

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI  
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**LOJİSTİK YÖNETİMİNDE  
SİMÜLASYON TEMELLİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARI**

**Burak ÇAKALOZ**

Danışman  
**Doç. Dr. Okan TUNA**

2008

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Lojistik Yönetiminde Simülasyon Temelli Eğitim Yaklaşımları**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../.....

Burak ÇAKALOZ

## YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI

### Öğrencinin

**Adı ve Soyadı** :Burak ÇAKALOZ  
**Anabilim Dalı** :Denizcilik İşletmeleri Yönetimi  
**Programı** :Denizcilik İşletmeleri Yönetimi  
**Tez Konusu** :Lojistik Yönetiminde Simülasyon Temelli Eğitim Yaklaşımları  
**Sınav Tarihi ve Saati** :...../...../.....

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün ..... tarih ve ..... Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 18.maddesi gereğince yüksek lisans tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini ..... dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI  OY BİRLİĞİ ile  O  
DÜZELTME  O\* OY ÇOKLUĞU  O  
RED edilmesine  O\*\* ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır.  O\*\*\*  
Öğrenci sınava gelmemiştir.  O\*\*

\* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.  
\*\* Bu halde adayın kaydı silinir.  
\*\*\* Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir.  Evet  
Tez mevcut hali ile basılabilir.  O  
Tez gözden geçirildikten sonra basılabilir.  O  
Tezin basımı gerekliliği yoktur.  O

### JÜRİ ÜYELERİ

### İMZA

.....  Başarılı  Düzeltme  Red .....

.....  Başarılı  Düzeltme  Red .....

.....  Başarılı  Düzeltme  Red .....

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Lojistik Yönetiminde Simülasyon Temelli Eğitim Yaklaşımları

Burak Çakaloz

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Programı

Lojistik yönetimi, işletmelerin ürün ve hizmet kalitesinden ödün vermeden maliyet üstünlüğü sağlamada kullanabilecekleri değerlerin yönetilmesinde son derece önemlidir. İyi bir yönetim, iyi eğitilmiş yöneticiler ve çalışanlar ile mümkündür. Günümüzde yaşanan küresel ve teknolojik değişim ve gelişimlerle beraber gelişen eğitim teknolojileri, yönetici ve çalışanlardan beklenen bilgi, beceri ve tutumların oluşturulmasında uygulamaya dayalı eğitim yöntemlerinin çeşitliliğini ve önemini artırmıştır.

Simülasyon temelli eğitim yaklaşımları, uygulamaya dayalı eğitim anlayışı çerçevesinde, yönetici yetiştirme alanlarında sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Lojistik yönetimi eğitiminde kullanılan simülasyonların öğrenme sürecine etkileri ve bu eğitim yönteminin kritik başarı faktörleri, öğrencilerin söz konusu eğitim yöntemini aldıkları süre bağlamında değerlendirilmiştir.

Odak grup çalışması ve saha çalışmasının beraber yürütüldüğü tez çalışmasının sonucunda, öğrenciler eğitim yönteminin uygulandığı süreden bağımsız olarak yöntemin kendi eğitim süreçlerine katkılarını olumlu yönde değerlendirmişlerdir. Kritik başarı faktörleri açısından yapılan değerlendirmede ise simülasyonun görsellik ve güncellik kriterlerinin algılanmasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık yarattığı eğitim süresi ile de ilişkili olarak ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik Yönetimi, Lojistik Yönetimi Eğitimi, Simülasyon, Beceriler, Eğitsel Oyunlar.

## **ABSTRACT**

**Master of Science Thesis**

**Simulation-Based Education Approaches in Logistics Management**

**Burak Çakaloz**

**Dokuz Eylül University**

**Institute of Social Sciences**

**Department of Maritime Business and Management**

**Program of Maritime Business Management**

**Logistics management is highly important to manage values that organizations can use to provide financial advantage without compromising their product and service quality. A good management is possible with well-trained managers and personnel. Education technologies improved by today's global and technological changes and developments raised importance and diversity of education methods based on practice in building knowledge, skills and attitudes expected from managers and personnel.**

**Simulation-based education approaches is a frequently used method in manager training fields in the frame of practice-based education view. Effects of simulations to learning process used in logistics management education and critical achievement factors of this education method are evaluated in the context of time during which students take the above mentioned education method.**

**As a result of thesis study in which focus group study and field study carried out together, students evaluated contributions of this method positively, independently of time education method applicated. Also by the evaluation in terms of critical achievement factors, simulation seemed to significantly induce difference on perceiving visual and actuality criteria statistically, related with education period.**

**Key Words:** Logistics Management, Logistics Management Education, Simulation, Skills, Educational Games.

# LOJİSTİK YÖNETİMİNDE SİMÜLASYON TEMELLİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARI

YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
EKLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	xiv

## BİRİNCİ BÖLÜM LOJİSTİK YÖNETİMİ VE EĞİTİMİ

1.1. LOJİSTİĞİN ÖNEMİ ve AMACI	2
1.2. LOJİSTİĞE İLİŞKİN TEMEL BOYUTLAR	3
1.2.1. İşletme Lojistiği	3
1.2.2. Lojistik Fonksiyonlar	6
1.2.3. Lojistik Yönetimi	10
1.3. ÇAĞDAŞ LOJİSTİK YÖNETİMİ KAPSAMINDA LOJİSTİK EĞİTİMİNE GENEL BAKIŞ	12
1.3.1. Lojistik Eğitimi ve Yönetiminde Gerekli Bilgi Beceri (Yetenek) ve Tutumlar	14
1.3.2. Lojistikte İnsan Kaynakları ve Mesleki Gereklilikler	25
1.3.2.1. Gemi Acenteleri Hakkında Yönetmelik	28
1.3.2.2. Denizcilik Eğitimini Denetleme ve Kalite Standartları Esasları Hakkında Yönetmelik	29
1.3.2.3. Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Yönetmeliği	30

1.3.2.4.	Kara Taşımacılık Faaliyetleri Mesleki Yeterlilik Eğitim Yönetmeliği	32
1.3.3.	Lojistik Eğitimi: Genel Çerçeve	35
1.3.3.1.	Eğitim Kavramı	35
1.3.3.2.	Öğrenci Merkezli Eğitim Yaklaşımı	40
1.3.3.3.	Lojistik Eğitimi	45
1.3.4.	Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Yönetimi Eğitimi Uygulamaları	50
1.4.	EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANIMI ve LOJİSTİK YÖNETİMİ	58
1.4.1.	Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)	62
1.4.2.	Bilgisayarların Sınıflarda Kullanılması	65

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **LOJİSTİK YÖNETİMİ EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI**

2.1.	SİMÜLASYON TANIMI ve ÖZELLİKLERİ	67
2.1.1.	Simülasyonların Kullanım Alanları	69
2.1.2.	Simülasyonların Faydaları	71
2.1.3.	Simülasyonların Sakıncaları	74
2.2.	EĞİTİMDE KULLANILAN SİMÜLASYON YÖNTEMLERİ	75
2.2.1.	Rol Oynama	78
2.2.2.	Örnek Olay (Vaka) Yöntemi	81
2.2.3.	Eğitim Oyunları ve Bilgisayar Simülasyonları	83
2.3.	SİMÜLASYONLAR ve OYUNLAR TÜRÜ EĞİTİM YAZILIMLARINDA KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ	92
2.4.	SİMÜLASYONLAR ve OYUNLAR TÜRÜ EĞİTİM YAZILIMLARINDA BAŞARISIZLIK NEDENLERİ	95
2.5.	LOJİSTİK YÖNETİMİ EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI	96
2.5.1.	LESMEC (Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Rekabet Gücünü Geliştirmek İçin Yalın Simülasyon)	99

2.5.2.	WOLVES (Depo Organizasyonu ve Sanal Çevre Simülasyonu)	100
2.5.3.	COCODRIS (İşbirlikçi ve Rekabetçi Dağıtım Simülasyonu)	100
2.5.4.	FLEXIM	102
2.5.5.	CAPSIM	102
2.5.6.	Second Life Simülasyon Oyunu	103

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  
**LOJİSTİK YÖNETİMİNDE SİMÜLASYON TEMELLİ EĞİTİM**  
**YAKLAŞIMLARINDA ÖĞRENCİLERİN DEĞERLENDİRMELERİNE**  
**YÖNELİK SAHA ÇALIŞMASI**

3.1.	ARAŞTIRMANIN AMACI	110
3.2.	ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	110
3.2.1.	Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu'nda Aktif Eğitimin Kapsamı	111
3.2.2.	Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu'nda Uygulanan Simülasyon Temelli Uygulamaların Kapsamı	112
3.3.	ARAŞTIRMANIN KISITLARI	115
3.4.	ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	115
3.4.1.	Odak Grup Çalışması	116
3.4.1.1.	Grup Tasarımı ve Grup Üyelerinin Sağlanması	116
3.4.1.2.	Odak Grup Sürecinin Gerçekleştirilmesi ve Verilerin Analizi	117
3.4.1.3.	Odak Grup Araştırmasına İlişkin Bulgular	117
3.4.2.	Saha Çalışması	120
3.4.2.1.	Araştırma Sorularının ve Hipotezlerinin Tanımlanması ve Modelin Geliştirilmesi	120



3.4.2.2.	Ana Kütlenin Tanımlanması ve Örneklem	123
3.4.2.3.	Anket Formunun Geliştirilmesi ve Verilerin Toplanması	123
3.4.2.4.	Verilerin Analizi	124
3.5.	<b>BULGULAR</b>	125
3.5.1.	Saha Araştırmasına Katılan Yanıtlayıcıların Profili	125
3.5.2.	Araştırmanın Tanımlayıcı İstatistikleri	126
3.5.2.1.	Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Eğitime Katkıları İle İlgili Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	126
3.5.2.2.	Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Kritik Başarı Faktörlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	126
3.5.3.	Hipotez Testleri	128
3.5.3.1.	Hipotez 1'e İlişkin Analizler	128
3.5.3.2.	Hipotez 2'ye İlişkin Analizler	128
	<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	132
	<b>KAYNAKLAR</b>	136
	<b>EKLER</b>	160

## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>BDE</b>	: Bilgisayar Destekli Eğitim
<b>CLM</b>	: Lojistik Yönetimi Konseyi
<b>CSCMP</b>	: Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonel Konseyi
<b>DİYYO</b>	: Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu
<b>DRP</b>	: Dağıtım Kaynakları Planlaması
<b>EDI</b>	: Elektronik Veri Değişimi
<b>IT</b>	: Bilgi Teknolojileri
<b>İTO</b>	: İstanbul Ticaret Odası
<b>JAR FCL</b>	: Ortak Havacılık Kuralları – Uçuş Ekibinin Lisansları
<b>JAR OPS</b>	: Ortak Havacılık Kuralları – Ticari Hava Taşımacılığı
<b>JIT</b>	: Tam Zamanında Üretim
<b>MRP</b>	: Malzeme İhtiyaç Planlaması
<b>MIT</b>	: Massachusetts Teknoloji Enstitüsü
<b>ODY</b>	: Orta Düzey Yönetici
<b>OP</b>	: Operasyon Yönetimi
<b>PDÖ</b>	: Probleme Dayalı Öğrenme
<b>s.</b>	: Sayfa No
<b>SPSS</b>	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
<b>SRC</b>	: Sürücü
<b>TÜSİAD</b>	: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
<b>TZY</b>	: Tedarik Zinciri Yönetimi
<b>ÜDY</b>	: Üst Düzey Yönetici
<b>vb.</b>	: Ve Benzeri
<b>vd.</b>	: Ve Diğerleri
<b>YÖK</b>	: Yüksek Öğretim Kurumu

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1: İşletmelerdeki Temel Değişimler ve Yönetim Becerilerine Etkileri	s. 23
Tablo 1.2: Lojistik Yönetimi Yeteneklerinde Önem Sırasına Göre Değişim (2001-2007 Yılları Karşılaştırması)	s. 25
Tablo 1.3: Eğitimde Geleceğe Yönelik Gereksinimler	s. 39
Tablo 1.4: Türkiye’de Lojistik Eğitimi Veren Kurumlar	s. 55
Tablo 2.1: İşletme Simülasyonlarının Fonksiyonel İçerikleri ve Gelecekteki Eğilimler	s. 108
Tablo 3.1: Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü’nde Uygulanan Simülasyonlar	s. 115
Tablo 3.2: Katılımcıların Profili	s. 125
Tablo 3.3: Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Eğitime Katkıları ile İlgili İfadeler	s. 127
Tablo 3.4: Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Kritik Başarı Faktörleri ile İlgili İfadeler	s. 129
Tablo 3.5: Simülasyon Yönteminin Eğitime Katkılarının Eğitim Süresine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları	s. 130
Tablo 3.6: Simülasyon Yönteminin Kritik Başarı Faktörlerinin Eğitim Süresine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları	s. 131

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1:	İşletme Lojistiği	s. 5
Şekil 1.2:	Lojistik Elemanları	s. 9
Şekil 1.3:	Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi	s. 12
Şekil 2.1:	Simülasyonun Kullanıldığı Üretim ve Servis Sistemlerinden Örnekler	s. 70
Şekil 2.2:	İlk Uçuş Simülatörü “Mavi Kutu”	s. 76
Şekil 2.3:	Gemi Simülatör Örnekleri	s. 76
Şekil 2.4:	Vinç Simülatörü	s. 76
Şekil 2.5:	LESMEC	s. 99
Şekil 2.6:	WOLVES	s. 100
Şekil 2.7:	COCODRIS Elleçleme Simülasyonu	s. 101
Şekil 2.8:	COCODRIS Konteyner Yükleme/ Boşaltma Simülasyonu	s. 101
Şekil 2.9:	COCODRIS Kamyon Simülasyonu	s. 101
Şekil 2.10:	Second Life Sanal Kampüs	s. 107
Şekil 2.11:	Second Life Sanal Konferans	s. 107
Şekil 3.1:	Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu’nda Uygulanan Aktif Eğitimin Yapısal Modeli	s. 111
Şekil 3.2:	Araştırmanın Kavramsal Modeli	s. 120

## **EKLER LİSTESİ**

Ek 1: Odak Grup Çalışma Anahtarı

Ek 2: Anket Formu

## GİRİŞ

21. yüzyıl, gerek teknolojik gelişmelerin, gerekse küreselleşmenin getirdiği değişim ve gelişimlerin hayatın her alanında yaşandığı bir ortamı beraberinde getirmiştir. İşletmeler, küresel pazarda rekabet edebilme avantajları sağlamaya çalışırken, aynı zamanda müşteri memnuniyetini de en üst düzeyde tutma durumunda kalmaktadırlar. Rekabet edebilir bir fiyat ve uygun kazancın elde edilmesinde, işletme faaliyetlerinin en yüksek maliyete sahip olan kalemlerinden “ulaştırma faaliyetleri” ve “yönetim giderleri”, başlı başına bir yönetimi gerektirmektedir. Bu noktada işletmenin tümünü ilgilendiren bir yapıya dönüşen ulaştırma ve yönetim, “Lojistik Yönetimi” ve “Tedarik Zinciri Yönetimi” uygulamalarının önemini artırmaktadır.

Ulaştırma ve bilgi teknolojileri (IT)'nde çağımızda yaşanan hızlı gelişme, lojistik sektörünü çok yakından ilgilendirmektedir. Lojistik yönetimde insan kaynakları, gerekli bilgi, beceri ve tutumlara sahip çalışanlar ve yöneticilere ihtiyaç duyar. Böyle bir ortamda, lojistik yönetiminin insan kaynaklarından beklediği mesleki gereklilikler sürekli gelişim halindedir ve geleceğin lojistik yöneticilerinin yeni yetenek (beceri) setlerine ihtiyaçları vardır. Bu ihtiyaçları karşılamaya yönelik eğitim faaliyetleri, geleneksel öğretim yöntemlerinden, uygulamaya dayalı yapısalıcı ve çağdaş eğitim yöntemlerine doğru bir değişim yaşamaktadır.

Lojistik yönetimi eğitimi, dünyada ve Türkiye’de, son yıllarda önemini oldukça artırmış, lojistik ve ulaştırma alanlarında üniversite ve özel eğitim merkezleri bünyesinde pek çok program oluşturulmaya başlanmıştır. Üniversitelerde lojistik programları oluşturulurken, farklı yaklaşımlar söz konusudur. Lojistik yönetimi ile ilgili programlar, ya başka disiplinlerin bünyesine alınmakta veya kendi başına bir disiplin olarak oluşturulmaktadır. Lojistik yönetiminin, kendi başına bir disiplin olup olmadığına ilişkin araştırmalar, lojistik yönetiminin bir disiplin olma yolunda ilerlediğini göstermektedir.

Simülasyon temelli eğitim yaklaşımları, uygulamalı disiplinlerin öğretilmesinde sıklıkla kullanılır. Etkin öğrenme üzerinde olumlu etkileri, bilgisayar sistemlerindeki gelişim ve çağımızın bilgisayar çağı olduğu gerçeği simülasyonların kullanım alanlarını genişletmiş ve çeşitliliğini de artırmıştır. Geleneksel eğitim yöntemlerini destekleyici role sahip olan Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) yaklaşımları, sınıflarda daha etkin bilgisayar kullanımına olanak sağlamaktadır. Uygulamaya dayalı bir disiplin olarak algılanan lojistik ve lojistik yönetimi eğitiminde kullanılan simülasyonlar, önemlerini ve çeşitliliklerini artırmakta, günümüz ticaret dünyasının gelişmelerine uygun yazılımlar ve uygulamalar geliştirilerek eğitim amaçlı kullanılmaktadır. Operasyona yönelik üç boyutlu simülasyonlar ve yönetim eğitiminde kullanılan eğitim oyunları ve işletme simülasyonları, pek çok farklı öğrenme hedefine uygun olarak hazırlanmaktadır.

Lojistik yönetimde kullanılan simülasyon temelli eğitim yaklaşımlarının öğrenciler tarafından algılanma derecelerini ölçmeyi amaçlayan bu çalışma, üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde lojistik yönetimi ve eğitimine ilişkin literatür, ikinci bölümde ise lojistik yönetimde simülasyon kullanımına ilişkin literatür taranmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde, simülasyon temelli eğitim yaklaşımlarının öğrenciler tarafından değerlendirilmesine ilişkin araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın araştırma kısmında iki yöntem kullanılmıştır. İlk olarak gerçekleştirilen odak grup çalışmasında, literatür taramasında ortaya konulan sonuçlarla birlikte araştırmanın ikinci bölümünü oluşturan saha araştırmasına ait anket soruları geliştirilmiştir. Oluşturulan anket soruları saha araştırmasında kullanılmış ve bulgular ortaya konmuştur.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### LOJİSTİK YÖNETİMİ ve EĞİTİMİ

Tarihin en eski dönemlerinden beri gerçekleştirilen lojistik faaliyetler, 20. yüzyıl başlarından itibaren, gerek Dünya Savaşları, gerekse endüstriyel gelişmeler ve ticaretin küresel ekonomideki etkisinin artması, hammadde/yarı mamul ve üretilen ürünlerin, doğru zamanda ve doğru yerde, en etkili ve verimli şekilde ulaştırılması ve kullanılmasını büyük ölçüde zorunlu kılmaktadır. Günümüz ticaret, üretim ve hizmet anlayışındaki en önemli gelişme, şüphesiz rekabetçi üstünlüğün sağlanması ve bununla doğrudan ilişkili olan müşteri memnuniyeti kavramının önem kazanmasıdır. Ayrıca teknolojik gelişmeler, her sektörde çeşitli bilgisayarların, modellerin, veri toplama yöntemlerinin daha etkin kullanılmasına olanak vermektedir. İşletme bünyesinde gerçekleşen tüm faaliyetlerin, bütünlük bir yapıya dönüşmesi, entegre işlemlerin meydana gelmesine ve bunların da doğru ve etkili şekilde yönetilmesi sürecini gerekli kılmaktadır. Chopra ve Meindl (2007), tedarik zincirini tanımlarken “tedarik ağı” terimini kullanmış ve son tüketicinin memnuniyetinin ve bu tüketicilerin kendilerinin de bu ağda yer aldığını dile getirmişlerdir (Chopra ve Meindl, 2007; 4).

Rekabetçi üstünlüğün sağlanması ve müşteri memnuniyetinin üst seviyede tutulması için gerekli olan bilgi ve veri elde etme ve kullanma çabaları, teknolojik gelişmelerle daha kolay ve daha yaygın kullanılabilir olanağı bulmuştur. Ayrıca küreselleşme ve uluslararası rekabetin yaygınlaşması, işletme maliyetlerinin aşağıya çekilerek bir üstünlük oluşturma mecburiyetini doğurmuştur. En önemli maliyet unsurlarından olan ulaştırma maliyetleri aşağı çekilerek, hem fiyat üstünlüğü hem de müşteri memnuniyeti sağlanması amaçlanmaktadır. Bunu gerçekleştirmek için yüksek risk içeren entegre faaliyetlerin, uzmanlaşmış kaynaklar ile gerçekleştirilmesi gereği ortaya çıkmıştır. Lojistik yönetimi faaliyetlerini gerçekleştirirken, gerekli bilgi, beceri, tutumlara sahip olan eğitilmiş çalışanlara duyulan ihtiyaç, bu amaca hizmet edebilen bir eğitim sistemiyle ve uygulamalarıyla karşılanmaya çalışılmaktadır.



Çalışmanın birinci bölümünde, lojistik ve lojistik yönetimi ve eğitimi, lojistik yönetimde insan kaynakları ve mesleki yeterlilikler, yöneticilerden beklenen yetenekler ve çağdaş eğitim anlayışı çerçevesinde teknoloji kullanımı konularına ait literatür taraması yapılmıştır.

## **1.1. LOJİSTİĞİN ÖNEMİ ve AMACI**

21. yüzyılın, üretim ve hizmet işletmelerinden beklediği en önemli konunun “müşteri memnuniyeti” olduğu gerçeği, her geçen gün önemini artırmakta ve pek çok işletme için stratejiler “müşteri memnuniyeti” tabanlı oluşturulmaktadır. Lojistik faaliyetler için de en önemli amacın müşteri hizmetinin en az maliyetle ve yüksek hizmet kalitesiyle gerçekleştirilmek olduğunu söyleyebiliriz. Lojistik, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için doğrudan ya da dolaylı süreç içine dahil edilen bütün tarafları kapsar (Chopra ve Meindl, 2007; 3). Lojistikle diğer işletme fonksiyonlarının bütünleştirilmesi, önemli rekabetçi üstünlük elde etmede ve işletmelerin katma değerli faaliyetlerini artırmada bir potansiyel yaratacaktır (Richardson, 1995). 1990’lı yıllarda gelişimini hızlandıran bilgisayar teknolojileri, bilgi teknolojileri ve internet, tüm dünya ticaretini önemli derecede etkilemiş ve lojistik sektörü de bu gelişmelerle aynı hızda gelişmeye başlamıştır (Bowersox vd., 2002; 3). Teknolojideki bu gelişmeler de, her gün dünyanın dört bir yerinde, üretildikleri noktalardan çok uzaklarda tüketime sunulan ürünleri ve lojistik yönetimini hiç olmadığı kadar etkili ve verimli kılmaktadır (Stock ve Lambert, 2001; 13).

Lojistik fonksiyonunun işletme yönetimde önem kazanmasının nedenleri, şu şekilde özetlenebilir (Kobu, 2003; 237):

- Taşıma uzaklıklarının ve maliyetlerinin artması.
- Üretim teknolojilerinin pek çok alanda doyma noktasına ulaşması nedeniyle yöneticilerin, maliyet düşürmek için lojistik alana yönelmesi.
- Stok kontrolünden tam zamanında tedarik (JIT), malzeme istek planlaması (MRP ), KANBAN vb sistemlerin yaygın biçimde kullanılması.

- Mamul çeşitlerinin, değişen ve gelişen tüketici isteklerini karşılama zorunluluğu ile hızla artması.
- Bilgisayar kullanımının yaygınlaşması ve haberleşme sistemlerinin gelişmesi.
- Çevreyi koruma amacı ile kullanılmış malzemelerin yeniden kullanılmak üzere işlenmesi (Recycling).
- Büyük uluslararası üretim ve satış işletmelerinin çoğalması.

İşletme yönetimi açısından lojistiğe verilen önemin artışının nedenleri şu şekilde özetlenebilir (Bowersox vd., 2002; Stock ve Lambert, 2001);

- Tüketici taleplerindeki değişimler.
- Teknolojik değişim.
- Pazarlama kavramı ve dağıtım sistemindeki gelişmeler.
- Rekabetin önem kazanması.

Aynı zamanda lojistik faaliyetlerin makro düzeyde ekonomiye “katma değer yaratan” bir yapısı da söz konusudur. Lojistik süreç, işletmenin pazarlama amaçlarına ulaşmasında destekleyici bir rol oynadığı gibi, aynı zamanda piyasada rekabet etme üstünlüğü sağlayabilen bir güçtür (Stock ve Lambert, 2001; 6). Lojistik sistem, bütünleşik lojistik süreç içerisinde ele alındığında, katma değer yaratan mal akışı ve ihtiyaçlara ilişkin bilgi akışı yaratarak, ekonomiye önemli ölçüde katkı sağlamaktadır (Tenekecioğlu, 1974; 28–29). Lojistiğin amacı, bütünsel olarak yaratılan değerleri en üst seviyeye çıkarmaktır ve bütün tedarik zincirinin sağladığı değer, lojistiğin verimliliğiyle ilişkilendirilir (Chopra ve Meindl, 2007; 5).

## **1.2. LOJİSTİĞE İLİŞKİN TEMEL BOYUTLAR**

### **1.2.1. İşletme Lojistiği**

İşletme lojistiği, tedarik kaynaklarından başlayıp müşteriye kadar uzanan kanal içerisinde ürün ya da hizmetlerin akışı ile ilgili pek çok faaliyeti kapsamaktadır. Bu faaliyetlere, ulaştırma, trafik yönetimi, depolama, envanter

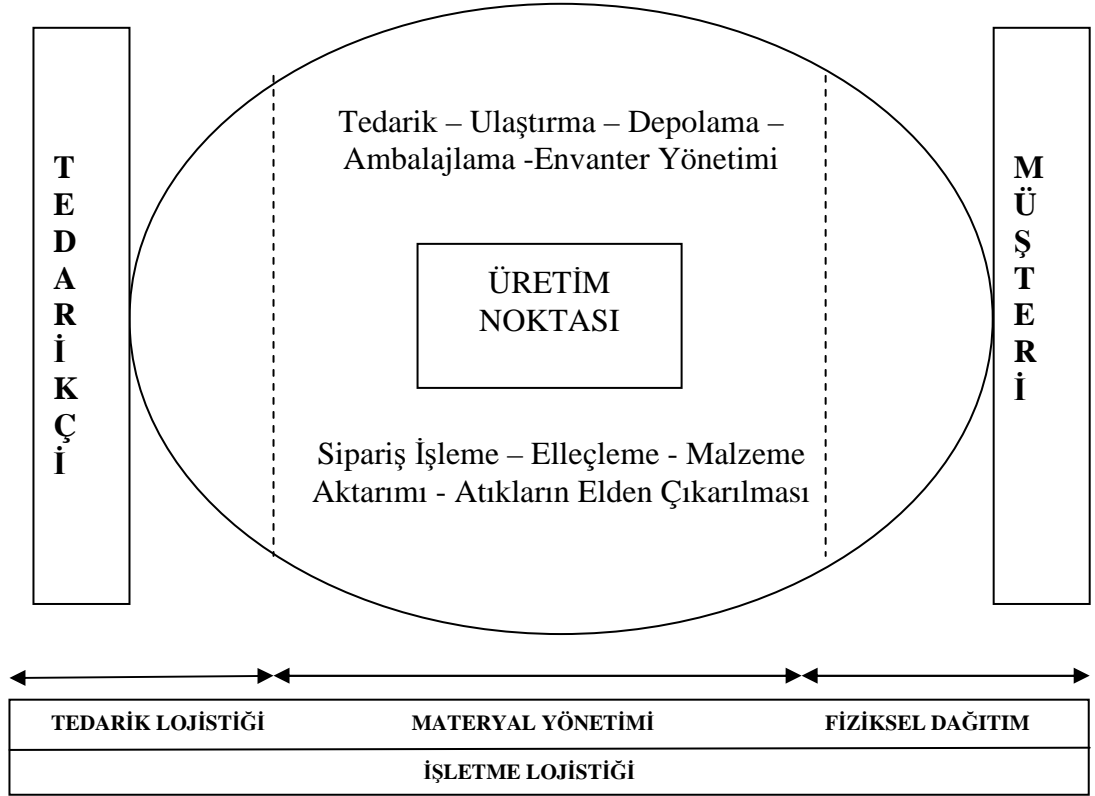
yönetimi, koruyucu ambalajlama, elleçleme, tedarik, sipariş yönetimi, satın alma, dökümantasyon, talep tahmini, geri dönen malların yönetimi örnek olarak verilebilir (Ballou, 1999; 8).

İşletme lojistiği, Tedarik Lojistiği (inbound logistics), Materyal Yönetimi (Materials Managament) ve Fiziksel Dağıtım (Physical Distribution/Outbound Logistics) faaliyetlerinin kapsamında yer alan tüm fonksiyonları içermektedir (Murphy ve Donald, 2004). Şekil 1.1’de işletme lojistiğinin kavramları görülmektedir.

İşletmeler açısından lojistik, hammadde, yarı mamul ve hazır parçaların üretim ortamına taşınması fiziksel tedarik (giriş lojistiği/inbound logistics); sonrasında bunların iş istasyonları ve tezgahlara taşınması yani kurum içi malzeme akışı ve elleçleme; nihayetinde ise çıkış ambarından dağıtım kanallarına ve müşterilere kadar uzanan zincir fiziksel dağıtım (çıkış lojistiği/outbound logistics) olarak üç aşamalı bir yönetim sürecinden oluşmaktadır. Bu üç aşamalı ve birbiriyle bağlantılı olarak gelişen yapı tek bir çatı altında “tedarik zinciri yönetimi” olarak toplanmaktadır (Johnson vd., 1999).

- **Tedarik Lojistiği (Inbound Logistics):** Tedarikçilerden sağlanan malzemelerin/hammaddelerin depolanması ve bu hareketlerin etkin ve verimli yönetimini kapsar. Bir işletmenin lojistik sitem akışı tedarik kaynaklarından başlar. Bu kaynaklardan gelen hammadde yada yarı mamullerin bir kısmı dağıtım merkezi ya da depoda bekler, bir kısmı da doğrudan imalat sürecine katılır. Buraya kadar olan akış, tedarik lojistiği (inbound) olarak tanımlanır (Kobu, 2003; 238).
- **Materyal Yönetimi (Materials Managament):** Üretim süreci aşamalarında oluşan yarı mamul ve mamullerin işletme içerisindeki hareketlerini kapsayan lojistik faaliyetlerdir. (Johnson vd., 1999).

- **Fiziksel Dağıtım (Physical Distribution/Outbound Logistics):** İmalat hattından çıkan bitmiş ürünlerin, tüketiciye doğru olan akışını içine alan her türlü dağıtım faaliyetini içerir. Bu dağıtım, toptancıya, perakendeciye veya son tüketiciye (nihai müşteriye) doğru olabilir. Fiziksel dağıtımda pek çok taşıma, yükleme-boşaltma ve stoklama vardır (Sabuncuoğlu, 1997; 239). Fiziksel dağıtım, üretim ve pazarlamaya ayrılan kaynaklar arasındaki köprü ya da halkadır (Tek, 1985; 1). Materyal yönetimi, hammadde, yardımcı malzeme gibi girdilerin, tedarik kaynaklarından üretim noktalarına kadar akışıyla ilgilenirken, fiziksel dağıtım yönetimi, bitmiş ürünlerin, üretim noktalarından son alıcı veya tüketicilere kadar götürülmesiyle ilgili etkinlikleri kapsamaktadır (Tek,1985; 56).



**Şekil 1.1: İşletme Lojistiğinin Kavramları**

Kaynak: Johnson vd., 1999

### 1.2.2. Lojistik Fonksiyonlar

İşletme lojistiği kapsamı içinde yer alan tedarik lojistiği, materyal yönetimi ve fiziksel dağıtım faaliyetleri içinde yer alan faaliyetler Lojistik fonksiyonlar olarak değerlendirilir. Genel anlamıyla, hammaddenin temininden, mamul/yarı mamulün müşteriye ulaştırılması işlemlerinin bütününe ifade eder. Şekil 1.2’de lojistik faaliyetler ve elemanları gösterilmiştir.

Başlangıçta ulaşım ve depolamayla sınırlı olan lojistik, satın alma, dağıtım, stok yönetimi, sipariş yönetimi ve işleme, paketleme, parça ve hizmet desteği, üretim planlama, geri dönen ürünler, talep tahmini, atıkların geri kazanımı ve imha edilmesi ve hatta müşteri hizmetlerini de içine alarak genişlemiştir (Jobber, 1995; 486).

Teknik ve fonksiyonel özellikleri itibariyle birbirine benzer markaların sayısının artması “müşteri elde etme ve tutmada lojistik fonksiyonların önemini bir kez daha ortaya koymaktadır (Tuna, 2001; 40).

Temel Lojistik Fonksiyonlar şu şekilde sıralanabilir (Bowersox vd., 2002):

- Ulaştırma
- Depolama
- Envanter yönetimi (stok yönetimi)
- Sipariş işleme
- Ambalajlama
- Satın alma
- Enformasyon yönetimi, bilgi iletimidir.

**Ulaştırma;** işletmenin satın aldığı hammadde, araç-gereç ve parçaların üretim yerine, üretilmiş malların depolara, dağıtım merkezlerine, çeşitli tipteki araçlara ve tüketicilere ulaştırılması fonksiyonudur (Mucuk, 2004; 282). Bu ulaştırma, tüketiciden tekrar üreticiye de doğru olabilir ve bu da “ters lojistik” (Stock ve Lambert, 2001; 25). Ulaştırma, temel maliyetleri belirleyen karakteristik bir özelliğe

sahiptir ve lojistik stratejileri belirlerken özenle değerlendirilmelidir (Bowersox vd., 2002; 56). Nakliye, fiziksel dağıtım maliyetleri içinde en yüksek paya sahip işlemdir. Bu nedenle nakliyede sağlanacak maliyet üstünlüğü, aynı zamanda rekabet üstünlüğü demektir (İslamoğlu, 2005; 303). Bu nedenle ulaştırma faaliyetinin etkin yönetilmesi, ulaştırma modlarının seçimi oldukça önemlidir (Stock ve Lambert,2001; 25). Günümüzde ürünler üretildikleri noktadan tüketildikleri noktaya götürülmedikçe az değer taşırlar. Ürünlerin hareket sıklığı ve zamanını belirlemek suretiyle zaman faydası yaratarak, ürünlerin değerini artıran bu faaliyet “ulaştırma” faaliyetidir (Bowersox vd., 2002; 11).

***Depolama;*** söz konusu üretim için gerekli olan mamul/yarı mamullerin, üretime alınıncaya kadar bekletilmeleri, bitmiş olan ürünlerin müşteriye ulaştırılana kadar bekletilmeleri ve geri dönen ürünlerin veya artık ürünlerin ise bir sonraki işlemlerine kadar bekletilmeleri faaliyetlerini ifade eder. Kısaca malzemelerin bekletilmesidir. Bu faaliyetlerin gerçekleştiği yere ise depo/ambar denir. Depolama, lojistik sürecin tüm aşamaları boyunca envanterin depolanmasını anlatmak için kullanılan ve en önemli fonksiyonları hareket, depolama ve bilgi transferi olan bir terimdir (Stock ve Lambert, 2001; 262). Depolama ve stok yönetimi arasında sıkı bir ilişki vardır. Hızlı taşıma yöntemleri kullanılarak bazı depolar ortadan kaldırılabilir ve böylelikle stoklar azaltılabilir (Birdoğan, 2004).

***Envanter yönetimi (stok yönetimi);*** stok takibine yönelik faaliyettir. Envanterin maliyetler üzerine olan etkisi dikkate alındığında konu, lojistik içerisinde de önemli iş süreçlerinden biri olarak görülmektedir (İTO, 2006; 16). Aynı zamanda işletmeye kazandırdığı sayısal veriler ile talep tahminlerinde önemli bir rol oynar. Stok yönetimi, maliyet ve müşteri servisi arasındaki dengeyi sağlayan stok miktarını sağlamakla yükümlüdür (Jobber, 1995; 488).

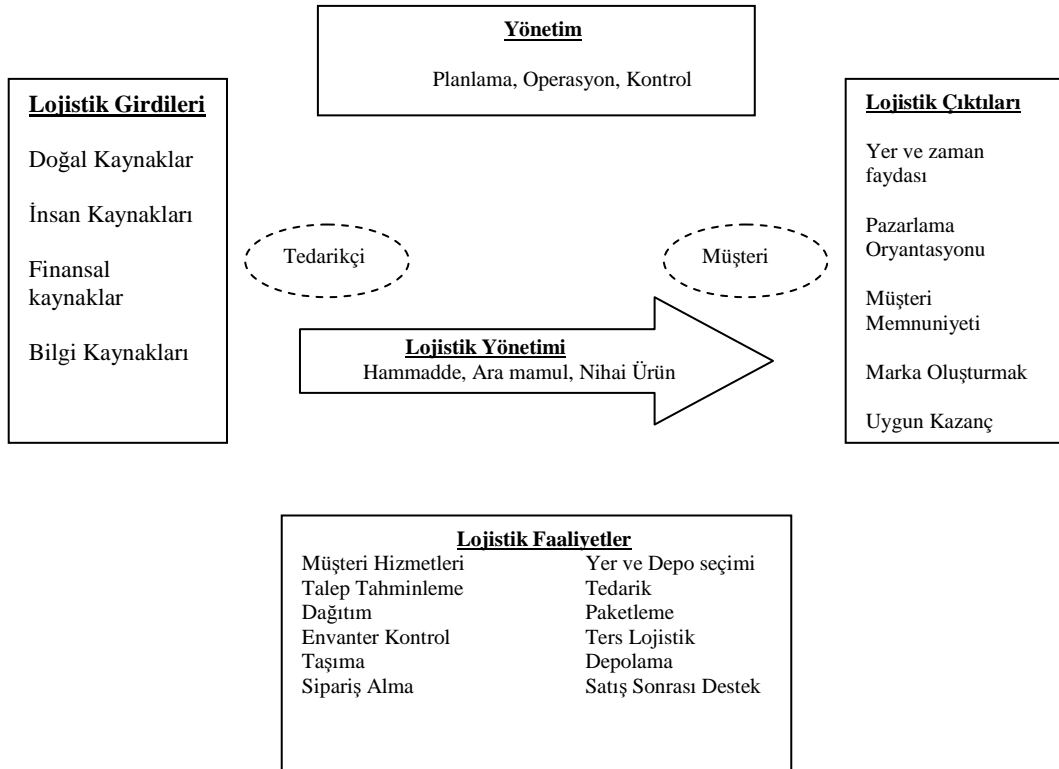
***Sipariş işleme;*** hammadde siparişlerinin verilmesi ve toptancı, perakendeci, tüketici olmak üzere müşteri siparişlerinin alınması, kayıtlarının yapılması, kontrolü, sipariş edilen ürünlerin yerlerinin belirlenip ayrımlanması, ilgili depolar veya taşıma sistemleri ile ilişki kurularak yüklenmesi, irsaliye, proforma fatura, ödeme ve

tahsilatla ilgili iletişim ve doküman, evrak işleminin tamamlanması gibi faaliyetleri içerir (Tek ve Özgül, 2005; 566). Sipariş emrinin verilmesi ile malın teslimi arasındaki süre içinde yer alan tüm işlemler sipariş işleme kapsamına girer (Kobu, 2003; 242). Sipariş işleme, lojistik sistemin sinir merkezidir ve bilgi akışının kalitesi ve hızı, maliyetler ve tüm sistem operasyonlarının verimliliği üzerinde doğrudan etkiye sahiptir (Stock ve Lambert, 2001; 146).

**Ambalajlama;** ürünün içindekini ve çevresini koruyan, taşınmasını, depolanmasını kolaylaştıran, ileride tamamen veya kısmen atılabilecek şekilde malzeme ile kaplanması, örtülmesi veya birleştirilmesidir (Tenekecioğlu, 2001; 206). Ürün için seçilen taşıma türü, ihtiyaç duyulan ambalajlamayı etkiler. Ürüne bağlı olarak, karayolu, demiryolu taşınmasına göre daha fazla hasar olasılığından dolayı ekstra ambalajlama masrafları gerektirecektir (Birdoğan, 2004; 22). Ambalajlama lojistik sistemde gerek kullanılacak olan ulaştırma moduna uygunluk gerekse depolama faaliyetlerinde tanıma sistemi (Barkot) işlemlerinde verimlilik için önemlidir. Depolama faaliyetinde ambalajın boyutu, şekli ve kullanılan malzemeler de önem taşır. Ambalajlamanın iki önemli boyutu vardır. Bunlar pazarlama ve lojistik temellidir. Pazarlama temelli yaklaşımda reklam ve müşterinin dikkatini çekme söz konusudur (Bowersox vd., 2002; 408).

**Satın alma;** işletmeye hammadde, yarı mamul ve hizmet sağlayan firmalarla ilişkilerin düzenlenmesi ve imalatın ihtiyacı olan girdilerin zamanında hazır bulundurulması bu sistemin görevidir (Kobu, 2003; 240). Satın alma, materyallerin, parçaların ve bitmiş envanterin tedarikçi yerden imalata ve işletmelere, depolara veya perakende mağazalarına hareketi ve sağlanması ile ilgilidir. Duruma göre, edinme süreci çoğunlukla değişik başlıklarda adlandırılır. İmalatçı için, materyal edinme süreci tipi olarak “satın alma” olarak adlandırılır. Satın almanın lojistiğe dahil edilmesinin temel gerekçesi, ulaşım maliyetlerinin şirketin üretiminde kullandığı hammadde ve parçaların satın alındığı coğrafi uzaklıkla direkt ilişkili olmasının nedeniyledir. Ayrıca ulaşım ve stok maliyetlerine göre, satın alınan miktarlar, lojistik maliyetleri etkileyecektir (Birdoğan, 2004; 23–24).

**Enformasyon (Bilgi) Yönetimi:** bir işletmede, bilgileri biriktirmenin, tutmanın ve kullanmanın temel nedeni karar vermek ve stratejilikten operasyona doğru sıralamaktır (Ballou, 1999; 122). Buradan da anlaşılacağı gibi karar verebilmek ve yönetebilmek için doğru ve anlamlı bilgilere ihtiyaç vardır. Günümüzde gelişen ve kullanım alanı artan teknolojik olanaklar, bilgiyi depolamamız ve yönetmemize, bilgisayar ve çeşitli yazılımlarla olanak sağlamaktadır. Hızlı ve güvenilir bilgiye ulaşmak, zaman faydası sağlayarak ve dolayısıyla temel işletme faaliyetlerinin olduğu kadar lojistik fonksiyonların da verimli gerçekleşmesini sağlar. Belli başlı veri kaynakları; müşteriler, işletme kayıtları, yayımlanmış bilgiler ve yönetimidir (Ballou, 1999; 124). Tedarik zinciri karar sürecinde bilgi, doğru, fonksiyonel ve uygun bir yöntemle zamanında erişilebilir olmalıdır (Chopra ve Meindl, 2007; 483).



**Şekil 1.2.: Lojistik Elemanları.**

Kaynak: Lambert vd., 1998; 5



### 1.2.3. Lojistik Yönetimi

Lojistik Yönetimi kavramı, tüm bu bahsedilen işletme lojistiği kapsamı ve lojistik faaliyetlerin birbirlerinden ayrı olarak değil, tüm bu işlemlerin dengeli, düzenli ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesini ifade eder. Zaman içinde ise tanımı sürekli gelişmekte olup değişen pazar, üretim, hizmet vb. olguların yönlendirmesiyle günümüzde “ müşteri memnuniyeti “ amacını da kapsamı içine alan bütünleşik bir işletme faaliyeti haline gelmiştir.

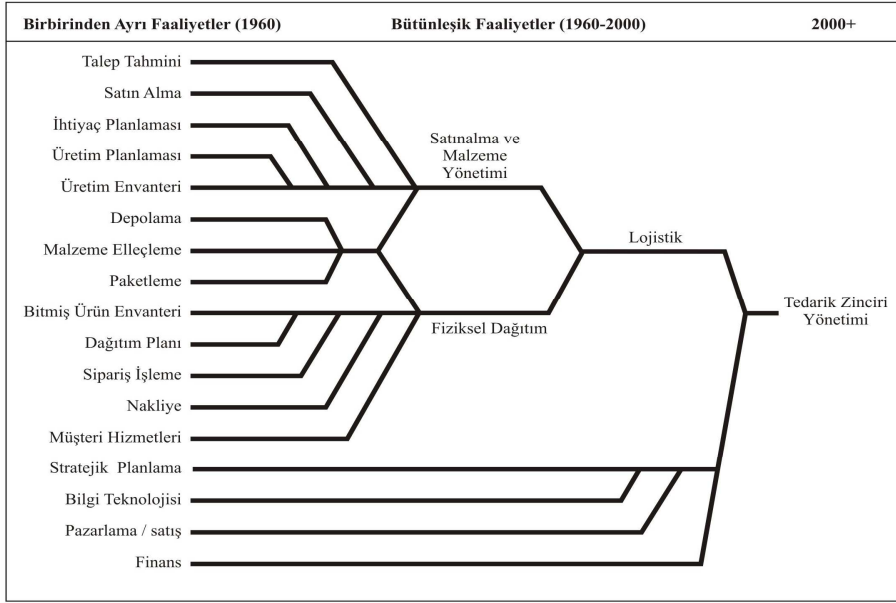
Tedarik zinciri yönetimi, tahminleme, satın alma, kaynak kullanımı, üretim planlama, akış ve süreç yönetimi, pazarlama, satış sonrası destek, hizmet, lojistik ve dolaylı olarak finans ve insan kaynakları yönetimi de dahil olmak üzere, işletme bütününe ilgilendirmektedir (Çancı ve Erdal, 2003; 51).

Lojistik yönetimi işlemleri, giren ve çıkan malzemenin taşınmasını, depolanmasını, elleçlenmesini, sipariş alımını, lojistik ağı tasarımını, stok yönetimini, arz talep planlamasını, 3. parti servis sağlayıcıların yönetimini kapsamaktadır (Lieb ve Miller, 2002). Geniş bir ifade ile lojistiğin görevi, çalışanlardan en üst düzey yönetime kadar, ürün ya da hizmetlerin belirli yerde, belirli zamanda ve istenilen kalitede üretilmesini garanti altına almaktır (Gerenli, 2000). Yine bir başka tanıma göre ise lojistik yönetimi, materyallerin, yedek parçaların, bitmiş mamul veya ürün envanterinin akışını, işletmenin yararına maksimuma çıkartmak amacıyla tasarlanmış bir sistem desteğinde yönetmek olarak tanımlanmaktadır (Tek, 1985; 3).

Lojistik yönetimi, tedarik zinciri içindeki süreçte, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, hizmet, bilgi akışının başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan hareketinin, etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması ve denetiminin gerçekleştirilmesidir (Stock ve Lambert, 2001; 3).

Lojistik Yönetim Konseyi (Council of Logistics Management- CLM) ise Lojistik Yönetimi kavramını şu şekilde tanımlamaktadır; “ Müşteri gereksinmelerini karşılamak üzere üretim noktası ve tüketim noktaları arasındaki mal, hizmet ve ilgili bilgilerin ileri ve geri yöndeki akışları ile depolanmalarının etkin ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolünü kapsayan tedarik zinciri süreci aşamasıdır“. CLM ismi 2005 yılında yönetim kurulunun kararıyla The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) olarak değişmiş ve tedarik zinciri yönetimi (TZY) tanımı şu şekilde yapılmaktadır: “TZY hem örgütlerin, hem de tedarik zincirinin bütününe uzun dönemde performansının artırılması amacıyla belli bir örgüt içindeki ve bütün tedarik zinciri boyunca tüm işletmeler arasındaki geleneksel iş fonksiyonlarının sistematik, stratejik koordinasyonudur” (Li, 2002; 8).

Bir işletmenin lojistik yapısı, organizasyon açısından farklı birçok fonksiyonun ilişkisine dayanır. Bu yapı içerisindeki faaliyetlerin yönetimi ilgili departmanları ilgilendirmektedir. Çoğu kez bir grup faaliyet için bulunan en iyi çözüm, diğerlerinin zararına olabilir ve bu da lojistik problemlerine disiplinler arası bir özellik sağlar (Kobu, 2003; 238). Sadece bu problemlerden dolayı değil aynı zamanda hammadde tedarik sürecinden, son tüketiciye kadar olan işletme faaliyetlerinin tümünü kapsayan lojistik yönetimi yaklaşımı, farklı pek çok disiplinin bir arada yürütülmesini gerektirdiği için çok disiplinli bir yapıya sahiptir. Şekil 1.3'te, lojistik ve tedarik zincirinin yıllar içindeki gelişim süreci, farklı disiplinlerin çalışma konularının da, günümüz tedarik zinciri yapısını oluşturduğunu göstermektedir.



**Şekil 1.3: Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi**

Kaynak: David, 2004; 7

### 1.3. ÇAĞDAŞ LOJİSTİK YÖNETİMİ KAPSAMINDA LOJİSTİK EĞİTİMİNE GENEL BAKIŞ

Lojistik yönetiminin, çoklu bir disiplin anlayışı haline geldiği günümüzde, bu sektörde çalışacak iş gücünün eğitimi de önem kazanmış ve farklı disiplinlerin her birine hakim olacak bir eğitim anlayışının gerekliliğini doğurmuştur. Bu disiplinler işletme faaliyetlerinin bütününe kapsamakta ve teknolojik gelişmeler, rekabet koşullarının zorlaşması, müşteri beklentilerindeki değişimler ve sürekli gelişim ve değişim ihtiyaçlarından etkilenmektedir.

Lojistik yaygın olarak kendi doğruluğu içinde gelişen bir “disiplin” olarak gözlenmektedir (Naim vd., 2000). Lojistik, kavram olarak gelişim sürecinde sadece ulaştırma faaliyetini temsil eden anlayıştan uzaklaşmış ve temel işletme faaliyetleri içinde kendine daha geniş bir hareket alanı bulmuştur. Bu durumda lojistik ve lojistik yönetimi, hem disiplinler arası hem de başlı başına bir disiplin olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Lojistik değişik disiplinleri birleştiren çok disiplinli bir konu olarak kabul edilmektedir (Lancioni vd., 2001a).

Lojistik eğitiminde ilgili disiplinlere bakıldığında pazarlama, ekonomi, işletme, mühendislik, muhasebe, hukuk vb. pek çok alanın lojistik eğitiminde yer aldığı görülmektedir. (Wu, 2007; 521). Bu bağlamda lojistik eğitimi, tüm ilgili disiplinlerle bütünleşik olma zorunluluğunu doğurmaktadır. Tüm bu alanların kendi içindeki farklı bölümleri de lojistik yönetiminin ilgi alanlarını oluşturmaktadır (Muhasebe, Yönetim, Bilişim, Yöneylem Araştırması gibi).

Lojistik; mühendislik, iş dünyası ve sosyal bilimler gibi farklı disiplinleri bir araya getirmek yoluyla sorunu çözmeye bütünsel bir yaklaşım gerektiren anlayışa çok şey borçludur. Bu özellikle tasarım (hem sürekli durum hem de dinamik koşullarda) ve sonra gelen uygulama, operasyon ve tedarik zinciri ve malzeme akışları, bilgi akışları, nakit akışları ve kaynak akışlarının (örneğin tedarik zincirinin toplam yaşam döngüsü mühendisliği) yeniden yapılanması olarak tanımlanabilecek zincir mühendisliğini gerçekleştirmek için uygundur (Naim vd., 2000).

1980'lerin ortasında yaşanan değişim ile, lojistik eğitiminde bütünleşme lojistik bölümlerinin kurulması faaliyetleriyle sağlanmaya başlamıştır (Naim vd., 2000). Yeni lojistik anlayışı çerçevesinde lojistik, başlı başına bir disiplin olarak görülme eğilimi içinde gerek akademik gerekse sektörel yapılanmada diğer disiplinlerin ve departmanların altında yer almak yerine kendine özgü bir yapılanma içine girmiştir. Ancak lojistik yönetiminin kendi başına bir disiplin olup olmadığı hala tartışılan bir konudur. Harland ve diğerleri (2006), yapmış oldukları çalışmada, tedarik yönetiminin bir disiplin olma yolunda daha çok başlarda olduğunu ve henüz bir disiplin olarak görülmediğini ifade etmektedirler (Harland vd. 2006; 747).

Stanhagen ve Canady (1978) lojistik işlevinin gerçek yaşamda işlevsel ortak bir fonksiyon olmadığını ve lojistik eğitime yönelik bir sistemler yaklaşımının profesyonel uygulama için daha uygun olacağını tartışmışlardır. Langley ve Mundy (1978) ise üniversite ders programındaki lojistik dersleri tercihi üzerinde bir yandan lojistik eğitimcileri ve diğer yandan lojistik uygulamacıları arasında dikkate değer bir anlaşmazlık olduğunu kaydetmişlerdir. Endüstriyel temsilcilerin daha geleneksel

kapsamlı üniversite lojistik programlarına göre uygulamalı lojistik dersleri için güçlü bir tercihi gösterdiğini kaydetmişlerdir (Dadzie, 1998).

Stanhagen ve Canady'nin çalışmasının bulguları lojistik yöneticilerinin büyük çoğunluğunun (%55), geleneksel yetenek sınırlarını aşan dağıtım derslerinin geniş bir spektrumunda ilave eğitime ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. Bunlar arasında ulaştırma, envanter yönetimi, finansal kontrol, pazarlama, bilgisayar sistemleri ve analiz teknikleri yer almaktadır (Dadzie, 1998; 268).

### **1.3.1. Lojistik Eğitimi ve Yönetiminde Gerekli Bilgi, Beceri (Yetenek) ve Tutumlar**

Öğrencilerin öğrenme programının hedeflerine erişmelerini etkileyen etmenlerden biri bizzat kendileri, çalışma yaklaşımları, derse yönelik tutumları ve öğrenme stilleridir (Gencel, 2006; 20). Tutum kavramı, “bir bireyin herhangi bir uyarıcı karşısında olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimi” biçiminde tanımlanmaktadır (Oppenheim, 1966; 105). Diğer bir deyişle tutum; fikir, durum, soyut bir düşünce ya da bir konuya yönelik, öğrenilmiş ve tutarlı tepki verme eğilimidir (Lukow, 2002; 46). Allport'un tanımına göre tutum, yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu tüm nesne ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumudur (Tavşancıl, 2002; 65).

Tutumlar ile ilgili tanım ve yaklaşımların ortak noktalar irdelendiğinde, tutumların toplumsallaşma sürecinde yaşantılar yolu ile kazanıldığı, belirli bir süre devamlılık gösterdiği, birey ve tutum nesnesi arasındaki ilişkide bir düzenlilik oluşturduğu, tepkinin kendisinin değil fakat tepki gösterme eğiliminin olduğu ve olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabileceği söylenebilir. Tutumların göreceli olarak sabit, öğrenilmiş ve davranışla ilişkili olması, bir anlamda eğitim sürecindeki etkisinin araştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Nitekim eğitim, genel olarak davranış değiştirme ve kazandırma süreci olarak kabul edilmektedir (Gencel, 2006; 22–23).

Öğrenme eylemi sonucunun öğrenciye getirilerinden biri de duygu ve öğrenimi etkileyen bir öge olup, öğrencinin edindiği durum anlamında kullanılan “tutum”dur (Kalkan, 2004; 91). Lojistik yönetimi eğitimi de öğrencinin belli başlı tutumlar edinmesini sağlamaya çalışmaktadır. Uygulanan eğitim yöntemleri kapsamında eğitim yöntemleri ve araçları (bilgisayar, sunumlar, videolar, rol oynama kitaplar gibi), tutum oluşturmada dışsal koşullar olarak değerlendirilir ve kullanılır (Kalkan, 2004; 94). Bu bağlamda lojistik yönetimi eğitiminde tutumlar, öğrenme hedefleri doğrultusunda, öğrenciye kazandırılması amaçlanan becerilerin (yetenek), alışkanlığa dönüşmüş şekilleri olarak değerlendirilir.

Tutumları (alışkanlıklar) geliştirme ilkelerini Alkan ve Kurt (1998) şu şekilde sıralamıştır;

- Alışkanlıklar, belli bir formu kapsayan ve değiştirilmeleri için esaslı ve kontrollü gayretlerin sarf edilmesini gerektiren motor faaliyet (beceri) örüntüleridir. Bunlar normal karar verme süreçleri tarafından değil fakat refleks düzeyinde kontrol edilir.
- Alışkanlıklar, onları meydana getiren ihtiyaçları ve uyarıcıları tatmin etmede devam ettikleri sürece kendi kendilerini devam ettirirler. Hatta ara sıra meydana gelen pekiştiriciler bunları sonsuz olarak devam ettirmeye yeterlidir.
- Bir alışkanlığın değiştirilmesinde kullanılacak esaslı gayret, hangi şartlar altında olursa olsun eski alışkanlıkların tekrar etmesini önlemeye ve istenilen yeni alışkanlığın otomatik hale gelmesini sağlayacak kadar bir süre uygulamayı gerektirir. Bu konuda istisnaya yer verilmemelidir. Aksi halde eski alışkanlıklar pekiştirilmiş olur.

Lojistik yönetiminde bilgi, beceri ve tutumların oluşturulması, uygulanacak olan eğitim programıyla doğrudan ilişkilidir. Lojistik yönetimi, gerek çoklu bir disiplin anlayışına sahip olması ve gerekse sürekli değişen ve gelişen ticari yapının en önemli faaliyetlerinden biri olması nedeniyle, çalışanlarından belli başlı bazı yeteneklere (beceri) sahip olmasını bekler. Yetenekler konusu sıkça araştırılan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır

2000’li yıllarda yöneticilerin gerek duyduğu beceriler değişmektedir. Bu beceriler; iç ve dış yönelim, iş ve süreçler, eylem ve tepki ve personel geliştirme başlıkları altında incelenebilir (Fripp, 1997);

**İç ve dış yönelim:** Yöneticilerin, çalıştıkları organizasyonların ihtiyaçlarına karşı yüksek duyarlılık ve farkındalık duymaları gerekmektedir. Aynı zamanda, organizasyon çevresine bakarak dış dünya hakkında bütünsel bir izlenim elde edebilmelidirler.

**İş ve süreçler:** Yöneticiler, problem analizi ve kıyaslama gibi “iş” becerilerine ve aynı zamanda başkalarıyla empati kurma, etkileme teknikleri, danışmanlık gibi “süreç” becerilerine de ihtiyaç duymaktadır.

**Eylem ve tepki:** Yöneticiler, günlük olayların detaylar hakkında düşünmek, tepki vermek ve bunların üstesinden gelmek için çeşitli eylemlere yönelmelidir.

**Personel geliştirme:** Yöneticiler, kendi gelişimleri için daha fazla sorumluluk almaya başlayacaktır. Üst düzey yöneticiler için öncelikler şu şekildedir (Ashridge, 1993);

- Örgütsel ve kültürel değişimleri yönetmek.
- Toplam kalite yönetimi felsefesini uygulamak.
- Karar verme hızını ve etkililiğini artırmak.
- Stratejik maliyet düşürme planlarını uygulamak.
- Stratejik yönetimi içerisinde çalışanların yeterliliğini sağlamak.
- Bütünleşik yönetim uygulamalarını desteklemek.
- Küresel bir işletme bakış açısı geliştirmek.
- Önemli projeleri daha etkili uygulamak.
- Ülkeler ve kültürler arasında daha fazla işbirliği sağlamak.
- Yeni bilişim teknolojisi uygulamalarını kullanmak.
- Çevresel etik ve konular üzerinde durmak.

Sanayi bağlantılı önemli bir disiplin olarak lojistik oluşumu ile birlikte, yüksek nitelikli, disiplinler arası oluşun farkında olan profesyonellere daha önce hiç olmadığı kadar büyük bir ihtiyaç duyulmaktadır (Naim vd., 2000).

Lojistik yönetiminde gerekli olan yetenekler, pek çok farklı araştırmada konu edilmiştir. En çok üzerinde durulan yetenekler “işletme yetenekleri”, “lojistik yetenekleri” ve “yönetim yetenekleridir” (Murphy ve Poist, 1991). Hem iş hem de lojistik yetenekler işlevsel bilgiyle, örneğin ulaştırma bilgisi, bilgi sistemleri, finans, pazarlama gibi konularla ilgilidir.

Başka bir çalışmada lojistik uzmanları için gereken yetenekler dört temel başlık çerçevesinde ortaya konmuştur. (Naim vd., 2000):

- **Finansman ve Politika:** Ekonomi, muhasebe, hukuk.
- **Örgüt:** Temel olarak yönetim yeteneklerini içerir.
- **Teknoloji:** Kontrol, ulaşım ve bilgi sistemlerini içerir.
- **İnsan Kaynakları:** İnsan kaynakları, tedarikçi ilişkileri ve pazarlama ile satışı içerir.

Lojistik yöneticilerinin günümüz rekabet ortamında rekabet edebilmesi için yeni bir yetenek setine ihtiyacı vardır (Gammelgaard ve Larsson, 2001; 1). Sheffi ve Klaus (1997) “çağdaş bir lojistikçi tarafından gerek duyulan yeteneklerin artık bir depo işletmeyi veya özel bir trafik şeridinde yüklenen mil başına oranı azaltmayı anlamakla sınırlı olmadığını” tartışmaktadırlar. Aynı zamanda şunu ortaya koymaktadırlar: “lojistikçiler sadece mevcut durumlara tepki vermekle kalmayan, aynı zamanda esnek tedarik zincirleri oluşturmak üzere donanımlı olmalıdır”. Sheffi ve Klaus (1997), koordinasyonun önemine değinerek “koordinasyon hizmetleri temel operasyonel hizmetlerden daha yüksek bir yönetsel yetenek derecesi gerektirmektedir ve ayrıca daha duruma özeldirler ve bu nedenle kısa dönemde edinilmesi veya geliştirilmesi daha zordur” yargısına varmaktadırlar. Gammelgaard ve Larsson (2001), önümüzdeki 10 yıl içinde yönetimde başlıca zorluklardan birisinin eğitilmiş tedarik zinciri yöneticilerinin azlığı olduğunu ortaya



koymaktadırlar. Bu zorluklara göğüs germek için, lojistik ve tedarik zinciri eğitiminde önemli değişim gereklidir” (Closs, 2000).

Murphy ve Poist’in araştırmasında (1991, 1994), lojistik yöneticisinin sahip olması gereken yeteneklerden “yönetim yeteneği” en önemli yetenek olarak belirtilmiş ikinci sırada “lojistik yetenekler” ve daha sonra da “işletme yetenekleri” olarak bir sonuç elde edilmiştir (Mangan ve Christopher, 2005). Bu çalışmada motivasyon, organizasyon ve planlama gibi geleneksel yönetim yeteneklerinin de yüksek öneme sahip olduğu ifade edilmiştir (Murphy ve Poist, 1991). Aynı çalışma sonucunda “yönetim yeteneklerine teknik yeteneklerden daha fazla önem verilmelidir” ifadesine yer verilmiştir. Murphy ve Poist (1991) “kötü yönetim yeteneklerine sahip bir lojistikçi kariyer ilerleme fırsatlarını sınırlamaktadır” şeklinde bir yargıya varmaktadırlar.

Gammelgaard ve Larsson (2001), yapmış oldukları araştırma sonunda, “kişilerarası/yönetimsel temel yetenekler”, “niceliksel/teknolojik yetenekler” ve “tedarik zinciri yönetimi (TZY) çekirdek yetenekleri” adında bir yetenekler dizisi belirlemişlerdir. Ayrıca günümüzün lojistikçileri için işlevler ve organizasyonlar arasında TZY’yi koordine etmek amacıyla iletişim kurabilmenin yanı sıra organizasyon kapsamında hem yukarı hem de aşağı doğru iletişim anlamında iyi iletişim yeteneklerinin önemini vurgulamışlardır.

Mississippi Eyalet Üniversitesi’ndeki bir araştırma ekibi tarafından yürütülen bir çalışmada (1999) ise lojistik yetenekleri şu şekilde özetlemiştir (Myers vd., 2004): “Lojistik yöneticileri gelecekte lojistik organizasyonlarını yönetmek için bilgi tabanlı teknik yeterlilik, işlevler arası uzmanlık, işbirlikçi/kişiler arası yetenekler ve kendini yönetme yeteneklerine ihtiyaç duyacaktır. Organizasyonlar şirket yapılarındaki değişimlerle ilişkili olarak yönetimle bağlantılı birçok yeteneği gerektirecektir”. Bu çalışma ayrıca değişik yönetici seviyeleri için yetenekleri tanımlamıştır. Örneğin, üst yöneticiler iletişim, denetim, toplantılara başkanlık etmek ve yönetmek, uzlaşma, yazışma, düzenleme ve temel matematikte yetenek gereksinime ihtiyaç duyarlar (Myers vd., 2004).

Myers, Griffith, Daugherty ve Lusch' yapmış olduğu araştırmada (2004), lojistik yöneticileri için önemli olduğu düşünölen dört yetenek türü incelenmiştir; “sosyal yetenekler”, “karar verme yetenekleri”, “problem çözme yetenekleri” ve “zaman yönetimi yetenekleri”.

**Sosyal yetenekler** bir yöneticinin fikir birliği oluşturma ve işletme içinde liderliği sağlama yeteneğini yansıtmaktadır. Liderler işletmelerinin sürdürülebilir gelir akışları yaratma sürecini etkilerler ve modern ekonomide, liderlik standardı daha önce olmadığı kadar önemli ve aranan bir yetenek olarak görölmektedir. Sosyal yetenekler, motivasyonu geliştirmek için gerekli kişiler arası yetenekler gibi, bir görev hissi geliştirme ve çalışanlara bu görevi iletme özelliğine sahiptir. Bu nedenle, sosyal yetenekler organizasyon içinde performans hedeflerini başarmada anahtar bileşenlerdir (Waldman vd, 2001). Lojistik personelini araştıran Mississippi Eyalet Üniversitesi (1999) araştırma projesi, aynı zamanda birçok lojistik faaliyet için iş gereksinimleri arasında kişiler arası yetenekleri de sıralamaktadır.

**Karar verme yetenekleri** yöneticilerin şirkete verimli olacak bir şekilde karar vermelerini sağlayan yeterlilikler olarak tanımlanmaktadır. Rasyonel karar verme-tanımlama, tanılama, tasarlama ve karar verme, yönetimsel açıdan zor bulunan bir özelliktir (Mintzberg ve Westley, 2001). İyi gelişmiş karar verme yetenekleri ve öngöröleri olan yöneticiler sorunları bütönsel olarak görebilir ve karmaşık senaryoları daha iyi analiz edebilirler. Bu sırasıyla yöneticilerin belirsiz durumlarla daha iyi baş etmelerini, daha güvenli ve yerinde kararlara liderlik etmelerini sağlamaktadır. Karar verme sürecinde objektif kalabilme ve “yönetimsel durgunluk” tan (oluşturulmuş protokole bağlanmış olmak) kaçınabilme de yöneticilerin esnek kalmasını ve dinamik veya geçici piyasalarda zor kararları vermelerini sağlamaktadır. Bu şirketin rekabetçi baskılara veya çevresel değişimlere tepki verme becerisini artırmaktadır (Myers vd.,2004).

**Zaman yönetimi yetenekleri**, hedefleri karşılamak ve görevleri başarmak amacıyla iş dünyasında kendine önemli bir yer edinmiştir (Myers vd, 2004). Öncelikler oluşturma, yöneticilerin uzun vadeli hedefler ve sınırlamalar, fırsatlar,

dayanımlar ve karşılaşılan belirsizlikler kapsamı içindeki planlarla uzlaşmak için hayati önem taşıyan bir konudur. (Barry, Crampton ve Carroll, 1997). Bir lojistik faaliyette, bir yöneticinin spesifik zaman çerçeveleri dahilinde çalışma ve zaman sınırlarına uyma yeterliliği, organizasyonun tahminler, üretim planları ve nakliye takvimlerini daha etkin bir şekilde geliştirmesini sağlamaktadır.(Myers vd, 2004).

Yönetimsel performansı anlamının bir yolu bireyin zamanı yönetme ve organizasyonel hedefleri karşılamak için öncelikler oluşturma becerisinde yatmaktadır (Carroll ve Gillen 1987). “Ürün ve markaların yaygınlaşması, daha geniş pazar durumu, rekabetin şiddetli oluşu ve değişim hızı nedeniyle, pazarlama karar durumları karmaşıklaşmış ve kararlar artan zaman baskısı altında verilmek zorunda kalmaktadır” (Wierenga ve Van Bruggen, 1997; 23).

***Problem çözme yeteneği***, hem tutuma hem de davranışa yönelik bileşenleri içermektedir (Ireland vd., 2001). Sorun çözme çabalarını desteklemek için yazılım araçlarına güvenme eğilimi olmasına rağmen, yönetimsel girdi kritik önemdedir (Wierenga ve Van Bruggen, 1997). Yöneticilerin analitik ve yaratıcı yeterlikleri, sorun çözme tekniklerini iletmek için gerekli iletişim yetenekleri gibi, işletme performansını etkileyecektir (Myers vd.,2004).

“TZY”, “dış kaynak kullanımı” ve “bilgi teknolojisi (IT)” dahil olmak üzere başlıca piyasa eğilimleri lojistikçilerin uygulama yaptıkları ve öğrenim gördükleri alanları çeşitlendirmektedir. (Mark ve Young, 1998). Bu eğilimler ayrıca lojistik yöneticilerinin ihtiyaç duyduğu kritik yetenek setini değiştirmektedir (Gammelgaard ve Larsson, 2001). Aron’a göre (1999), tedarik zinciri yöneticileri takım oryantasyonu, insan ve teknoloji yetenekleri, işlevler arası yetenekler ve bir tedarik zinciri felsefesine ihtiyaç duymaktadırlar. Cooke (2000) teknolojik bilgi-beceri ve insan yetenekleri ihtiyacına değinmektedir. Belirli yetkinlikler belli organizasyon veya endüstrilere özel iken, Bowman (1999) organizasyonlar arasında birçok “lojistik yönetim yeteneklerinin transfer edilebilir” olduğunu gözlemlemektedir (Gammelgaard ve Larsson, 2001).

Lojistikçiler günümüzün piyasası ile ilgili yetenekleri geliştirmelidirler (Gammelgaard ve Larsson, 2001). Ayrıca geçerli kalmak için çok çalışmalı, bilgisayar akıcılığını ilerletmeli ve internet ve işletmeler arası bilgi sistemleri ağına bağlanmalı/bağlı kalmalıdır. Teknolojik bilgisi olan yetenekle rekabet etmek son derece önemlidir (Richardson, 1997). Ayrıca uzmanlaşma ve yaratıcılık da günümüz lojistik yöneticisinden beklenen yeteneklerdir (Gammelgaard ve Larsson, 2001). Melbin (1997) ise şu kritik yetenekleri vurgulamaktadır: ağ oluşturma, güçlü bilgi temeli, analitik karar verme, bilgisayar ve kişisel yetenekler. Young (1998), günümüzde, IT (bilgi teknolojileri), pazarın iyi kavranması ve şirket kültürüne bağlanabilme yeteneklerinin de önemini dile getirmektedir.

Johnson ve diğerleri (1999) lojistik yöneticisinin hem teknik bir uzman hem de entelektüel düzeyde kültürlü bir kimse olması gerektiğini iddia etmektedir. Johnson ve diğerleri ayrıca mikrobilgisayar yetenekleri (çizelge, veritabanı, grafikler, Internet vb.) ve DRP, MRP, EDI, barkodlama gibi teknik bilgisi olan personele ihtiyaç duyulduğunu ortaya çıkaran bir 1996 yılı Ohio Eyalet araştırmasına yer vermişlerdir.

Le May ve diğerleri (1999) tedarik zinciri yöneticilerinin iş eğitim ihtiyaçlarını tanımlamaktadır. Bu ihtiyaçlar da kişiler arası yetenekler (örneğin iletişim ve toplantı kolaylığı) ve işlevler arası bilgi ve ofis donanım yetenekleridir. Ayrıca tedarik zinciri yöneticilerinin proje yönetim tekniklerini uygulayabilmeleri, toplantıları organize ve koordine edebilmeleri, eğitimleri yürütmeleri ve karar verme yeteneklerini kullanabilmeleri gerektiğini öne sürmektedirler. Stank ve diğerleri (1998) çekidüzen verme ve düzenleme gibi kişisel yeteneklerin gelişimine odaklanmaktadır. Bradley'e göre (1999), her ne kadar "lojistik mezunları talep edilse de" lojistik profesyonellerinin %42'si bu mezunların uygun bir şekilde hazır olmadıklarını söylemektedir.

Lojistik alanındaki çalışmalarında Gibson, Gibson ve Rutner (1998) şu evrensel lojistik yönetim yetenekleri kategorilerini tanımlamıştır; "kişisel beceriler", "analitik", "iletişim" ve "bilgisayar yetenekleri" (Gammelgaard ve Larsson, 2001).

Bu yetenekler, birbirleriyle ilişkilidir. Bilgisayar teknolojisi insanlar arasındaki iletişimi ilerletmek için kullanılabilir. Elbette, eğer iletişim yetenekleri bulunmuyorsa, bilgisayar teknolojisi bir anda etkin iletişimi sarsabilir (Cotrill, 2000). Kişisel yetenekler arasında ekip çalışması, liderlik, çatışma yönetimi, kolaylaştırma (toplantıları) ve uzlaşma yer almaktadır. Analitik yetenekler niceliksel ve istatistiksel yetenekleri, kritik akıl yürütme ve problem çözmeyi içermektedir. Kritik iletişim yetenekleri arasında yazma, konuşma/sunma ve dinleme yer alır. Son olarak, bilgisayar yetenekleri arasında veritabanı, çizelgeleme, yazılım ve programlama yetenekleri yer alır. Gibson, Gibson ve Rutner tarafından tartışılan diğer spesifik yetenekler lojistik konuları ve tekniklerinin teknik bilgisiyle (örneğin JIT, DRP) ve yönetsel yeterlilikle (proje yönetimi, organize ve önceliklendirme becerisi, vb) ilgilidir.

Günümüzün lojistikçi organizasyon içinde ve dışında çeşitli müşterilerle ve departmanlarla iletişim kurma yeteneğine ihtiyaç duymaktadır. Yukarı doğru iletişim üst yönetime TZY pazarlamak için gereklidir. Aşağı doğru iletişime ise birinci sınıf zincir performansına yönelik birlikleri motive etmek için ihtiyaç duyulur. Lojistikçiler ayrıca TZY'yi teşvik etmek ve tedarik zincirini koordine etmek için işlevler ve organizasyonlar arasında iletişim kurabilmelidir (Gammelgaard ve Larsson, 2001).

Küresel gelişmeler işletmelerde örgütsel ve operasyonel değişimleri de beraberinde getirmiş ve bu değişimler, yönetimde gerekli yetenek setlerini de etkilemiştir. Bu değişime ait bilgiler Tablo 1.1' de verilmiştir.

**Tablo 1.1: İşletmelerdeki Temel Değişimler ve Yönetim Becerilerine Etkileri**

<b>Temel Değişimler</b>	<b>Neye Liderlik Ettiği</b>	<b>Gereken Yetenekler</b>
Tedarikçiden müşteriye yönelik	Müşteri yönlü tedarik zinciri	Pazarı ve müşteriye anlama
İtmeden çekmeye	Yüksek çeviklik düzeyleri ve esneklik	Karmaşa ve değişim yönetimi
Keşiften bilgiye	Bilgiyi gerçek talep halinde yakalayıp paylaşmak	Bilgi sistemleri ve bilgi teknolojisi uzmanlığı
İşlemlerden ilişkilere	Müşteriyi tutma temelinde hizmet ve sorumluluğa odaklanma	Piyasa kısmı ile hizmet gereksinimlerini tanımlama, ölçme ve yönetme yeterliği
Tır ile depolardan uç uca boru hattı yönetimine	Tedarik zinciri maliyetinin daha geniş bir tanımı	Hizmet içi maliyet ve zaman temelli performans göstergelerinin anlaşılması
İşlevlerden süreçlere	Değer yaratmaya odaklı işlevler arası ekiplerin oluşturulması	İşlevler arası anlayışla spesifik işlevsel uzmanlık, ekip çalışma kabiliyeti
Tek başına rekabetten ağ rekabetine	Tedarik zinciri ortaklarıyla daha işbirlikçi çalışma	İlişki yönetimi ve kazan-kazan yönelimi

Kaynak: Mangan ve Christopher ,2005; 181

Gammalgaard ve Larson (2001) yapmış oldukları çalışmada en önemli lojistik yönetimi yeteneklerini şu şekilde sıralanmıştır:

- Takım çalışması.
- Problem Çözme.
- Tedarik zinciri farkındalığı.
- Bütünü görebilme yeterliliği.

- Karşındaki Dinleme.
- Konuşma/Sözlü İletişim.
- Önceliklendirme.
- Motivasyon.
- Çapraz fonksiyonel farkındalık.
- Liderlik.
- Karar verme.
- Kritik akıl yürütme.
- Yazılı iletişim.
- Zaman yönetimi.
- Güven.
- Öz disiplin.
- Değişim yönetimi.

Murphy ve Poist (2007), geçmiş yıllarda yapmış oldukları lojistik yetenekler konulu araştırmalarını yakın geçmişte tekrarlamışlar, lojistik yeteneklerin önem sıralamasındaki değişimi incelemişlerdir. Bu araştırmaya ait veriler Tablo 1.2'de verilmiştir.

Lojistik yönetimde, yöneticilerden beklenen yetenekler, çeşitli araştırmalarda pek çok araştırmacı tarafından incelenmiş ve incelenmeye devam edilmektedir. Lojistik yönetimde beklenen yetenekler genel olarak işletme yetenekleri, lojistik yetenekleri ve yönetim yetenekleri kapsamıyla beraber kişisel yeteneklerin de önemi vurgulanmaktadır. Bu kişisel yetenekler, bireysellikten karşılıklı ilişkilerdeki becerilere doğru gelişmekte ve tüm yetenekler de günümüz teknoloji ve küresel değişimlerinden etkilenecek yeni yetenek setlerini oluşturmaktadır.

**Tablo 1.2: Lojistik Yönetimi Yeteneklerinde Önem Sırasına Göre Değişim (2001-2007 Yılları Karşılaştırması)**

<b>İşletme Yetenekleri</b>	
<b>1991 yılı</b>	<b>2007 yılı</b>
1- Ulaştırma ve lojistik	1- Tedarik zinciri yönetimi
2- Genel işletme yönetimi	2- Ulaştırma ve lojistik
3- İşletme etiği	3- İşletme etiği
4- Bilgi sistemleri yönetimi	4- Üretim yönetimi
5- İşletme stratejisi	5- Yazılı iletişim
<b>Lojistik Yetenekler</b>	
1- Ulaştırma ve trafik yönetimi	1- Müşteri hizmetleri
2- Müşteri hizmetleri	2- Stok yönetimi
3- Depo yönetimi	3- Ulaştırma ve trafik yönetimi
4- Stok yönetimi	4- Lojistik bilgi yönetimi
5- Malzeme elleçleme	5- Depo yönetimi
<b>Yönetim Yetenekleri</b>	
1- Doğruluk	1- Diğerlerini motive edebilme
2- Diğerlerini motive edebilme	2- Doğruluk
3- Organizasyon yeterliliği	3- Karar verme yeteneği
4- Planlama yeterliliği	4- İkna edebilme yeteneği
5- Kendini motive edebilme	5- Konuşarak İletişim

Kaynak: Murphy ve Poist ,2007

### **1.3.2. Lojistikte İnsan Kaynakları ve Mesleki Gereklilikler**

Önceki bölümde, lojistik yönetimi kapsamında çalışanların sahip olması gereken özellikler ortaya konmuştu. Bu bölümde ise, öncelikle insan kaynakları genel hatlarıyla ortaya konulacak ve lojistik yönetimi kapsamında ortaya çıkan mesleki yeterlilikler özellikle Türkiye boyutunda ortaya konulacaktır.



Her sektörde olduğu gibi lojistik sektöründe de kaliteli işgücü arayışı ve sıkıntısı söz konusudur. Lojistik sektörü açısından bakıldığında bu sıkıntının temelinde hem lojistik yönetiminin yeni bir disiplin olması hem de çoklu bir disiplin anlayışına sahip olmasının yattığını görebiliriz. Eğitim ve öğretim anlayışındaki yenilikçi değişimlerin, söz konusu insan kaynakları sıkıntısını gidermede etkili olacağını düşünmekle beraber, hem lojistik yönetimi disiplininin hem de çağdaş eğitim anlayışının henüz çok yeni olduğu da bir gerçektir. Yüzyılın son çeyreğinde, öğrenme kavramının oluşumunda önemli değişimlerin yaşandığı, etki-tepki yaklaşımının yerini öğrencinin öğrenme eyleminde etkin bir yer aldığı kuramlara bıraktığı gözlenmektedir (Kalkan, 2004; 96). Giderek artan bir hızla, eğitim artık bilgi ve uygulamanın bir araya getirildiği eğitim programlarını öngörmektedir (Davies, 1998; 3). Yüksek öğrenim programlarının yeni yüzyılın getirdiği değişimlere koşul olarak ve mesleki becerilerin yaşam boyu öğrenme yaklaşımı çerçevesinde daha çok vurgulanacak şekilde geliştirilmesi gereğine inanılmaktadır (Kalkan ve Kişi, 2005; 242). Lojistik yönetimi de başlı başına bir disiplin olma yolunda henüz çok yenidir (Harland vd., 2006; 747). Bu açıdan bakıldığında, daha çok uygulamalı bir eğitim anlayışının lojistik yönetimde insan kaynaklarının beklentilerini karşılamada etkili olacağı düşünülmektedir.

Bilgi toplumunda, hayatın her alanında başarı, eğitilmiş işgücüne bağlıdır. Gerek eğitimin gerekse kalitenin kesişim noktalarında insan vardır (Gürçay ve Tozkoparan, 1997; 25). Eğitim, kişilerin geleceklerini güçlendirme yolu olarak görülmekte, gelecek, global piyasaların talep ettiği bilgi ve becerileri edinen ve uygulayanların olacaktır (Kalkan ve Kişi, 2005; 246).

Şirketler piyasa rekabetçiliklerini iyileştirmek amacıyla insan kaynağına, yani insanlara yatırım yapmaktadırlar (Elsdon, 1999). Bireysel çalışanların yetenekleri ve bilgileri, piyasa taleplerini verimli ve/veya etkin bir şekilde üretme ve şirket performansını artırma yeterliğini yükseltmek için üstlenilebilir (Hunt, 2000). “İnsan boyutu” özellikle tedarik zinciri amaçlarının çoğunun başarılması için kritik önemdedir (Van Hoek vd., 2002). Asıl zorluk en iyi çalışanları işe almaktır (Myers vd., 2004).

Lojistik, yaygın olarak kendi başına bir disiplin olarak görülmektedir ve günümüzde lojistik yöneticileri, analistleri, direktörleri için iş ilanlarının görülmesi oldukça sık karşılaşılan bir durumdur (Naim vd., 2000).

Lojistik yönetiminin insan kaynaklarından beklentileri incelendiğinde, mesleki bilgi, beceri (yetenek) lerin önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Kaynaklar şirketin verimli ve/veya etkin bir şekilde bazı piyasa veya kesimler için değeri olan bir teklifi üretmelerini sağlayan somut veya soyut özelliktedir (Barney, 1991). İnsan kaynakları şirketlerin faydalandığı en önemli soyut kaynaklardan birisini temsil eder. İnsan kaynakları bireysel çalışanların yetenek ve bilgisini içermektedir (Hunt ve Morgan, 1995). Yetenekler de performansla bağlantılıdır (Myers vd., 2004). Hunt ve Morgan (1995) bireysel çalışanların bilgisi ve yetenekleri şeklindeki soyut kaynakların şirket performansı için kritik önemde olduklarını iddia etmektedirler. Ancak, zorunlu yetenek ve yeterliliklere sahip bir çalışan temelini bulmak ve onu sürdürmek genelde zordur. Lojistik alanındaki kariyer fırsatları bol iken, günümüzde üniversite eğitilmiş bireylere, bu bireylerin sayısından çok daha fazla talep bulunmaktadır (Knemeyer, 2004; 776).

Günümüzde pek çok işletme, rekabet üstünlüğü sağlamak amacıyla, ürün ve hizmet temelli kalite artırma faaliyetlerinde bulunurken, insan kaynaklarının önemine daha fazla dikkat etmekte ve kaliteli insan gücü yaratma konusunda hizmet içi eğitim etkinliklerinin de arttığı görülmektedir. Pek çok mesleğe yönelik mesleki gereklilikler ve yeterlilikler, ilgili kanunlar ile de düzenlenmekte ve zorunluluk haline gelmektedir.

Lojistik yönetimde mesleki gereklilikler konusu ise, gerekli eğitimin veya tecrübenin edinilmesinin yanı sıra, uluslararası ve ulusal meslek kuruluşlarının çalışmalarıyla ve ilgili ulaştırma bakanlıklarının yayınlamış oldukları yönetmelik, kanun gibi yasal çerçeve ile ele alınabilir. Konunun yasal çerçevesine bakıldığında, ulaştırma faaliyetlerini kapsayan mesleki yeterlilikler genel olarak ulaştırma faaliyetinde kullanılan aracın sürüş esaslarını ve sürücü/kaptan/pilotların eğitim ve bedeni yeterlilikleri ve yöneticilerin/çalışanların/işyerinin sahip olması gereken

yeterlik ve özelliklerini kapsamaktadır. Konumuz gereği lojistik yönetiminde yöneticinin sahip olması gereken yeterliklerin yasal dayanağı olarak yayınlanmış yönetmeliklerden “yönetici”yi ilgilendiren mevzuatı incelediğimizde, “**Gemi Acenteleri Hakkında Yönetmelik**”, “**Denizcilik Eğitimini Denetleme ve Kalite Standartları Esasları Hakkında Yönetmelik**”, “**Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Yönetmeliği**” ve “**Karayolu Taşımacılık Faaliyetleri Mesleki Yeterlilik Eğitim Yönetmeliği**”nde ilgili maddelere rastlanmaktadır. Bu yönetmeliklerden kısaca bu bölümün içinde bahsedilecektir.

### **1.3.2.1. Gemi Acenteleri Hakkında Yönetmelik**

Gemi acenteleri hakkındaki bu yönetmelik, 31/10/2005 tarihli ve 25982 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmış ve yürürlüğe girmiştir. 29/06/1956 tarihli ve 6762 sayılı Türk Ticaret Kanununa göre kurulmuş ve Deniz Ticaret Odası’na kaydı bulunan ve gemi acentesi olarak faaliyet gösteren gerçek ve tüzel kişiler ile bunların personelini kapsar (Madde-2) (<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr>). Bu yönetmelik genel olarak gemi acenteleri ve personelinin yeterliliklerine ilişkin esasları belirlemeyi amaçlamaktadır. Yöneticilere ilişkin maddeler şunlardır:

- **Madde 8** - Gemi acentelerinin merkez işyerlerinde sorumlu müdür çalıştırılması zorunludur. Sorumlu müdür olarak atanacak personelde 6 ncı maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde aranan şartları taşımak kaydıyla aşağıdaki niteliklerden biri aranır.

a) Sicile kayıtlı olarak en az üç yıl süreyle gemi acentesi yetkili personeli unvanıyla çalışmış olmak,

b) En az meslek yüksek okulu mezunu olmak kaydıyla İdarede en az on yıl süreyle çalışmış olmak,

c) Denizcilik eğitimi veren bir yüksek öğretim programından mezun olmak kaydıyla en az bir yıl süreyle mesleki deneyim sahibi olmak.

Adına acentelik yetki belgesi düzenlenen kişiler, sorumlu müdürlük görevini kendilerinin yürüteceğini beyan etmeleri halinde bu kişilerin birinci fıkrada belirtilen şartları haiz olmaları gerekir.

- **Madde 17** - Gemi acentesi yetkili personeli olmak isteyen adayların, yılda en az bir defa açılacak eğitim seminerlerine katılmaları ve bu eğitim sonunda yapılacak sınavda başarılı bulunmaları şarttır. Bu suretle yapılacak sınavda başarılı olanlara İdare tarafından sertifika verilir.

Bir gemi acentesi işletmesinde gemi acentesi yetkili personeli olarak çalışanlar, yılda en az dört defa düzenlenecek yenileme eğitimlerine, sertifika tarihinden itibaren dört yılı geçirmemek kaydıyla en az bir defa katılmaları zorunludur. Daha sonraki yenileme eğitimlerine katılabilme süresi, son alınan eğitimden itibaren dört yıldır. Bu fıkra uyarınca yapılacak eğitim programlarına katılmadığı tespit edilenlerin kimlik belgeleri yenilenmez. Sorumlu müdür ve müdür yardımcıları hakkında da bu fıkra hükmü uygulanır.

(<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr>).

### **1.3.2.2. Denizcilik Eğitimi Denetleme ve Kalite Standartları Esasları Hakkında Yönetmelik**

Denizcilik Eğitimi Denetleme ve Kalite Standartları Esasları Hakkında Yönetmelik, 13/02/2006 tarihli ve 26079 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmış ve yürürlüğe girmiştir. Gemi adamlarının eğitimi ve eğitimlerin denetlenmesi, eğitmenlerin ve denetçilerin niteliklerinin esaslarına ilişkin bu yönetmeliğin 13. maddesinde, denetçilerin en az dört yıllık fakülte/yüksekokul mezunu olması şartı aranmakta ve şu beş gereklilikten en az birine sahip olmaları istenir:

- a) Denizcilik eğitimi veren eğitim kurum/kuruluşlarında eğitici/yönetici olmak,
- b) Uzakyol kaptanı/uzakyol başmühendisi olmak,

- c) Denizcilik eğitimi ile kalite yönetimi ve denetlenmesi eğitimi almış olmak,
- d) İdarede Gemi Sörvey Kurulu/Gemi Denetim/Denizcilik uzmanı olmak,
- e) İdarenin gemiadamları servisinde en az 3 yıl görev yapmak.

(<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr>).

### **1.3.2.3. Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Yönetmeliği**

01/06/2007 tarihli ve 26539 sayılı resmi gazete’de yayınlanan Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Yönetmeliğinde yönetici personeli ilgilendiren maddeler şunlardır (<http://www.shgm.gov.tr>);

- **Madde 20 -**

(1) İşletmeci tarafından atanan sorumlu yönetici personelin Genel Müdürlük tarafından onaylanabilmesi için;

a) Sorumlu Müdürün; işletmecinin tüm operasyonlarının ve bakım aktivitelerinin Genel Müdürlük tarafından gerekli kılınan standartları ve işletmeci tarafından tanımlanan ilave şartları yerine getirmek üzere finanse edebilecek ve yürütecek, ayrıca işletmeyi tek başına temsil edecek yetkiye,

b) Uçuş işletmeden sorumlu yönetici personelin; işletme filosunda bulunan hava araçlarından en az birine ait geçerli bir hava yolu nakliye pilotu lisansına, sadece tek pilota sertifikaya hava araçları bulunan işletmelerde ticari pilot lisansına en az beş yıl kaptan pilot olarak çalışma tecrübesine, JAR OPS ve Uçuş İşletmeden Sorumlu yönetici personel eğitimine,

c) Yer işletmeden sorumlu yönetici personelin; yer hizmetleri konusunda en az beş yıl havacılık sektöründe çalışma tecrübesine, JAR OPS, tehlikeli maddeler, güvenlik, yolcu, kargo hizmetleri ve Yer İşletmeden Sorumlu Yönetici Personel eğitimi konularında eğitime,

ç) Eğitimden sorumlu yönetici personelin; işletme bünyesinde bulunan hava araçlarından en az birine ait geçerli bir hava yolu nakliye pilotu lisansına ve tip yetkisi öğretmeni sertifikasına, sadece tek pilota sertifikaya hava araçları bulunan işletmelerde ticari pilot lisansına en az beş yıl kaptan pilot olarak çalışma ve öğretmenlik tecrübesine, JAR OPS, JAR FCL ve eğitimden sorumlu yönetici personel eğitimlerine,

d) Gerekli görülen durumlarda; kabinden sorumlu yönetici personelin;

1) İşletme bünyesinde bulunan hava araçlarından en az birine ait geçerli tip eğitimine, en az üç yıl kabin amirliği, en az bir yıl kabin eğitimliği tecrübesine ve JAR OPS eğitimine,

2) Ticaretten sorumlu yönetici personelin; ticaret konusunda en az beş yıl tecrübeye,

3) Finanstan sorumlu yönetici personelin; finans konusunda en az beş yıl tecrübeye,

e) Kalite sistem yöneticisinin; kalite konusunda en az iki yıl tecrübeye, JAR OPS, JAR FCL, Part M, Part 145 ve kalite eğitimlerine,

f) Kaza önleme ve uçuş emniyet programı yöneticisinin; aktif pilot olma zorunluluğu bulunmamakla birlikte, işletme filosunda bulunan hava araçlarından en az birine ait hava yolu nakliye pilotu lisansına, en az beş yıl kaptan pilot olarak çalışma tecrübesine, JAR OPS, kalite, kaza kırım ve uçuş emniyet eğitimlerine,

g) Güvenlik yöneticisinin, Genel Müdürlük tarafından kabul edilebilecek eğitim ve tecrübeye,

sahip olması ve görev süresince bu şartları taşıması zorunludur.

(2) Teknik müdürün tecrübe ve nitelikleri konusunda 19/8/2004 tarihli ve 25558 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Bakım

Sistemi Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine ilaveten bakımdan sorumlu yönetici personel eğitimine sahip olması zorunludur.

(3) Yirmi koltuktan az kapasiteli hava araçları ile işletmecilik yapacak işletmelerde; uçuş işletme, eğitim, yer işletme ve bakımdan sorumlu yönetici personel eğitimleri aranmaz.

#### **1.3.2.4. Karayolu Taşımacılık Faaliyetleri Mesleki Yeterlilik Eğitim Yönetmeliği**

Karayolu Taşıma Yönetmeliği kapsamında faaliyet gösteren işletmeler için, Mesleki Yeterlilik Belgesi sahibi en az bir Orta Düzey Yönetici (ODY) ve/veya en az bir Üst Düzey Yönetici (ÜDY) istihdam etme; ayrıca sürücülere (SRC) de Mesleki Yeterlilik Belgesi sahibi olma zorunluluğu getirilmiş bulunmaktadır. Karayolu Taşıma Yönetmeliği kapsamında faaliyet gösteren işletme sahipleri, ortakları, üst ve orta düzey yöneticiler, sürücüler ile bu sektörde kariyer yapmayı hedefleyen ilgili her kişi bu eğitimlere katılmalıdır (<http://www.roder.org.tr>).

03/04/2004 tarihinde ve 25572 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Karayolu Taşımacılık faaliyetleri Mesleki Yeterlilik Eğitim Yönetmeliği'nin mesleki yeterlilik belgelerleriyle ilgili 6. maddesi aşağıda verilmiştir (<http://www.kugm.gov.tr>);

- **Madde 6** - Mesleki Yeterlilik Belgesi türleri; üst düzey yönetici (ÜDY), orta düzey yönetici (ODY) ve sürücü (SRC) türü mesleki yeterlilik belgesi olmak üzere üç ana grupta değerlendirilir.

Bunlar faaliyet alanlarına göre;

##### **a) ÜDY türü Mesleki Yeterlilik Belgesi**

- 1) ÜDY1 uluslararası yolcu taşımacılığı
- 2) ÜDY2 yurtiçi yolcu taşımacılığı
- 3) ÜDY3 uluslararası eşya-kargo taşımacılığı
- 4) ÜDY4 yurtiçi eşya-kargo taşımacılığı

**b) ODY türü Mesleki Yeterlilik Belgesi**

- 1) ODY1 uluslararası yolcu taşımacılığı
- 2) ODY2 yurtiçi yolcu taşımacılığı
- 3) ODY3 uluslararası eşya-kargo taşımacılığı
- 4) ODY4 yurtiçi eşya-kargo taşımacılığı

**c) SRC türü Mesleki Yeterlilik Belgesi**

- 1) SRC1 uluslararası yolcu taşımacılığı
- 2) SRC2 yurtiçi yolcu taşımacılığı
- 3) SRC3 uluslararası eşya-kargo taşımacılığı
- 4) SRC4 yurtiçi eşya-kargo taşımacılığı
- 5) SRC5 tehlikeli madde taşımacılığı olarak düzenlenir ve verilir.

Mesleki yerlilik eğitiminden muafiyete ilişkin esaslar ise madde 8 ve madde 9 da şu hükümleri içerir (<http://www.kugm.gov.tr>);

- **Madde 8** - Aşağıdaki vasıflara sahip olanlardan;

**a) Yapılacak Mesleki Yeterlilik Sınavında başarılı olmaları kaydıyla;**

1) Üniversitelerin/Yüksekokulların 4 yıllık lisans eğitimi veren ulaştırma, lojistik, ulaştırma ekonomisi, taşımacılık, karayolu trafiği bölümlerinden mezun olanlar ile diğer bölümlerinden mezun olup lojistik, ulaştırma, ulaştırma ekonomisi, taşımacılık, karayolu trafiği alanlarında ihtisas, yüksek lisans veya doktora derecesi almış olanlar,

2) Ulaştırma Bakanlığı Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü veya ulaştırma bölge müdürlüklerinde en az üç yıl süreyle şube müdürü veya bölge müdür yardımcısı unvanı ile görev yapmış olanlar ile Emniyet Genel Müdürlüğü'nün merkez veya taşra teşkilatında en az üç yıl süreyle trafik ile ilgili bölümlerde daire başkanı veya emniyet müdürü olarak görev yapmış olanlar,



3) ODY türü Mesleki Yeterlilik Belgesi ile en az 5 yıl mesleki faaliyette bulunduğunu belgeleyenler, mesleki yeterlilik eğitiminden muaf olup, kendilerine başarılı oldukları sınavın niteliğine uygun ÜDY türü Mesleki Yeterlilik Belgesi verilir.

b) Yüksek okul mezunları, yapılacak mesleki yeterlilik sınavında başarılı olmaları kaydıyla mesleki yeterlilik eğitiminden muaf olup, kendilerine başarılı oldukları sınavın niteliğine uygun ODY türü Mesleki Yeterlilik Belgesi verilir.

- **Madde 9** - Aşağıdaki vasıflara sahip olanlar mesleki yeterlilik eğitiminden ve sınavından muafırlar. Bunlara, talep etmeleri halinde doğrudan;

a) Üniversitelerin/Yüksekokulların dört yıllık lisans eğitimi veren ulaştırma, lojistik, ulaştırma ekonomisi, taşımacılık, karayolu trafiği bölümlerinden mezun olanlar ile diğer bölümlerinden mezun olup ulaştırma, lojistik, ulaştırma ekonomisi, taşımacılık, karayolu trafiği alanlarında ihtisas, yüksek lisans veya doktora derecesi almış olanlara ilgili ODY,

b) Ulaştırma Bakanlığı Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü veya ulaştırma bölge müdürlüklerinde en az üç yıl süreyle daire başkanı, bölge müdürü veya daha üst unvanla görev yapmış olanlar ile Ulaştırma Bakanlığı baş müfettişleri ve hukuk müşavirlerine talep ettikleri ÜDY,

Ulaştırma Bakanlığı Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü veya ulaştırma bölge müdürlüklerinde en az üç yıl süreyle şube müdürü, bölge müdür yardımcısı unvanı ile görev yapmış olanlar ile Emniyet Genel Müdürlüğünün merkez veya taşra teşkilatında en az üç yıl süreyle trafik ile ilgili bölümlerde daire başkanı veya emniyet müdürü olarak görev yapmış olanlara talep ettikleri ODY,

c) Yüksek Öğretim Kurumlarının sürücü eğitimi veren bölümlerinden mezun olanlara talep etmeleri halinde ilgili SRC, türü Mesleki Yeterlilik Belgesi verilir (<http://www.kugm.gov.tr>).

### 1.3.3. Lojistik Eğitimi: Genel Çerçeve

Nitelikli insan kaynakları beklentisi, gerekli bilgi, beceri ve tutumların çeşitliliği ve sürekli değişimi lojistik eğitiminde daha fazla uygulamalı ve teknolojik gelişmelere entegre olmuş bir eğitim yönteminin gerekliliğini doğurmaktadır. Lojistik kavramının tarihsel gelişim sürecine baktığımızda, genel olarak ulaştırma ve depolama faaliyetinden çok kısa bir süre içinde gelişerek tüm işletme yönetimi fonksiyonlarını da içine alan bir çoklu disiplin şekline geldiğini görmekteyiz. Bu çoklu disiplin anlayışında da uygulamaya yönelik bir eğitimin kaçılmaz olduğu görülmektedir. Öğrenmenin yalnızca “yüksek düzeyde bilgi edinme” olmayıp, “bilginin işlenmesi ve uygulanması“ bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir (Kalkan ve Kişi, 2005; 243).

Lojistik eğitimi konusuna geçilmeden önce, eğitim ile ilgili bazı temel kavramlara ilişkin literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Uygulamalı bir disiplin olan lojistik ve lojistik eğitimi, aynı zamanda teknolojik gelişmeler ile de yakından ilişkili olduğu için, eğitim ve yeni eğitim anlayışlarına ilişkin bazı kavramların da incelenmesi gerekli görülmüştür..

#### 1.3.3.1. Eğitim Kavramı

Knowles'in (1990) 1885'den beri öğrenme teorilerinin önde gelen yorumlayıcıları üzerine yaptığı inceleme niteliğindeki çalışmasında “*öğrenmenin tarifi zor bir olgu olduğu*” belirtilmektedir. Harris ve Schwann (1991) öğrenmeyi üç şekilde görmektedir; öğrenme, öğrenme deneyiminin sonucunu vurgulayan bir *ürün* olarak, belli bir sonuca veya ürüne ulaşmak için öğrenme deneyimi sırasında nelerin yapıldığını vurgulayan bir *süreç* olarak ve öğrenmenin; motivasyon, sınıfta kalma, transfer gibi öğrenmede davranışsal değişimleri mümkün kılan, belirli kritik yönlerini vurgulayan bir *fonksiyon* olarak dile getirilir.

21. yüzyılın diğer bir deyişle bilgi toplumunun eğitim anlayışında bireyin eğitimi ön planda gelirken, yaşam şartlarının da olumlu yönde gelişip yaşam süresi

ve kalitesinin artması bu yüzyıldaki mesleki eğitim, yaşam boyu eğitim gibi birçok konuyu öncelikli hale getirmiştir (Öncüler, 2006; 55). Başarının eğitilmiş işgücü ile yakalanacağı inkar edilemez bir gerçektir. Eğitim programları, nitelikli insan gücü yetiştirmeye hizmet etmeli, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, devinimsel özelliklerini geliştirici nitelikte olmalıdır (Jansen, 2004; 416).

Eğitim programları üzerinde odaklaşan temel sorunlar, konuya bütünsel yaklaşamama, kuramcılar-uygulayıcılar arasında işbirliği sağlayamama, disiplinler arası iletişimi geliştirememeye olarak belirtilmiştir (Alkan ve Kurt, 1998; 17).

Öğretim merkezli eğitim anlayışından öğrenme merkezli eğitime geçilmesi, öğrenen özelliklerine yoğunlaşma sürecini de başlatmıştır. Bu süreci hızlandıran diğer boyut, bilimsel ve teknolojik gelişmeler ile öğrenme ortamlarının çoğalmasındır. Bilgiye ulaşma yollarının ve olanaklarının artması, öğrenmeyi etkileyen bireysel özellik ve farklılıkların önemini de ortaya koymaktadır (Gencel, 2006; 26).

Öğretimde üç temel unsur yer almaktadır (Yıldız, 2004; 2):

- Öğrenecek kişi ve nasıl öğrendiği.
- Öğretilecek bilgi ya da beceri.
- Bunları öğretme yöntem ve teknikleri.

Öğretimin etkili olabilmesi için sınıfta çoklu ortamın oluşturulması hem öğretmen-öğrenci etkileşimi hem de iletişim açısından önemli görülmektedir (Yıldız, 2004;7). Bu nedenle öğretim hizmetlerinde hem göze hem de kulağa hitap eden teknolojik araçların kullanılması önemli olmaktadır (Demirel, 2000).

Yapılan araştırmalara göre okuduklarımızın sadece %10'unu, işittiklerimizin %20'sini, gördüklerimizin sadece %30'unu öğrenebildiğimizi, ancak işe iki duyu organı birden girince öğrenme oranının %50 ye çıktığını göstermektedir ve öğrenme

oranını %90' a çıkartmak için öğrenilenlerin uygulanması gerekmektedir (Yıldız, 2004; 2).

Ergin (1995)'e göre insanlar;

- %83'ünü görme
- %11'ini işitme
- %3.5'ini koklama
- %1,5'ini dokunma
- %1'ini tatma duyularıyla edindiği yaşantılar yoluyla öğrenmektedir.

Öğrenme, program içeriği ve pedagojik yöntemler arasındaki önemli bağlantıyı yansıtmaktadır. Bu nedenle, öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini ve öğrenen kişi tarafından bilgilerin özümsemiş özümsemişmediğini anlamak özellikle mesleki eğitim kursları açısından oldukça önemlidir (Gopinath ve Sawyer, 1999). Hızlı gelişme ve bilgisayar teknolojisinin yayılımı ile kişisel bilgisayar simülasyonları, eğitimsel amaçlara ulaşmak için etkili bir araç olarak dikkate alınması gereken bir potansiyele sahiptir (Larreche, 1987). Nitekim bu çalışma da bu kapsamda bir amacı içermektedir.

Teknolojik gelişmeler ve yaşam standartlarındaki gelişmelerin eğitim üzerinde yarattığı etkiler ve değişimleri şu başlıklar altında toplamak mümkündür (Akçay, 2003; 3-5);

- Günümüz yaşam koşullarının gerektirdiği birey tipi;
  - teknolojik yeniliklere ve gelişmelere adapte olabilen, kendini sürekli yenileyebilen,
  - bilgisayar okuryazarlığına sahip,
  - teknolojik yenilik ve gelişmelerin toplumsal etkilerini kavrayabilme yeteneğini taşıyan,
  - en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü iletişim yeteneğine sahip,

- grup içinde ve disiplinler arası çalışabilme yeteneği olan kişidir.
- Eğitim sistemlerinin yapılarında meydana gelen değişmeler: Günümüz yaşama şartları, bireyleri daha dayanıklı, donanımlı, rekabet ortamında başarı sağlamaya odaklı bir yapıya sokmaktadır. Yaşam boyu eğitim, mesleki eğitim ve sürekli eğitim anlayışı ön plana çıkmaktadır.
- Eğitim yöntemlerindeki değişmeler: bilgi toplumunun eğitiminde dört ilkeden bahsedilmektedir. Bunlar;
  - öğrenmeyi bilmek,
  - öğrenmeyi öğrenmek,
  - bireysel olarak öğrenmek,
  - birlikte öğrenmek (takım halinde ve örgüt olarak öğrenmek)'tir.

Geçmişten günüümüze kadar gelen eğitim anlayışında öğretmen temelli bir yaklaşım hakimdir. Öğrencilerin görevi verileni almak, anlamak olarak belirlenmiştir. Ancak bilgi toplumunda, yani 21. yüzyıl dünyasında öğrenci merkezli bir yapı hakimdir. Öğrenci aktif öğrenmeye teşvik edilmekte, sadece bilgiyi alma değil, bilgiyi araştırma, anlama ve anlamlandırması beklenmektedir. Dahası bu bilgiyi kullanmayı öğrenmesi önem taşımaktadır. Tablo 1.3'te eğitimde geleceğe yönelik gereksinimler görölmektedir.

Eğitimde amaç, bilgi, beceri ve tutum edinme/edindirme, anlamayı derinleştirme, problem çözmeye becerilerini geliştirme, algılamalarda, tutumda, değerlerde ve davranışlarda değişiklikler oluşturma şeklinde özetlenebilir (Kalkan, 2004; 186 ).

**Tablo 1.3: Eğitimde Geleceğe Yönelik Gereksinimler**

<b>Temel Felsefe</b>	Öğrenmeyi öğrenme
	Küresel bakış açısı
	Ulusal ruh ve değerlerin benimsenmesi, kültürel kimlik kazanılması
	Yarışma güdüsü ve girişimci olma
	Problem çözme becerisi
	İletişim kurabilme yeteneği
	Ekip çalışmasını öğrenme
	Ekonomik çevreyi anlama
<b>Kapsam</b>	Öğrencilere anlayabilecekleri basit bir yöntemle doğru ve özlü bilgilerin verilmesi
<b>Müfredat</b>	Beceriler, toplumsal değerler ve verilen bilgiler arasında bir denge kurulması
	Ders programlarında çoklu zeka kuramı doğrultusunda yaratıcılığa, ahlaki değerlere, dil eğitimine, fen bilimlerine, bedensel gelişime, bilimsel gelişmelere, sosyo-politik konulara dengeli bir biçimde yer verilmesi
	Öğrencilerin gelecekteki iş yaşamına hazırlanmaları
	Soyut ve somut faktörlere yönelik derslerin süreleri arasında bir denge sağlanırken, konularda çağdaş gelişmelere yer verilmesi
<b>Alt Yapı</b>	Var olan alt yapının daha etkin bir biçimde kullanılabilmesi için okullar, öğretmenler, eğitim araçları ve gereçleri gibi tüm kaynakların eğitim sisteminde daha akıllıca kullanılması

Kaynak: Arslan ve Eraslan, 2003; 1

### 1.3.3.2. Öğrenci Merkezli Eğitim Yaklaşımı

Öğretmen merkezli geleneksel “ yığma” modelinin ve bu modelin uygulama şekli olan sunum yönteminin yerini öğrencilerin öğrenme eyleminde aktif rol aldıkları dayanışmalı öğrenme modellerine ve uygulama şekli olarak da küçük grup çalışmalarına bırakmaya başladığı görülmektedir (Kalkan, 2004; 186). Öğretmen merkezli öğretim yöntemleri uygulayan yüksek öğretim kurumlarında, öğretim elemanlarının genel yakınmaları şu şekilde özetlenebilir: öğrencilerde ilgisizlik, devamsızlık, katılımda isteksizlik, ödevlerin gereğince verim ve etkinlikte yapılmayışı, önceki bilgilerin kısa sürede unutulması, edinilen bilginin etkin kullanılmaması, motivasyon eksikliği, sorumluluk duygusunun gelişmemesi, öğretim konularının çokluğu ve yoğunluğu, müfredatın işlenmesi için ayrılan zamanın yetersizliği vb. (Kalkan, 2003; 7). Üniversite, her şeyden önce, yeniçağın/yüzyılın yeni gereksinimlerini karşılayacak yaşam boyu öğrenme ağı olmak durumundadır.” (Davies,1998; 1).

Koşullandırma, tekrar yinleme ve belirli eylemlerle belirli sonuçları ilişkilendirme temeline dayandırılan davranışçı öğrenme yaklaşımının yerini, yüzyılın son çeyreğinde “aktif bilgi işlemcisi” olarak öğrenciyi öne çıkaran öğrenme kuramları almıştır (Kalkan, 2003; 13).

Dayanışmalı grup çalışmalarının temel amacının öğrenciyi düşündürmek ve konuşturmak olduğu; bunun yanında, iletişim becerilerinin, zihinsel, düşünsel ve mesleki yetkinliğin ve özgüven, özyeti, özgörümler gibi kişisel/güdüsel özellikleri geliştirmenin de hedeflendiği görülmektedir (Kalkan, 2004; 187).

Bazı ülkelerde yönetimlerce yapılan bütçe kesintileri, eğitim sektöründe de kaynak kısıtlamalarındaki artışa sebep olmuştur. Bu da düşük maliyetli eğitim metodları ve modelleri arayışını beraberinde getirmiştir. Bu yeni eğitim yaklaşımlarının ortaya çıkışı, geleneksel yaklaşımların giderek etkisiz hale gelmesine sebep olmuştur. Yönetim eğitiminde geleneksel (objectivist-oriented) yaklaşımlardan, yapısalcı (constructivist-oriented) yaklaşımlara doğru bir geçiş

olmuştur. Bu öğrenme çevreleri, işyerinde öğrenme, deneysel öğrenme, deneyimsel öğrenme, keşifsel öğrenme, ortaklaşa öğrenme, probleme dayalı öğrenme ve simülasyon gibi metodları içerir (Moratis vd.;2005; 216).

Buna bağlı olarak üç tip öğrenimsel yenilik tanımlanabilir (Moratis vd.,2005; 217):

- Birinci tip geleneksel olmayan pedagojik yaklaşımlar (işyerinde öğrenme, ortaklaşa öğrenme gibi) ve yeni öğrenme teknolojilerinin (dijital kütüphaneler ve online simülasyonlar) kullanılmasını içerir.
- İkinci tip yaklaşım, birinci tipin tersidir. Yeni alanların varolan programlara entegre edilmesiyle sağlanır.
- Üçüncü tip ise en kapsamlı olanıdır çünkü hem öğrenme yaklaşımlarıyla hem de içerik boyutlarıyla ilgilidir. Örneğin, birinci tip ve ikinci tipin birleştirildiği ve yeniliklerin de uygulandığı bir kombinasyon olabilir.

Birçok farklı öğrenme yöntemini kullanmak için çeşitli sebepler vardır. Değişik yöntemler kapsamlı becerilerin geliştirilmesini desteklemek amacıyla birbirlerini tamamlamaktadır (Teach ve Govahi, 1993). Çoklu öğrenme yöntemleri, öğrenme programlarına çeşitlilik getirmek için bir eğitim programına dahil edilmektedir. Programlarda çoklu yöntemlerin kullanılması, öğrenme sonuçlarına ulaşmadaki karşılaştırmalı etkililikleri ve becerileri geliştirme açısından birbirlerini tamamlayıp tamamlamadıkları gibi konularında sorulara sebep olmaktadır. Jennings (2002) stratejik yönetim lisansüstü derslerinde kullanılan üç öğrenme yönteminin önemine değinmiştir. Bunlar; vaka yöntemi, kuramsal bir işletme için öneri ve plan geliştirme (simülasyon) ve yaşayarak öğrenme prensiplerini içeren işyeri esaslı proje (danışmanlık projesi vb.)'lerdir.

Bir disiplinin öğretim amacıyla incelenmesinde belirli ölçütlerin dikkate alınması gerekir. Bu ölçütler arasında; tanım, özellikler, özgün yönleri, inceleme konusu, eğitim programındaki yeri, öğretim yöntem ve teknikleri, öğrenci üzerindeki etkisi, öğrencide geliştirmesi gereken belirli yetenekler ve tutumlar, program modeli,



diğer disiplinlerle ilişkisi, uygulama alanı ve ilişkisi, eğitsel işlevi ve içerik kapsamı gibi boyutlar yer almaktadır (Alkan ve Kurt, 1998; 23).

Aktif öğrenme yönteminde, “öğretme” değil “öğrenme” kavramı vurgulanmaktadır (Kalkan, 2004; 23). Öğrencinin öğrenme-öğretme sürecinde fiziksel ve zihinsel olarak aktif olması, uzun süreden beri etkili öğrenmenin bir koşulu olarak kabul görmüştür (Yıldız, 2004; 22). Aktif eğitim "Probleme Dayalı Öğrenim (PDÖ)" yöntemini temel alan ve insanı toplumsal ve davranışsal boyutlarıyla ve çevresiyle bir bütün olarak gören, mesleki becerilerinde yeterliğe ulaştırmayı, düşünen, sorgulayan ve araştıran bireyler yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim sistemidir.

Aktif deneyimlerle öğrenen bireyler, uygulamalara dayalı olarak öğrenmeyi tercih etmektedir. Kurama göre, bu aşamada öğrencilerin uygulamalarla öğrenmelerine ve öğrendiklerini uygulamalarına olanak sağlanmalıdır. Gözlem yapmak ve dinlemek yerine etkinliğe katılmak önem kazanmaktadır. Bu öğrenme yolunu tercih eden öğrenciler öğrendiklerini uygulamaktan, diğer bir deyişle öğrendiklerinin işe yaradığını görmekten hoşlanmaktadır. Aktif deneyim öğrenme aşamasında küçük gruplarla çalışma olanağı oluşturulması ve aktif öğrenme tekniklerinden yararlanılması öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Bu aşamada öğrencilere yaptıkları uygulamalarla ilgili geri bildirim verilmesi gerekliliği de vurgulanmaktadır (Gencel, 2006; 45). Birçok araştırma, öğrencilere, yaptıkları çalışmalarla ilgili olarak sık aralıklarla sunulan anında geri bildirim öğrenmeyi güçlendirdiğinin saptamıştır (Yıldız, 2004; 24).

**Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ)**, 1950’li yıllarda ABD’de Case Western Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde uygulanmıştır. Kanada Mc Master Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde ise 1960’lı yılların sonuna doğru Barrows ve Tombly’in tarafından yapılan bir araştırma sonucunda literatüre girmiştir (Kılınç, 2007; 564). Bu araştırmada öğrencilerin akıl yürütme yetenekleri araştırılmıştır. Barrows ve Tombly, problem çözenin öğrenme üzerine getirdiği farklılıklara dikkati çekmişlerdir. İlk

denemelerde öğrencilerden küçük gruplar oluşturulmuş, problemle durum arasında karar vermeleri beklenmiştir (Rhem, 1998).

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), yeni bilginin kazanılması ve mevcut bilgilere entegre edilmesi için bir problemin başlangıç noktası olarak alınması prensibine dayalı bir öğrenme metodudur (Tuna vd., 2002). Schmidt yöntemi kısaca “ öğrenciye problem çözmeye kullanılabilecek bilginin sağlanmasını amaçlayan bir öğretim yöntemi “ olarak tanımlamaktadır (Kalkan, 2004; 188). Barrows ve Tonblyn, probleme dayalı öğrenimin temelinde öğrencilerin soru sorma ve karar verme özgürlüklerinin bulunduğunu, bu yöntemde tetikleyici gücün, problem içeriğinde bulunduğunu belirtmekte ve problemin öğrenmenin çerçevesini oluşturan lokomotif özelliğine dikkat çekmektedir (Kalkan, 2004; 189).

PDÖ’de öğrenciler gerçek yaşam problemleri ve yarı yapılandırılmış problemlerle karşılaşır. Öğrenciler öncelikle öğrenme durumları ve hedefleri ile ilgili yardım alırlar. Daha sonra çeşitli araştırmalar yapar, bilgilerini paylaşır ve çözümleri tartışır. Öğrenme süreçleri, öğrencilerin birbirlerinden ve öğretmenden aldıkları geri bildirim ve açıklamalara dayanarak sürekli gözden geçirilir. Bu süreçler içerisinde PDÖ, öğrencilerin problem çözmeye, motivasyon, kendi kendine öğrenme, bağımsız öğrenme gibi özelliklerinin gelişmesinde etkili olmaktadır (Chun ve Chon, 2004). Öğrencilere kendi problemlerini oluşturmalarında, bilgileri nereden, nasıl toplayacakları ve nasıl değerlendirecekleri gibi konularda bilgiler verilir. Bu yaklaşım, öğrencilerin neyi, niçin öğrendikleri konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlar (Chin ve Chia, 2004).

PDÖ’de öğrenciler gruplar halinde çalışır ve öğretmen öğrenme olayında rehber, yönlendirici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı roledir. Bu yaklaşım, öğrencilerin;

- Bilgiyi anlamlandırılmalarına,
- Etkili problem çözmeye becerilerinin gelişmesine,
- Kendi kendine ve yaşam boyu öğrenme becerisi kazanmalarına,
- Verimli bir işbirliği geliştirmelerine,

- Öğrenmede iç motivasyonların gelişmesine ve üretken bireyler olmalarına yardımcı olur (Kılınç, 2007;562 ).

PDÖ modelinin uygulandığı sınıflarda, öğrenciler aşamalı olarak ve giderek daha çok kendi eğitimleri için sorumluluk alırlar ve yaşam boyu öğrenmeye devam eden bağımsız bireyler olurlar. Öğretmen bilgiyi aktaran geleneksel rolü yerine, öğrencilerle birlikte öğrenen, öğrenciler için süreci kolaylaştıran ve öğrencileri cesaretlendiren bir role sahip olmalıdır (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Probleme dayalı öğrenme stratejisinin Watson ve Matthews tarafından belirlenen üç temel karakteristiği bulunmaktadır (Major ve Baden, 2000):

- Probleme dayalı bir öğretim organizasyonudur. Bütüncül bir yapısı vardır ve özellikle bilişsel düzeyleri vurgular.
- Küçük gruplarla özel öğretim ve aktif öğrenme süreçlerindeki yaşantıları kolaylaştıran bir yapısı bulunmaktadır.
- Beceri ve motivasyonu geliştirir. Ömür boyu öğrenme yeteneği sağlar.

PDÖ öğrencilere “öğrenmeyi öğrenme” becerisi kazandırmayı ve öğrenme kapasitelerini artırmayı amaçlayan bir eğitim yaklaşımıdır. Öğrenciler bu yaklaşımda kendi kendilerini yönlendirerek gerçek dünya problemlerini çözmek için 5–7 kişiden oluşan gruplar halinde çalışır. Geleneksel öğretimde ise öğrencilerin beceri ve yetenekleri dikkate alınmadan, bütün öğrencilerin aynı yeterliliklere sahip olduğu varsayımıyla eğitim verilmektedir. Bu durum, öğrencilerin yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme ve araştırma yapma gibi becerilerinin gelişmesine engel olmaktadır (Dahlgren ve Castensson, 1998).

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki PDÖ, daha klasik yöntemlerle karşılaştırıldığında bilginin daha uzun süreli tutulması ve gerçek güdülenmenin ortaya çıkartılması için daha başarılı bir öğretim metodudur (Wiers vd., 2002).

### 1.3.3.3. Lojistik Eğitimi

Lojistik eğitim ile ilgili ilk gerçek ulusal ve kapsamlı girişimler 1975 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Yıllık Ulaştırma ve Lojistik Eğitimcileri Konferansının gerçekleştirilmesiyle birlikte başlamıştır. Konferansta üzerinde en çok durulan konular, lojistiğin sahip olduğu çoklu disiplin anlayışına yönelik eğitim planlaması ve zorunlu yetenek arayışlarının neler olduğu konularıdır (Dadzie, 1998).

Akademik anlamda lojistik eğitiminin 3 büyük zorluğu bulunmaktadır (Van Hoek, 1999; 1):

- Ulaştırma imkânları sayesinde uluslararası ticaret hacminin giderek artması, taşıma maliyetlerinin aşağı yönlü hareketinin küresel lojistik faaliyetleri çoğaltması ve lojistik hizmet endüstrisinin buna bağımlı gelişmesi, temel taşıma eğitiminden uluslararası lojistik ve lojistik hizmetler eğitimine kadar eğitimlerin içeriğinin belirlenmesini zorlaştırmıştır.
- Farklı disiplinlerden meydana gelen içeriğin stratejik seviyede rekabet üstünlüğü sağlayacak olması, farklı disiplinlerin bütünleştirilmesi boyutundaki zorlukları ortaya koymaktadır.
- Klasik yöntem araştırması ve matematiksel araçların ötesinde araştırma imkanlarının geliştirilmesi, eğitim için daha geniş ve zorlu bir akademik kaynakçanın taranmasını gerektirmektedir.

Güçlüklerle karşı karşıya olunmasına rağmen lojistik eğitimi, öğrenciler ve iş çevresince de eleştirilmekte ve birtakım eksikliklerin varlığından söz edilmektedir (Van Hoek, 1999; 3). Bunlar, güncel olma odaklı uygulamaların ve konu ile ilginin yetersizliği, profesyonel becerilerin geliştirilmesine yönelik uygulamaların eksikliğidir. Sıklıkla söylenen şey, öğrencilerin sınıftan çalışma hayatına geçerken öğrendiklerini unutup uygulamadaki düzenlemelere uygun olarak tekrar öğrenmek zorunda kalmalarıdır (Van Hoek, 1999; 3).

Tyworth ve Grenoble (1985) üniversitelerdeki lojistik ders programının gelişimine en büyük engellerden birisinin fakülte, öğrenciler ve üniversite olanaklarıyla ilgili kaynak eksikliği olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Smith ve diğerleri (1997) üniversitelerde lojistik eğitimi entegrasyonu ve pratiğini sınırlayan engellerin üç kategoriye ayrılabilceğini ortaya çıkardılar; “bilgisayar donanımı”, “bilgisayar yazılımı” ve “eğitimsel kaynaklar”. Donanım alanında, sınırlı işlem gücü, ana sistem gereksinimleri, sermaye ve işletim masrafı, uygun olmayan sistemler ve sınırlı bilgisayar erişilebilirliğinin başlıca engeller olduğunu ortaya koymuşlardır. Bilgisayar yazılımı alanında, sınırlı yazılım olanağı, şirket spesifik tasarımları, özelleştirilmiş kod, çelişkili sistemler ve az kullanıcı desteğinin lojistik eğitimi ve uygulamasının verimli entegrasyonuna engeller oluşturduğu sonucuna varmışlardır. Eğitimsel kaynak alanında, yazarlar sınırlı fakülte olanakları, öğrenci zaman sınırlılıkları, sınıf/sistemler, yeni teknolojilerin bulunabilirliği ve öğrencilerin teknolojiyi kabul etmelerinin lojistik ders programı uygulamasına başlıca engeller olduğunu belirtmektedirler (Lancioni vd., 2001b; 735).

Lojistik programlarının gelişimine yönelik engeller fakülte, öğrenciler ve üniversitelerle ilgili kaynak eksikliği yoluyla gündeme gelmiştir. Bu engeller lojistik derslerini geliştirip öğretecek eğitimli fakülte eksikliğinden, lojistik sorunlarının çözümü için yeni bilgisayar uygulamalarını öğretecek bilgisayar sistemi eksikliğine kadar her türdedir (Rutner vd., 1996).

Üniversitelerde lojistik programı oluşturulurken, geleneksel olarak ayrı bir departman veya başka bir fakülte grubunun bölümü olarak organize yapılanma gerçekleşmektedir. En popüler yaklaşım lojistiği başka bir departmanın altına yerleştirmektir. Bunun için çeşitli nedenler vardır (Lancioni vd., 2001a; 55):

- Lojistiğin kendi disiplini mi, yoksa başka bir bilgi oluşumunun parçası mı olduğunu bilmenin belirsizliği.
- Alanın görece “yeniliği”.
- Genel iş fakültesinin nispeten yeni bir konuyu öğretmek için başlangıçta yeni bir departman oluşturmaya karşı direnmesi.

- Ayrı bir lojistik departmanı oluşturmak için okulların genel finansal kaynaklarının eksik olması.
- Herhangi bir önemli kaynağı harcamadan önce yeni bir alanda öğrenci ilgisini izleme ihtiyacı.
- Fakültenin başka departmanlarda, ayrı bir çalışma alanı olarak lojistik değerine karşı direnmesi.
- Lojistik programları için dekanlar ve merkezi idareden destek eksikliği.
- Lojistik branşını tamamlamak için iş dışındaki alanlarda ders eksikliği.
- Lojistik/tedarik-zincir yönetiminin lisans ve yüksek lisans programlarının öz müfredatına uyumunda genel bir eksiklik.
- Lojistik/tedarik-zincir yönetiminde öğrenciler için iş fırsatlarının eksik olması
- Öğrencilerin böyle bir alanın varlığından haberdar olmamaları ve böyle bir alana ilgi duymamaları.
- Lojistik departmanları geliştirmek için güç eksikliği (bütçe kaynakları gibi).

Knemeyer (2004)' in yapmış olduğu araştırmada, lojistik eğitimine öğrencilerin farkındalığı açısından bakılmış ve bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Bunlar (Knemeyer, 2004;787);

- Diğer ticaret disiplinleri ile karşılaştırınca öğrenciler lojistik alanının çok daha az farkındadırlar;
- Öğrenciler esasen bir “pazarlama prensipleri” dersinde lojistik alanına girmeden önce lojistik disiplinindeki çoğu akademik ve kariyer ilişkili konulara karşı tarafsız olmuşlardır;
- Lojistik disiplinindeki çoğu akademik ve kariyer ilişkili konulara dair öğrenci algıları bir “pazarlama prensipleri” dersinde lojistik alanına girdikten sonra oldukça artarken, yine de lojistik alanına karşı esasen tarafsız kalmışlardır.
- Demografik analizlere göre, bulgular hem geleneksel yaşında hem de geleneksel yaşının dışındaki üniversite öğrencilerinin lojistik alanına odaklanarak girilmesinden etkilendiklerini göstermektedir.
- Bulgular, yönetim ve muhasebe branşlarının lojistik alanına odaklanılmasında en çok etkilenen branşlar olduğunu göstermiştir.

Knemeyer (2004)' in yapmış olduğu çalışmadan elde edilen bulgular lojistik disiplininin değerinin, diğer ticaret disiplinleriyle karşılaştırıldığında üniversite öğrencileri tarafından nispeten daha az bilinmeye devam ettiği gerçeğini desteklemektedir (Knemeyer ,2004; 788). Hickey (2002) lojistik alanını “ışılımlı imajları çağrıştırmaz, öğrenciler otobüs şoförleri, kamyoncular veya muhtemelen vinç operatörlerinin görüntülerini görürler” şeklinde açıklamıştır. Sonuç olarak, öğrenciler üniversiteye başladıklarında lojistik alanının onların “radar ekranlarında” görünme olasılığı daha azdır (Hickey, 2002).

Lojistiğin kendi başına bir disiplin olup olmadığına ilişkin tartışmalarda Harland vd. (2006), yapmış oldukları araştırmada, disiplin olabilme kriterlerine göre lojistiği konu etmişler ve sonuç olarak lojistiğin henüz bir disiplin olmadığı sonucuna varmışlardır. Araştırmada kullanılan disiplin olabilme kriterleri şunlardır;

- Disipliner tutarlılık veya alanın bütünselliği.
- İlgili alanın bilgi genişliği ve derinliği.
- Araştırmaların kalite standartları.

Bu kriterlere göre yapılan araştırmada, tedarik yönetimi, bir disiplin olarak desteklenememektedir. Ancak açıkça disiplin olma yolunda gelişme göstermektedir (Harland vd.2006; 744).

Lojistik işlevsel alanı ister başka bir departmanın altında, ister ayrı bir birim olarak oluşturulmuş olsun, genel olarak *dikey* bir disiplin olarak görülmektedir. Spesifik olarak, çapraz disiplinli olmayan ve konu içeriği tek bir departmanda öğretilen bir dizi dersten cereyan eden bir konu olarak ele alınmaktadır. Lojistik ve tedarik zinciri yönetimi artık işletme disiplinleri kadar önemli görülmektedir ve üniversiteler hem lisansüstü hem de lisans düzeylerinde örgün diploma programları geliştirmeye başlamışlardır ( Lancioni vd.,2001b; 733).

Tedarik zinciri yöneticileri, oldukça çeşitli bir grubu içine almaktadır. Sıkça taşımacılık, satın alma, IT, finans gibi başka alanlardan bir lojistik/tedarik zinciri

rolüne girmektedirler. Lisans derslerinin doğrudan tedarik zinciri ve yönetimine odaklı olduğu üniversite programlarının oluşumu yakın geçmişte oluşmaya başlamıştır (Mangan ve Christopher, 2005). Bu eğitim programlarında sıklıkla alan çalışmaları, misafir konuşmacılar, bilgisayar destekli eğitim, simülasyonlar ve oyunlar kullanılır.

Süreç, atılım yılları ve seçkin teknoloji çözümlerine rağmen, faal, uyarlanırlar bir tedarik zinciri hala ele geçmesi zor bir hedef olarak görülmektedir (Mangan ve Christopher, 2005). Lojistik pazarı hızla büyürken, lojistik yönetimde önemli olan faktörün teknoloji değil de yetenekler olduğu görünmektedir (Kirby, 2003).

Lojistikte eğitimsel ihtiyaç değişkenleri şunlar olarak belirtilmiştir (Dadzie; 1998):

- Ulaştırma.
- Envanter yönetimi.
- Depolama.
- Malzeme aktarımı.
- Satın alma.
- Niceliksel analiz teknikleri.
- Bilgisayar sistemleri.
- Finansal kontrol.
- Pazarlama.
- Ekonomi.
- Hukuk.
- Müşteri hizmetleri.
- Yönetim.

Lojistik yönetimi, kendi başına bir disiplin olma yolunda ilerlerken, üniversitelerin lojistik eğitimi alanındaki çalışmaları artmakta ve çeşitli lojistik programları oluşturulmaktadır. Bu programlar oluşturulurken karşılaşılan güçlükler



tanımlanmış ve eğitim ihtiyaçları, teknolojik gelişmeler de göz önüne alınarak şekillenmeye başlamıştır.

#### **1.3.4. Dünya’da ve Türkiye’de Lojistik Yönetimi Eğitimi Uygulamaları**

Yeni gelişmekte olan alanlara yönelik yeterli eğitim sağlamak çok önemlidir. Hem üniversite hem de devlet teşvikleri finansal açıdan önem taşımaktadır. Böylece kalifiye elamanlar yetiştirilerek bu alanların ihtiyaç duydukları işgücü beklentilerine cevap verilebilir (Birdoğan ve Tanyaş, 2003).

Lojistik eğitimi, akademik öğretimde en az 3 nedenden dolayı önemlidir (Van Hoek, 2001);

- Taşıma teknolojileri ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, iş alanlarının küreselleşmesi, basit taşımacılıktan uluslararası lojistiğe geçilmesi.
- Lojistik faaliyetlerin gelişmesi.
- Lojistikte geleneksel işlemlerin ötesinde araştırma ihtiyacının gelişmesi.

Akademik anlamda ulaştırma eğitiminin, 1920’li yıllarda, Kuzey Amerika’da Michigan State Üniversitesi önderliğinde başladığı görülmektedir. İngiltere’ de ise ulaştırma eğitimi, 1960’lı yılların ortasına kadar gelişmiş bir lisans programı olarak algılanmamıştır (Birdoğan ve Tanyaş, 2003). 1960’lı yılların ortalarından sonra gerek Amerika Birleşik Devletleri ve gerekse İngiltere’de lojistik eğitimi ile ilgili çalışmalar hız kazanmıştır.

Lojistik çalışmalarının kamu ve özel sektördeki lojistik profesyonellerine olan talep artışına bağlı olarak popülerlik kazanmaya başlaması 1970 yılından önce gözlenen bir durum değildi (Lancioni vd. 2001b). Lojistik artık Uluslararası Yönetim Gelişimi Enstitüsü tarafından, yıllık dünya rekabet sıralamasında ana rekabetçi faktörlerden birisi olarak ele alınmaktadır (IMD, 2006). Dahası, US News & World Report (<http://www.usnews.com>) tarafından akademik programlar hakkında çıkarılan ünlü yıllık sıralama raporu kendi ticaret uzmanlık listesine, tedarik zincir

yönetimi/lojistiği 2003 yılında dahil etmeye başlamıştır. TZY/lojistik programı yakın yıllarda ticaret uzmanlıkları yıllık sıralama listesine eklenen tek yeni eğitim programı olmuştur. Günümüzde, lojistik/tedarik zincir yönetimi dünya çapında popüler bir akademik alan olarak görülmektedir (Wu, 2007; 504).

1990'lı yıllarda, üniversitelerdeki lojistik programları hem lise hem de üniversite düzeylerinde daha çok öğrenciye ev sahipliği yapacak kadar dikkate değer bir şekilde gelişmiştir (Lancioni vd. 2001a). 1992–1998 dönemi boyunca yayımlanan lojistikle ilgili alanlardaki 317 doktora tezi üzerindeki yakın inceleme bunlardan hiçbirisinin herhangi bir düzeydeki lojistik eğitimi ile ilgilenmediğini göstermektedir (Stock, 2001). Geleceğin bu lojistik eğitmenleri, bu konuları önemsiz araştırma başlıkları olarak gördüğünden veya lojistik eğitime ilgi duymadıklarından dolayı bu durum endişe vericidir (Wu, 2007; 506).

Yapılan bazı araştırmalar lojistik yetenekleri ve eğitimi üzerine farklı görüşlerin farklı bölgelerde söz konusu olduğunu göstermektedir. Avrupa Birliği'nde faaliyet gösteren lojistik yöneticileri, ABD'dekilere göre mutlaka, kültürel ve dilsel farklılıkların çeşitliliği ile kaplanmış farklı müşteri gereksinimleri ile karşılaşacak olan daha geniş yetenekli bireyler olacaktır (Walton vd., 1998). Bu değişik gereksinimler yerel talebe uyan, uygun bir lojistik programı gerektirebilir. Kuzey Amerika'da, Ruppenthal (1998) tarafından ABD ve Kanada arasında yapılan bir ülke karşılaştırması, Kanada ulaştırma eğitiminin ABD'dekiyle önemli derecede zıtlık oluşturduğunu ve yakın zamana kadar Amerika Ulusal Ulaştırma Dairesi'nin ABD'deki ulaştırma eğitimi teşvik etmek için çok az şey yaptığını göstermektedir.

Lojistiğin bir öncü olarak artan popülerliği ve sanayideki lojistik talebi sayesinde, lojistiğe duyulan talep her yıl genişlemektedir. Bir üniversitenin rolü öğrencilere yaşamda başarılı olmaları için ihtiyaç duyacakları eğitimi sağlamaktır. Lojistik ve tedarik zincir yönetimi alanında bir kariyer, bütün okulların kendi mezunları için sağlamaya yeterli olmaları gereken türdendir (Lancioni vd. 2001b).

Wu (2007), yapmış olduğu araştırmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ÷lkelerdeki üniversitelerin lojistik ders programlarını karşılaştırmıştır. Farklı bölgelerde başta gelen üç ÷lke arasında basit bir ÷lke karşılaştırması gerçekleştirilmiştir: Asya’da in, Avrupa’da İngiltere ve Kuzey Amerika’da ABD, ders odağında bazı farklılıklara sahiptirler. En tepedeki iki alan olan “Lojistik” ve “Diğerleri (hukuk, etik, seminerler, staj vb.)” ne ek olarak, in üçüncü sıraya Finans’ı koyarken, IT, ABD’de öğretilmesi gereken sonraki önemli ders olarak ele alınmaktadır. İngiltere’de, Ulaştırma ve Operasyon Yönetimi diğerlerinden ve IT’den daha önemli olarak gör÷lmektedir (Wu, 2007; 523).

Wu (2007)’nin araştırmasında, gelişmiş ÷lkeler ve gelişmekte olan ÷lkeler arasında lojistik dersleri yönünden gör÷len bir fark, onların lojistik müfredatlarında ulaştırmanın rolünü nasıl değerlendirdikleridir. Genel olarak, gelişmekte olan uluslarda ulaştırmaya daha çok önem verilmektedir, bunun nedeni özellikle lojistik eğitiminin genelde ulaştırma bölümü temelli olması ve bu ÷lkelerin nispeten uygun olmayan ulaştırma altyapılarıdır. Gelişmekte olan grup için, ekonomik gelişmesini desteklemek üzere, asli ulaştırma altyapısı özellikle acil ihtiyaçtır ve gelişme aşamasında da böyledir, bu nedenle ulaştırma konuları öğrencilerin öğrenmeleri gereken önemli bir konudur. Tersine, gelişmiş ulusların daha iyi altyapıları vardır ve artık dikkatlerini, ulaştırmayı uğraşılacak en öncelikli konu olarak görmek yerine, ürünleri tedarik zinciri boyunca daha verimli olarak nasıl taşıyacaklarına yöneltebilmektedirler.

Wu (2007) aynı çalışmasında ayrıca kıta grubu (Amerika, in, Avustralya, Kanada) ve ada grubu (Taiwan, Hong Kong, İngiltere, Yeni Zelanda) arasında ders düzenlemesinde gör÷len farklılıkları incelemiştir. Bu alanda önemli bir fark Operasyon Yönetimi (OY) alanında ortaya çıkmaktadır. Kıta grubu için, operasyon yönetimi dördüncü sırada yer alarak üretim/imalat aktivitesine müthiş bir dikkat yöneltildiğini göstermekte iken, ada grubunda dokuzuncu sırayı alarak daha düşük önceliğe sahip olmaktadır. OY endüstriyel mühendislik alanı ile daha çok ilişkili olduğundan, bu farklılığın olası bir sebebi genel konuşmak gerekirse, kıta uluslarının ada uluslarına göre çok daha fazla imalat aktiviteleri, kaynakları ve ihtiyaçları

olmasıdır. Yine, ana lojistik konsantrasyonuna ek olarak, bilgi teknolojisi ile ilgili dersler günümüzün IT taleplerini karşılamak üzere lojistik eğitimi ile oldukça bütünleşmiş durumdadır (Wu, 2007; 524). Ada ülkeleri aynı zamanda ulaştırma ile ilgili yeteneklere de çok fazla dikkat göstermektedir. Ada ülkelerinin lojistik eğitimi hakkındaki farklı vurguları kısmen ekonomik durumları ve gelişme ihtiyaçları yoluyla açıklanabilir.

Amerika lojistik fakültelerinin yaklaşık % 56'sı doktora derecelerini dört alanda elde etmektedir; pazarlama (%19.49), yönetim (%13.33), endüstri mühendisliği (% 12.82) ve lojistik (%10.77). US News & World Report tarafından sıralanan en iyi 25 lojistik/SCM programlarından birisi dışında diğer hepsi en iyi 100 üniversite arasında da sıralanmıştır. Bu kanıt mükemmel lojistik programları sunan okulların aynı zamanda genel akademik şöhretleri ile de olumlu yönde kabul edildiklerini göstermektedir. Açıkça, bölüm sıralaması ve kolej sıralaması arasındaki güçlü pozitif ilişki sadece mühendislik alanında değil (Vojak vd., 2003) ancak aynı zamanda lojistik alanında da varlığını göstermektedir. Buna ek olarak, çalışma ayrıca lojistik eğitimcilerinin doktora çalışmaları süresince akademik çalışmalarında çeşitli araştırma alanlarına ilgi duyduklarını ve böylelikle mezun olduktan sonra başka araştırma alanlarını araştırmaya daha istekli olduklarını da ortaya çıkarmaktadır. Lojistik, IT ve pazarlama lojistik eğitimcileri tarafından seçilen en önemli üç araştırma alanıdır (Wu, 2007; 524).

Türkiye üç kıtanın bulunduğu bir yer olmasının yanı sıra, yıllardır ulaştırma ve dağıtım merkezi olarak dünyanın en önemli lojistik merkezlerinden birisidir. Bu coğrafik üstünlük ulaştırma ve lojistik sektörlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Sektörün gelişimi eğitim ve öğretimi de içeren bazı ihtiyaçları gerektirmektedir. Eğitimli ve öğretimi insanlara sektörün ileri gidebilmesi ve gelişmesi için daha çok ihtiyaç vardır. Türkiye'de bu alanda geniş bir açıklık olduğu üzerinde anlaşmaya varılmış bir gerçek olduğundan, sektörde varlığı hissedilmesi gereken çalışanlar profesyonel yöneticiler kadar, işçileri de içermektedir. Bu nedenle, yüksek okul, meslek okulu, yüksek öğrenim enstitüsü, lisans ve lisansüstü ile

sektörde çalışanların eğitim ve öğrenimleri de dahil olmak üzere bütünleşmiş bir planlamaya ihtiyaç vardır (Birdoğan vd., 2004).

Türkiye’de akademik alanda lojistik eğitime baktığımızda, lojistik bölümlerinin oluşturulmasında, dünyadaki örneklerine benzer sorunlarla karşılaşıldığı görülmektedir. Bunlar, üniversite ve merkezi yönetimin desteğinin alınmasındaki zorluk ve finansal zorluklardır. Ayrıca kurulacak olan yeni bölümün bağımsız ya da başka bir disiplinin altında açılacak bir program olup olmayacağı tartışmaları da söz konusudur. Her iki durumda da, üniversitenin en üst yönetiminin desteğini sağlamak önemlidir. Müfredatın uluslararası alandaki ve yerel koşullardaki gelişmeleri içermesi gerektiğine dikkat edilmelidir (Birdoğan ve Tanyaş, 2003).

Birdoğan vd. (2004)’nin Türkiye’deki lojistik eğitimi ile ilgili yapmış olduğu bir araştırmanın sonuçları şunlardır;

- Lojistik departmanından mezun olanlar iş bulmakta zorluk yaşamamaktadır.
- Lojistik departmanları genel olarak yeni ve özel üniversiteler tarafından oluşturulmaktadır.
- Lisans (okulları) ve lisans (fakülteleri) yüksek öğretimde ağırlıklı olarak rol oynamaktadır.
- Akademisyenlerin ve sektörün fikirleri genelde dikkate alınmaktadır ve programlar sıkça gözden geçirilmektedir.
- Nitelikli akademisyenlerin sorun yaşaması muhtemeldir.
- Lojistik programlarında verilecek ilk sekiz dersin lojistik yönetimi, tedarik zincir yönetimi, ulaştırma, lojistik bilgi sistemleri, depoculuk, dış ticaret, dış kaynak kullanımı, müşteri ilişkileri yönetimi olması önerilmektedir.
- IT sistemleri ve lojistik kapsamında optimizasyon can alıcı başlıklar olarak tespit edilmektedir.
- Derslerde genellikle sektörden konuşmacıların davet edildiği tespit edilmektedir.

- Proje çalışmalarının öğrencileri değerlendirmede ağırlıklı olarak rol oynadığı tespit edilmektedir.
- Bilgisayar yazılımı ve internet kullanımının az olduğu görülmüştür.
- Lojistik eğitimi ve öğretimindeki en büyük sorunların akademik çalışan eksikliği ve derslerin teorik olarak verilmesi olduğu görülmüştür.
- Lojistik eğitimi ve öğretimi programlarının gelişiminde ağırlıklı olarak sektörle işbirliği, akademisyen sayısının artırılması ve burs olasılığının sağlanması konuları rol oynamaktadır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, meslek yüksek okulları için lojistik eğitimi ve öğretiminin etkin bir şekilde tasarlandığı ve genişletildiği ve meslek yüksek okullarında lojistik programların başlaması gerçeğine bağlı olarak, lojistik öğreten programların açılması gerekmektedir. Öğretim programlarının dört yıl olmasına bağlı olarak, bu başlıkta hızla ilerlemek suretiyle, Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) akademisyen sayısının burs gibi olasılıklarla artırılmasını teşvik etmekte ve lojistik sektörünün lojistik departmanları ve programlarını desteklemesi kaçınılmaz olmaktadır. Lojistik öğrencilerine burs ve iş imkanlarının sağlanmasıyla ve ders kapsamı oluşturma konusunda üniversite-sektör arasında işbirliği sağlamak suretiyle, eğitimde modern öğretim tekniklerinin kullanımı önerilmektedir. Bunun yanı sıra, staj ve eğitim ve öğretimde proje gibi uygulanabilir çalışmaların oranı yüksek olduğu için, yurtdışında eğitim ve öğretim kurumları ile işbirliğini artırmak, mevcut sektör çalışanlarını şirket içi eğitim ve sertifika ve lisansüstü programları ile lojistik hakkında eğitmek gerekmektedir (Birdoğan vd., 2004). Türkiye’de lojistik eğitimi veren kurumlar Tablo 1.4’te verilmiştir.

**Tablo 1.4: Türkiye’de Lojistik Eğitimi Veren Kurumlar**

<b>YÜKSEK LİSANS SEVİYESİNDE EĞİTİM VEREN EĞİTİM KURUMLARI</b>		
<b>Üniversite</b>	<b>Enstitü</b>	<b>Program Adı</b>
1. Dokuz Eylül Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı	Lojistik ve Deniz Ulaştırması Tezsiz Yüksek Lisans
2. İzmir Ekonomi Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Lojistik Yönetimi Yüksek Lisans Programı
3. Bahçeşehir Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Yüksek Lisansı

**Tablo 1.4: Türkiye’de Lojistik Eğitimi Veren Kurumlar (Devam)**

4. Galatasaray Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Pazarlama ve Lojistik Yüksek Lisans Programı
5. Kara Harp Okulu	Savunma Bilimleri Enstitüsü	Malzeme Tedarik ve Lojistik Yönetimi
6. İstanbul Ticaret Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Lojistik Yönetimi
7. İstanbul Üniversitesi	İşletme İktisadı Enstitüsü	Lojistik Yönetimi ve Ulaştırma
8. Dokuz Eylül Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
9. Dokuz Eylül Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	Lojistik Mühendisliği
10. Okan Üniversitesi	İ.İ. Bilimler Fakültesi	Lojistik Yönetimi
<b>DOKTORA SEVİYESİNDE EĞİTİM VEREN EĞİTİM KURUMLARI</b>		
<b>Üniversite</b>	<b>Enstitü</b>	<b>Program Adı</b>
1. Dokuz Eylül Üniversitesi	SBE Denizcilik İşletm. Yön. Anabilim Dalı	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
<b>LİSANS SEVİYESİNDE EĞİTİM VEREN EĞİTİM KURUMLARI</b>		
<b>Üniversite</b>	<b>Yüksekokul/Fakülte</b>	<b>Bölüm Adı</b>
1. Beykent Üniversitesi	İ.İ. Bilimler Fakültesi	Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık
2. İzmir Ekonomi Üniversitesi	İ.İ. Bilimler Fakültesi	Lojistik Yönetimi
3. Okan Üniversitesi	İ.İ. Bilimler Fakültesi	Uluslararası Lojistik
4. Yeditepe Üniversitesi	Ticari Bilimler Fakültesi	Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık
5. Atılım Üniversitesi	İşletme Fakültesi	Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık
6. İstanbul Arel Üniversitesi	Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık
7. İstanbul Üniversitesi	Ulaştırma ve Lojistik Yüksekokulu	Ulaştırma ve Lojistik
8. Maltepe Üniversitesi	İ.İ. Bilimler Fakültesi	Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi
9. Girne Amerikan Üniversitesi	Denizcilik ve Ulaştırma Yüksekokulu	Ulaştırma ve Lojistik
10. Kocaeli Üniversitesi	Barbaros Denizcilik Yüksekokulu	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
11. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi	Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
12. Yakın Doğu Üniversitesi	Denizcilik Fakültesi	Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi

**Tablo 1.4: Türkiye’de Lojistik Eğitimi Veren Kurumlar (Devam)**

13. İstanbul Teknik Üniversitesi	Denizcilik Fakültesi	Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisliği
14. Dokuz Eylül Üniversitesi	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Yüksekokulu	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi

<b>ÖN LİSANS SEVİYESİNDE EĞİTİM VEREN EĞİTİM KURUMLARI</b>		
<b>Üniversite</b>	<b>Meslek Yüksekokulu</b>	<b>Program Adı</b>
1. Erciyes Üniversitesi	Develi Meslek Yüksekokulu	Lojistik
2. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Çan Meslek Yüksekokulu	Lojistik
3. Beykent Üniversitesi	Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
4. İstanbul Ticaret Üniversitesi	Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
5. Kadir Has Üniversitesi	Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
6. Mustafa Kemal Üniversitesi	Reyhanlı Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
7. Yaşar Üniversitesi	Meslek Yüksekokulu	Lojistik
8. Kocaeli Üniversitesi	Hereke Ömer İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu	Lojistik
9. Muğla Üniversitesi	Dalaman Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
10. Sakarya Üniversitesi	Sakarya Meslek Yüksekokulu	Lojistik
11. Trakya Üniversitesi	Edirne Sosyal Bilimler Yüksekokulu	Lojistik Yönetimi
12. Mustafa Kemal Üniversitesi	Antakya Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
13. Süleyman Demirel Üniversitesi	Semerkant Meslek Yüksekokulu	Lojistik
14. Dumlupınar Üniversitesi	Tavşanlı Meslek Yüksekokulu	Lojistik
15. Namık Kemal Üniversitesi	Çerkezköy Meslek Yüksekokulu	Lojistik
16. Bahçeşehir Üniversitesi	Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
17. İstanbul Arel Üniversitesi	Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
18. İstanbul Aydın Üniversitesi	Anadolu Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
19. İstanbul Kültür Üniversitesi	İşletmecilik Meslek Yüksekokulu	Lojistik



**Tablo 1.4: Türkiye’de Lojistik Eğitimi Veren Kurumlar (Devam)**

20. Kavram Eğitim Vakfı	Meslek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
21. Okan Üniversitesi	Meslek Yüksekokulu	Lojistik
22. Çağ Üniversitesi	Melek Yüksekokulu	Uluslararası Lojistik
23. İlke Eğitim ve Sağlık Vakfı	Kapadokya Meslek Yüksekokulu	Lojistik

<b>ORTA ÖĞRETİM SEVİYESİNDE EĞİTİM VEREN EĞİTİM KURUMLARI</b>	
<b>TC. MEB.</b>	<b>Yeri</b>
Mehmet Emin Horoz Anadolu Lojistik Meslek Lisesi	Avcılar/İstanbul

Kaynak: TÜSİAD, 2007; <http://www.yok.gov.tr>

#### **1.4. EĞİTİMDE BİLGİSAYAR KULLANIMI ve LOJİSTİK YÖNETİMİ**

20. yüzyılın 2. yarısından sonra teknolojik gelişmelerin hızlanmasıyla, bilgisayar kullanımı, hayatın pek çok alanında vazgeçilmez bir araç olmuştur. Endüstri, savunma sanayi ve eğitim gibi alanlar, bilgisayar ve buna bağlı yazılımların en çok kullanıldığı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayarın eğitim alanında kullanımı ile eğitim yöntem ve tekniklerinde değişim meydana gelmiştir (Baldıran, 2004; 30). Ders verme araçları; “bilgisayarlar”, “interaktif videolar”, “laboratuvarlar”, “seminerler ve atölye çalışmaları” ve sektörden temsilciler olarak çeşitlenmektedir (Zeliha, 2001).

Teknoloji ve eğitimin paralel gelişimi eğitimciler için öğrenme deneyimini yeniden tanımlama gereğini doğurmuş ve öğrenciler ile eğitim deneyimi arasındaki etkileşimin daha anlamlı, daha etkili ve daha verimli olabilmesi için yeniden tasarlanması ve yeni öğretim yollarının bulunması gereğini ortaya çıkarmıştır (Caldwell, 2001; 141).

Bilgisayar teknolojileri ve onun öğretim yeteneklerini Caldwell şu şekilde belirtmiştir (Caldwell, 2001):

- Öğrencileri öğrenme işleminde aktif olduklarında sadece bilgi vermek değil onlara interaktif ders verilmesini sağlamak,
- Öğrencilerin öğrenmelerine yardım etmek için alternatif öğrenme yöntemleri sunmak,
- Öğrenme yöntemleri uyduğu sürece bireysel gelişime imkan sunmak,
- Öğrenci kontrolünü güçlendirme,
- Öğrencilerin öğrenme amaçlarına uygun biçimde gösterdikleri ilerlemeleri hızlı ve etkili biçimde tespit etmek ve bilgiler vermek,
- Öğretim elemanlarının öğrencileri ve öğrencilerin kendilerini değerlendirmede kullanmak için çok miktarda bilgi depolamaktır.

Bilgisayarın eğitimde kullanıldığı takdirde kazandıracığı nitelikler şöyle sıralanmıştır (Yıldız, 2004; 117);

- Okul öncesi ve sonrası bireylere dikkat gelişimi kazandırır
- Ekrandaki olaylar bireyi kendine çekerek ona dalgınlık, sıkıntı, dikkatin dağılması gibi istenmeyen durumları yaşaması şansı vermez
- Bireyin konuyu kavrayabilmesine yardımcı olur. Bu da bireyin kolay unutmasını engeller, zihinde kalıcılık sağlar.
- Bireye birçok işi aynı anda yapabilme becerisi kazandırır. Örneğin el, göz, zihin aynı anda çalışabilir.
- Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştiricidir ve sabrı sonsuzdur.
- Uygun bir biçimde hazırlanmış her türlü programı kullanabilir.
- Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer verilerek eğitim çok daha zevkli ve ilgi çekici hale getirilebilir.
- Bireysel ve grup öğretiminde kullanılır.
- Programlı öğretimin dayandığı ilkelerin uygulanmasına hizmet edebilir.
- Eğitimde yönetim, araştırma, rehberlik, ölçme-değerlendirme ve öğretim hizmetlerinde kullanılabilir.

- Öğrencinin sorulara verdiği cevapları kaydeden, istenildiği an sonuçları bilirden eşsiz bir sınav aracıdır.

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak, bilgisayarın eğitim alanında kullanımı genişlemekte ve gelişmektedir. Genel olarak bilgisayarların kullanıldığı eğitim yöntemleri Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) olarak adlandırılmaktadır. Çağdaş eğitim sisteminde sıkça kullanılan bu yöntemler ile eğitim, klasik yapısından uygulamalı bir alana, grupsal yapıdan bireysel bir yapıya doğru kaymaya başlamıştır (Baldıran, 2004; 30).

Bilgisayarların hayatımıza girmesiyle, gerek evde gerek işte ve gerekse okullarda kullanımı da yaygınlaşmıştır. Çoğu kez eğlendirici tarafıyla ilgilenilen bilgisayarlar, bu eğlendirici cazibelerinden de yararlanılarak birer eğitim aracı rolü de üstlenmektedirler. Pek çok eğitsel bilgisayar oyunu, görsellik, ses, senaryo gibi teknik ve düşünsel özellikler kullanılarak oluşturulmakta ve kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Canlandırma ve simülasyon olanakları ile yeni oyunlar da bilgisayar alanında yeni bir alt dal olarak yer almaktadır (Akpınar, 1999; 81).

Yakın geçmişte sınıflarda bilgisayar ve teknoloji kullanımı, öncelikle maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle lüks sayılmakta, ayrıca bu konularda uzman eğitmen yetersizliği de önemli bir engel teşkil etmekteydi. Ancak günümüzde, gerek teknolojik donanımların fiyatlarındaki düşüş, gerekse çağımız için vazgeçilmez olan bilgisayar ve kullanımı konusunda gerekli eğitimi almış olan eğitmenlerin varlığı, bilgisayarların sınıflarda birer eğitim aracı ve hatta yöntemi olarak kullanılmasına olanak sağlamıştır.

Bilindiği gibi, eğitim alanında öğretimin bilimsel ve teknolojik yönden başarılı biçimde yapılandırılması gerekmektedir. Bu yapılandırmada ise eğitim alanındaki öğrenme öğretme etkinlikleri eğitim teknolojisinin temel öğeleri açısından belirli bir bütünlük ve işlevsellik boyutlarıyla esas alınmakta olup alandaki programlarının başarılı olarak uygulamaya konması hedeflenmektedir (Alkan ve Kurt, 1998; 148).

Yaşanan teknolojik gelişmeler, iletişim alanında görsel ve yazılı ekipmanların çeşitliliğini artırmış ve TV, radyo, bilgisayar, video gibi araçlar eğitim ve öğretime hizmet etmektedirler. Bu araçlar, öğrenme ve öğretmeyi destekleyici nitelikte olup, öğretmen yerine ikame edilemezler (Baldıran, 2004; 53). Ferdin ihtiyacı olan bilgiyi, uygun zamanda sağlayabilmesi ve kendi öğrenme hızında ilerleyebilmesi için yeni eğitim teknolojilerinden yararlanması şarttır (Sezgin, 1998; 40).

Bilgi teknolojisi (IT), eğitim sürecine yardımcı olduğu zaman eğitim teknolojisine dönüşür. Eğitim amaçlı olarak bilgi teknolojisi, çeşitli elektronik araçlar yada bilgiyi çeşitli yönlerde çevirmede kullanılan diğer araçlar anlamına gelmektedir. Eğitim teknolojisi, insanların öğrenmesinin bütün yönlerinde karşılaşılan problemlerin analizinde ve bu problemlere çözüm getirirken planları, uygulamaları, değerlendirmeleri yapabilmek için insanları, prosedürleri, fikirleri, araçları ve organizasyonları içeren kompleks ve bütüncü süreçtir (Zeliha, 2001).

Uşun (2004) bilgisayarların kullanımının eğitim açısından üstün yönlerini şu şekilde sıralamıştır (Uşun, 2004; 37);

- Bilgisayarlar etkileşimli birer araçtır, öğrenci bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmayı öğrenir.
- Büyük bir esnekliğe sahiptir.
- Yazı tahtası ders kitabı kadar geneldir. Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses vb. çok çeşitli bildirim simgesini durgun ya da hareketli olarak kullanabilir ve çeşitli kaynaklardan yararlanabilir.
- Uygun biçimde hazırlanmış her çeşit programı kullanabilir.
- Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer verilerek eğitim zevk verici ve ilgi çekici hale getirilebilir.
- Bireysel öğretimde ve grup öğretiminde kullanılabilir.
- Programlı öğretimin dayandığı ilkelerin uygulanmasına hizmet edebilir.
- Öğrencinin sorulara verdiği cevapları kaydeden, istenildiği an sonuçları bildirebilen eşsiz bir sınav aracıdır ve soru da üretebilir.

### 1.4.1. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)

Bilgisayar destekli eğitim, çağdaş eğitim yöntemlerinde sıkça kullanılan bir yöntemdir. Günümüzde dünyanın pek çok eğitim kurumunda uygulanan aktif eğitimin bir parçası olarak eğitim siteminde kendine özel bir yer edinmiştir. Gerek okul eğitiminde, gerekse işletme içi eğitimde bilgisayar kullanımı genişledikçe, eğitim amacıyla kullanılmak üzere hazırlanan yazılım programları da çeşitlenmiş ve kaliteli ürünler sunulmaya başlamıştır. Bilgisayar destekli öğretim; bilgisayarın öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerini bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir (Uşun, 2004; 42). Uşun (2004) yöntemin başarısında öğretim hedef ve amaçlarına uygun ders yazılımlarının sağlanmasının önemini dile getirmiştir. Uşun (2004), etkin yazılımın genel özelliklerini şunlar olarak belirtmiştir: Dersin hedefleri üzerine kurulmalı, öğrencinin özellikleriyle uyumlu olmalı, öğrenci katılımını ve etkileşimi artırıcı olmalı, öğrenmeyi bireyselleştirebilmeli, öğrenciyi güdüleyebilmeli ve bunu ders boyunca koruyabilmeli, öğrenciye geribildirim sağlamada etkin olmalı, öğretim ortamına uygun ve öğretmeni destekleyici olmalı, öğrenci performansını doğru ve uygun şekilde değerlendirmeli, öğretim tasarımı ilkelerini göz önüne alınarak geliştirilmiş olmalıdır.

BDE, bilgisayar kullanımının temel alındığı bir eğitim sistemidir. Sınıftaki eğitmenin ders anlatımına kolaylık sağlar ve öğrencilerin uygulama yapmasına olanak sağlar (Bixler, 2003). Bilgisayar destekli öğretim yönteminde bilgisayarın temel amacı, materyalleri ya da bilgiyi en iyi şekilde kullanmada öğrenciye ve öğretim sürecine yardım ekmektir (Uşun, 2004; 43).

Aktif eğitimin önemini artırdığı günümüzde, Bilgisayar Destekli Eğitim'in temel amaçları şunlardır (Uşun, 2004; 43).

- Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili hale getirmek.
- Öğrenme sürecinin hızlandırmak.
- Zengin bir materyal sağlamak.
- Ucuz ve etkili öğretimi gerçekleştirmek
- Gereksinmeye dayalı öğretimi gerçekleştirmek.
- Telafi edici öğretimi sağlamak.
- Öğretimde sürekli niteliği sağlamak.
- Bireysel öğretimi gerçekleştirmek

Eğitimde bilgisayarların kullanımı yeni bir yöntem olmamakla beraber BDE'nin yoğun ve aktif olarak kullanımı yeni bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayarlar ile eğitim ve öğretimde etkili ve verimli sonuçlar almak, öğrencilerin bu sistemlerle ve bilgisayarlarla bütünleşik çalışmalarını gerektirmektedir. Öğrenciye ancak bilgisayar desteği ile sağlanması öngörülen problem çözme, veri redaksiyonu, simülasyon, test etme, tekrar ile öğrenme, pratik yapma, özel eğitim ve inceleme fonksiyonları ile tam anlamda bir fayda sağlanabilir (Olalı ve Korzay, 1993; 441).

Akpınar'a (Akpınar, 1999) göre bilgisayar ortamında eğitimin üstünlükleri;

- Öncelikle, bilgisayar ortamı çok büyük bir bilgi deryasını hızla öğrencinin keşfine ve kullanımına sunmaktadır. Bu değişik bilgileri hızla sunabilme gücü, özellikle kısıtlı ve kısa süreli belleğe sahip olan öğrencinin bilgiyi belleğinde tutmasına yardımcı olacaktır.
- Yazılım ortamı, öğrencinin yeni bilgi ile varolan bilgisi arasındaki kuracağı bağlantıyı belli bir yapı ve entegrasyon dahilinde anlamlı olarak kurmasına yardım edebilir.
- Öğrencinin kendi bilgilerini test edip, değerlendirmesini sağlayarak, daha önce edinilmiş ve uzun süreli bellekte bir yerlerde depolanmış olarak duran bilgisini hatırlamasına değişik mekanizmalarla yardımcı olabilir.

- Bilgisayar teknolojisi, bireyin oluşturacağı bilgileri belleğinde hem grafiksel, hem de sembolik temsil biçimleri dahilinde (çoklu-söylemler olarak) depolamasına olanak sağlayarak, bilgiyi çift yönlü veya çift boyutlu olarak depolatarak hem öğrenmeyi daha anlamlı, hem de bilgi depolamasının uzun vadeli kılabilir.
- Bilgisayar ortamı, bireyin öğrenmiş olduğu bilgi örüntülerini sunulan durumlarda işe koşturarak, oluşacak bilgi etkileşiminden doğan yeni örüntülerin keşfini sağlayarak, bilişsel gelişime ve bilgi birikimine yardımcı olabilir.

Bilgisayar destekli öğretimin üstünlüklerini Yıldız (2004) ise şunlar olarak dile getirmiştir;

- Bilgisayar, öğrencilerin öğretim hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmaktadır.
- Geleneksel öğretimle karşılaştırıldığında bilgisayar programları, öğrenme zamanında %20 ile %40 arasında tasarruf sağlamaktadır.
- Bilgisayarın öğretim alanında kullanılması, geleneksel öğretime oranla, öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemekte ve motivasyonu artırmaktadır.
- Bilgisayar destekli öğretimin başarısında eğitsel (ders) yazılımların etkililiği önemli rol oynamaktadır.

BDE, uygulamada çeşitli sıkıntıları da beraberinde getirebilmektedir. BDE' in sınırlılıklarını şu şekilde sıralayabiliriz (Uşun, 2004:52);

- Öğrencilerin sosyo – psikolojik gelişimlerini engelleme.
- Özel donanım ve beceri gerektirmesi.
- Eğitim programını desteklememesi.
- Öğretimsel niteliği yüksek yazılımların sınırlı olması.

Her türlü teknolojik yenilik ve bu teknolojileri kullanma konusunda karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de, kullanıcıların bu yeni teknolojiye uyum sürecinde çeşitli problemler yaşaması ve uygulamanın ilk zamanlarında teknolojiyi /

uygulamayı reddetme eğilimi göstermesidir. Yıldız (2004), yukarıda sayılan olumsuzluklara ek olarak BDE'nin özel donanım gerektirmesi ve öğrencilerin bilgisayar başında uzun süre kalması sonucu oluşabilecek sosyalleşme problemlerini de dile getirmiştir (Yıldız, 2004; 140). Ayrıca Yıldız (2004), bilgisayarlaşmanın bilgiye erişimi ve kullanımı çok kolaylaştıracağı, ancak etkili kullanım için iyi eğitilmiş eğitimcilerin yerini tutamayacağı gerçeğine değinmiştir.

#### **1.4.2. Bilgisayarların Sınıflarda Kullanılması**

Bilgisayarlar eğitimde hem araç hem de araç olarak kullanılmaktadır (Uşun, 2004; 37). Uygulamada bilgisayarların sınıflara getirmesinde, önemli birkaç yaklaşım vardır. Bunlardan ilki, sınıfta yönetim teknikleri uygulamada bilgisayar yazılımlarının birer araç olarak kullanılmasıdır. Tahminlerde bulunma, tartışmalarda hesaplama görevini yerine getirme vb. Bilgisayarlar birçok bilim dalında ki eğitim programları da bu alana girmektedir sıkça bu yaklaşım çerçevesinde kullanılmaktadır (Rao, Stenger ve Wu, 1998; 302).

İkinci yaklaşım ise, bir model oluşturma yolu ile değişkenler arasındaki ilişkiyi anlama ve problem çözmede öğrencilere yardım etmek için bir analiz aracı olarak genel amaçlı yazılımlar kullanılmaktadır. Tablolaştırma ile model oluşturma şeklindeki bu örnekler, işletme okullarında uzun yıllardır kullanılmaktadır. Bu tür tablolar muhasebe, ekonomi, pazarlama, üretim ve işletme yönetiminin diğer alanlarında kullanılmaktadır (Rao, Stenger ve Wu, 1998; 302).

Üçüncü yaklaşım ise, bu iki yaklaşımın birleştirilmesi ile karşımıza çıkmaktadır. Genel amaçlı yazılım paketi bir platform olarak kullanılırken, diğer özel amaçlı yazılımlar ise sınıfta istenilen seviyede genel amaçlı yazılımla entegre edilerek özel amaçlı görevleri uygulamak için kullanılabilir (Rao, Stenger ve Wu, 1998; 302).



Bilgisayarların kullanılacağı eğitim ortamı yaratılırken 4 ilke önem taşımaktadır. Bunlar (Uşun, 2004; 46);

- Her eğitim kurumuna laboratuvar kurulması.
- Her eğitim sınıfına birer adet bilgisayar, sunum cihazları ve çevre birimleri kurulması.
- Her öğrencinin ve öğretmenin kişisel ve taşınabilir bir bilgisayarı ve eğitim ortamının bir ağ bağlantısına sahip olması.
- İnternet yolu ile eğitim yöntemi.

Lojistik yönetimi eğitimi, gerek çoklu disiplin anlayışına sahip olması gerekse hem operasyonel hem de yönetsel anlamda uygulamaya ihtiyaç duyması nedeniyle, yeni eğitim yaklaşımlarını ve teknolojilerini kullanmaktadır.. Bu yaklaşımlar hem teorik bilgilerin edinilmesine olanak sağlama hem de uygulama temelli olma özellikleriyle tercih edilmektedir. Etkin öğrenme süreçlerine olan olumlu etkileri ve teknolojiyi kullanabilme olanakları, bilgisayar uygulamalarının, lojistik yönetimi eğitimi ihtiyaçlarını karşılamaya uygun olduğu gözlemlenmektedir.

Günümüz lojistik yöneticisinin sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumların oluşturulmasında, yeni eğitim yöntemlerinin sıklıkla kullandığı “simülasyonlar”, lojistik yönetimi eğitimi kapsamında çalışmanın ikinci bölümünde değerlendirilecektir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### LOJİSTİK YÖNETİMİ EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI

Lojistik yönetimi eğitimi, yeni yüzyılda nitelikli işgücünü yetiştirmek için modern eğitim yöntemlerinden yararlanırken uygulamaya dayalı yöntemleri önemini artırmaktadır. Daha önceki bölümlerde belirtildiği gibi lojistik yönetimde mesleki gereklilikler, bilgi, beceri ve tutumlar oluşturulmaya çalışılırken, öğrenci merkezli eğitim anlayışı, teknolojik gelişmelerden yararlanmaktadır. Simülasyon (benzeşim) teknikleri, hem bilgisayar tabanlı hem de sınıf içi aktiviteler şeklinde kullanılmaktadır. Lojistik yönetimde gerekli bilgi, beceri ve tutumlar, hızla değişen ve gelişen küresel pazarla birlikte gelişmekte ve değişmekte, buna bağlı olarak da eğitsel yazılımlar, bu yeni yönetsel ve kişisel beceri setlerinin edinilmesine hizmet etmektedir.

#### 2.1. SİMÜLASYON TANIMI ve ÖZELLİKLERİ

Simülasyon, gerçek bir sistemin modelini tasarlama süreci ve sistemin işlenmesi için sistemin davranışlarını anlamak veya değişik stratejileri değerlemek amacı ile bu model üzerinde denemeler yapmaktır (Halaç, 1982; 1). Başka bir tanıma göre, bir köken ya da gerçeklikten yoksun gerçeğin, modeller aracılığıyla türetilmesine hiper gerçek yani simülasyon denilmektedir (Baudrillard, 2005; 14). Simülasyon, gerçek sistemin modelinin tasarlanması ve bu model ile sistemin işletilmesi amacıyla yönelik olarak, sistemin davranışını anlayabilmek veya değişik stratejileri değerlendirebilmek (ölçütler kümesinin verdiği sınırlar içinde) için deneyler yürütülmesi sürecidir (Erkut, 1992; 2). Simülasyonlar;

- Sistemin davranışını tanımlama,
- Teori veya hipotez kurma,
- Kurulan teoriyi, sistemin gelecekteki davranışlarını tahmin etmek için kullanma özelliklerine sahiptir.

Simülasyonlar, düşünmeye yardım etme, haberleşmeye yardımcı olma, eğitime hizmet etme, tahmin aracı olma, denemelere yardım etme gibi fonksiyonlara da sahiptir (Halaç, 1982; 1).

Kochan'ın üretim sistemiyle ilgili yazısında şu notlar yer almaktadır:

“Bir üretim sisteminde, iş parçalarının, aletlerin, paletlerin, taşıma araçlarının, atışma yollarının, işlemlerin vs mümkün olan kombinasyonları, permütasyonları ve bunların sonucundaki performans değerlendirmeleri neredeyse sonsuzdur. Pratik sistemleri tasarımılamak için bilgisayar sistemi bir gereklilik olmuştur” (Yeroğlu, 2001; 11).

Simülasyonu bir yaklaşım tarzı, sorunları ve olguları incelemede ve yorumlamada değişik bir bakış açısı, hatta biraz daha ileri giderek bir dünya görüşü olarak algılayanlar hiç de azınlıkta değildir. Bu yönüyle simülasyon bilimsel bulgulara dayanan bir sanat niteliğine bürünmektedir (Erkut, 1992; 2). Simülasyonlar etkili birer karar verme aracı olarak karşımıza çıkmaktadırlar.

Simülasyon kavramını genel olarak, var olandan başka bir gerçek yaratma ve onun içine girme kavramı olarak tanımlanabilir. Simülasyon kavramına bu perspektiften bakıldığında insanoğlunun simülasyon yöntemini çok farklı alanlarda yüzyıllar boyu kullandığı tespit edilebilir. Elektronik ortam dışında kalan simülasyon uygulamaları günümüzde kullanılmaya devam etmektedir. Örneğin eğitim aracı olarak simülasyon uygulamaları bu konuda en iyi örneklerdir. Elektronik ortam dışında kullanılan eğitim simülasyon araçları; yazılı materyaller, resim ve grafikler örnek olarak gösterilebilir. Bu araçlar sayesinde eğitmen, derslik içerisinde gösteremeyeceği bazı olgu ve olayları benzetim yardımı ile öğrencilere aktarır (Özden, 2003; 3).

Simülasyon, gerçeğin belli bir kısmının görünümünün bilgisayarda bir modelin oluşturulması yolu ile elde edilmesi ve bu oluşumun davranışının deneyler

yapılarak incelenmesiyle gerçek sistemin davranışı konusunda bilgi edinme süreci olarak tanımlanabilir (Uşun, 2004; 48).

Eğitimde simülasyon, sınıf içinde bir olay, durum ya da problemin gerçeğe uygun olarak geliştirilen bir model ya da yakın koşulları oluşturularak öğrenmenin gerçekleştiği bir öğretim tekniğidir. Gerçek ortamlarda yetiştirmenin güç, tehlikeli ve pahalı olduğu durumlarda öğrencilere gerçeğin bir benzeri üzerinde çalışma ve yetiştirme olanağı sağlar (Uşun, 2004; 48).

### **2.1.1 Simülasyonların Kullanım Alanları**

Modern anlamda simülasyonların kullanımı askeri alanda başlamış ve işletme ve eğitim alanlarında kullanımı son 50 yılda hız kazanmıştır. Pek çok işletmede simülasyon gerek eğitim gerekse faaliyetlerin planlanması ve kontrolü için sıklıkla kullanılmaktadır. Birçok araştırmacıya göre, faydası ve popüleritesinden dolayı simülasyon, yönetim bilimi ve yöneylem araştırması tekniklerinde yol gösterici olmuştur (Yeroğlu, 2001; 11).

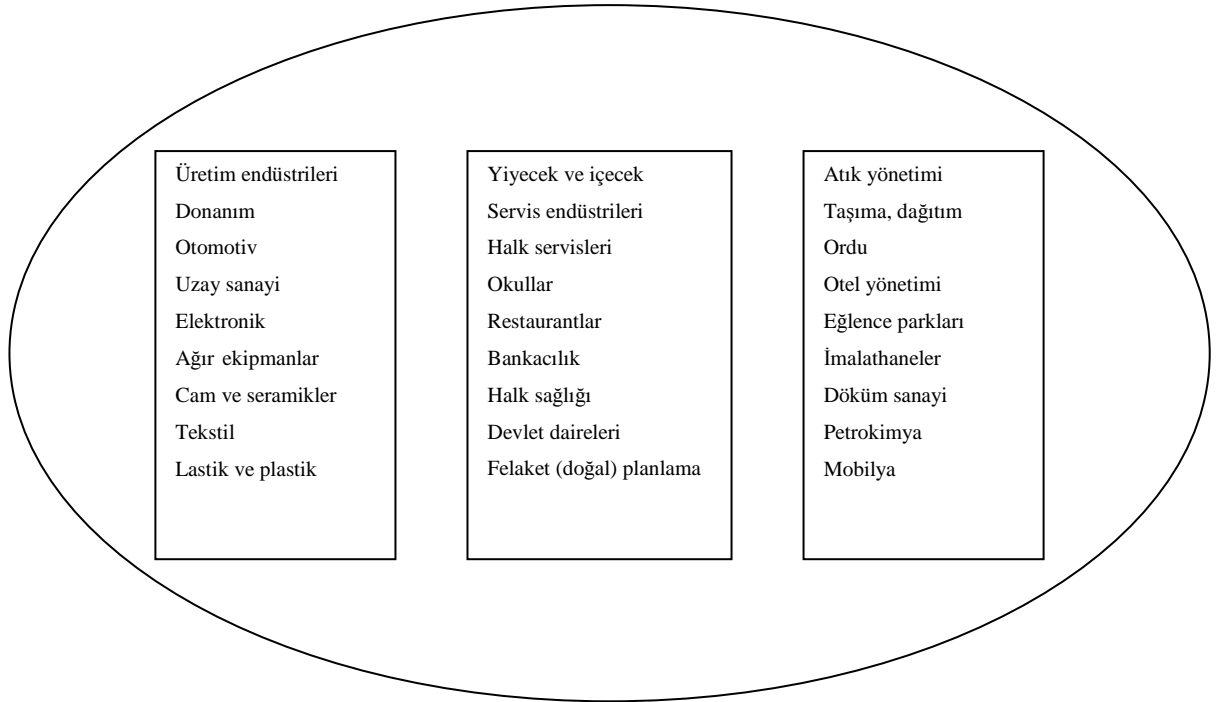
1950’li yıllarda elle hesaplamalar ile bilgisayarlı simülasyon yer değiştirmeye başlamıştır. Simülasyonlar genel olarak gerçek hayatta denemesi pahalı, tehlikeli ve zor durumlara öğrenme, eğitim ve deneysel amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Simülasyonlar karar vermenin üzerinde durmadan çok, karar verme aşamaları üzerinde durmaktadır (Baldıran, 2004; 74).

Eğitim amaçlı olarak simülasyon kullanımı olgusunda simülasyon, kullanılan teknolojiye değil, kullanılan yöntemle verilen isim olarak değerlendirilmelidir. Simülasyon destekli eğitim, sadece bilgisayar teknolojisinin geliştiği 20. yüzyıl eğitim aracı değil, yıllar boyu devam eden eğitim tekniklerinin hepsini kapsayan bir kavramdır. Günümüzde simülasyon kavramı olarak elektronik ortamın bir ürünü olarak anlaşılabilir, bir olay ya da durumun farklı zaman ve mekanlarda tekrar yaşanmasına, tecrübe edilmesine; eğlenmek, öğrenmek, deney yapmak amacıyla oluşturulmuş araçların hepsi olarak tanımlamak gerekmektedir. Bu perspektiften

bakıldığında simülasyon kavramının kapsadığı alanları anlamak ve kavramın çerçevesini doğru oluşturmak mümkündür (Özden, 2003; 7).

Simülasyonun kullanımının artmasının nedenleri şöyle sıralayabiliriz (Yeroğlu, 2001; 11):

- Teknolojinin daha iyi farkına varma ve daha iyi anlama.
- Simülasyon yazılımlarının bulunabilirliğinin, kapasitesinin ve kullanım kolaylığının artması.
- Bilgisayar işlem hızlarının ve belleklerinin artması.
- Bilgisayar donanım maliyetlerinin düşmesi.
- İş dünyasında, simülasyonların çok geniş kullanım alanı bulması.



**Şekil 2.1: Simülasyonun Kullanıldığı Üretim ve Servis Sistemlerinden Örnekler**

Kaynak: Yeroğlu, 2001;12

### 2.1.2.Simülasyonların Faydaları

Genel olarak şu durumlarda simülasyon faydalı bir araçtır (Yeroğlu, 2001;18):

- Çok zor belki de imkansız olan bir matematik modelin geliştirilmesi durumunda.
- Sistemin bir veya daha fazla bağımsız rasgele değişkeni olması durumunda.
- Sistemin dinamiklerinin çok fazla karmaşık olması durumunda.
- Sistem davranışının bir zaman periyodu boyunca gözlenmek istenmesi durumunda.
- Animasyonun önemli olduğu durumlarda.

Simülasyonun faydalarını Halaç (1982) şu şekilde sıralamıştır:

- Sistemin modeli kurulduktan sonra, farklı durumların analizi istenildiği kadar kullanılabilir.
- Simülasyon yöntemleri, sistem verilerinin detaylı olmadığı durumlarda elverişlidir.
- Veriler, gerçek hayatta olduğundan daha ucuz elde edilir.
- Etkileşmeleri etüt etme ve üzerinde deney yapma olanağı sağlar.
- Simüle edilen sistemin ayrıntılı gözlemi, daha iyi anlaşılmasını, daha önce görülmemiş eksikliklerin giderilmesini, daha etkin fiziksel ve operasyonel sistemin kurulmasını sağlayabilir.
- Simülasyon, değişik koşullar altında sistemin nasıl olacağı hakkında çok az veya hiçbir veriye sahip olmadığımız yeni durumlar üzerinde deney yapma amacıyla kullanılabilir.
- Simülasyon, analitik çözümlerin doğruluğunu gerçeklemek üzere kullanılabilir.
- Simülasyon ile dinamik sistemlerin gerçek zamanı, daraltılmış veya genişletilmiş süre içinde incelenebilir.
- Simülasyon, analistleri daha genel düşünmeye zorlar.

Yeroğlu (2001) ise Simülasyonun faydalarını Şu Şekilde sıralamıştır:

- Karmaşık, birbirine bağımlı ve değişken yapılar için rapor oluşturulabilir.
- Hemen her tip sistemi modelleyebilecek çok yönlü çalışma imkanı verir.
- Zamanla performanstaki deđiŐmeyi gösterir.
- Kontrollü deneyler yapmaya izin verir.
- Gerçek sistemi tahrip etmez.
- Kullanımı ve anlaşılması kolaydır.
- Takım çalışmasını simüle eder.
- Görsel olarak gerçekçidir.
- Tasarımdaki ayrıntılara dikkat çeker.

Simülasyon, emniyetli ve zaman sınırlı durumlardaki gerçekliği modellemektedir (Hequet, 1995) ve eğitim amaçları için önemli olan gerçek durumlardaki unsurları yakalamak için yol gösterir (Read ve Kleiner, 1996). Simülasyon yöntemiyle elde edilen öğrenme fırsatları Şu Şekilde özetlenebilir (Gilgeous ve D’Cruz, 1996; Solomon, 1993); simülasyon, kabul edilemeyecek riskleri önlerken yeni durumlarla başa çıkmada deneyim kazanılmasını sağlar. Simülasyon, karmaşık konuların tartıŐılmasını teşvik eder, karar vermeyi destekler, kişisel farkındalığı arttırır ve kendi davranıŐlarınızı incelemeye yöneltir. Buna rağmen, simülasyonlardaki konular ve karar verme çevresi, gerçek dünyadaki yönetim durumlarını tam anlamıyla yansıtamamaktadır (Wolfe, 1976).

Simülasyon teknolojisi eğitimi zaman ve mekan sorunu baskısından kurtarabilir. Geliştirilmiş eğitim sistemleri farklı ortamlarda yüksek nitelikli öğrenme olanağını sağlar (Alkan, 1998). Böylelikle her yerde standart eğitim sistemi oluşturulabilir. Okul ya da üniversitelere göre değişen eğitim farklılıkları en aza indirilebilir. Simülasyon teknolojisinin ticari, endüstriyel ve askeri hizmetler alanında geniş ölçüde kullanılmakta olması eğitime olan katkılarının somut örneğini oluşturmaktadır (Özden, 2003; 41).

Doyle ve Brown (2000)'ın araştırmasında, simülasyonun üstünlüğünü, sınıf içerinse konulamayacak olan gerçek dünyanın unsurlarının basitleştirilerek bir forma sokulması ve sunulması olarak belirtmiştir. Amaç olarak da mümkün olduğunca gerçek rekabet şartlarını simüle etmek ve böylece öğrenilen kavramlar ve yaratılan çözümlerin, dışarıdaki iş dünyasına transfer edilebilmesi olarak belirtilmiştir. Strateji geliştirme, zaman yönetimi, takım çalışması, tartışma becerilerinin geliştirilmesi simülasyon ile mümkün kılınmaktadır (Doyle ve Brown, 2000; 335).

Simülasyon ve oyunlarda, tasarlanan model öngörülen muhtemel çözümlerden sonuç çıkarmak için kullanılabilir. Bu yolla katılımcılar, doğrudan kendi kararlarının kalitesini öğrenebilirler, aynı zamanda baskı altında almış oldukları kararların gelecekteki kararlarını nasıl etkileyeceğini görebilirler (Doyle ve Brown, 2000; 332).

Simülasyonların en büyük faydası sundukları deneyimdir (McDonald vd., 1991). Aynı bağlamda karar vericiler de nasıl karar alınacağını öğrenirler. Dahası simülasyon egzersizi sırasında eğitici, yapılan hataları görüp düzeltici önerilerde bulunabilir. Bu oyunları kullananlar için sadece iş çevresi için değil, gerçek hayatın bir yansıması olduğundan dış dünyanın gerçeklerini kavramaya da yardımcı olur (Faria ve Dickinson, 1994; 49).

İngiltere'de yapılan bir araştırma (Fripp, 1993), simülasyonların aşağıdaki üstünlükleri üzerinde durmuştur:

- **Motivasyon:** Kullanıcılar simülasyonların, öğrenme için önkoşullar olan teşvik etme ve eğlendirme gibi özelliklere sahip olduğunu bildirmişlerdir.
- **Takım çalışması:** Genellikle, simülasyonlar takım çalışması becerilerinin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi için değerli bir temel oluşturmaktadır.
- **Uygulama:** Simülasyonlar, bireysel ve organizasyonel düzeyde risksiz bir çevre sunabilmektedir. Katılımcılar, gerçek hayatta iş kararlarında başarısız olma ve korku gibi nedenlerle riske atamayacakları davranışları bu sayede deneyebilmektedirler.



- **Çeşitlilik:** Eğitim veya geliştirme faaliyetlerinin bir parçası olarak kullanıldığında simülasyonlar, diğer yöntemler olan vaka çalışması ve dersleri tamamlayan ve farklı yönlerini ortaya çıkaran değerli bir öğrenme faaliyeti çeşitidir.
- **Deneysel öğrenme:** Simülasyonlar hızlı ve yanlızsız geri besleme sağlamaktadır. Kişilerin kararlarının sonuçlarının üç boyutlu olarak gösterilmesini mümkün kılar (Frip, 1997; 138).

Simülasyon destekli öğrenmenin üstünlüklerini Özden (2003) şu şekilde sıralamıştır (Özden, 2003; 41):

- Öğrenciye soru sorma, cevapları düzeltme, yönlendirme, deneysel tasarıma teşvik gibi olanakları sağlaması.
- Çift yönlü etkileşim olanağı.
- Geri-besleme olanağı.
- Orta düzey sembolik temsil olanağı.
- Ucuz ve çabuk grafik üretme kolaylığı.

### 2.1.3. Simülasyonların Sakıncaları

Halaç (1982), simülasyonların sakıncalarını şunlar olarak belirtmiştir:

- Bir sistemin bilgisayar simülasyonunu kurmak ve geçerli olduğunu ispatlamanın maliyeti çok yüksektir. Genel olarak her bir sistem için ayrı bir program yazma gereği vardır. Simülasyon dilleri bu mahsurları bir dereceye kadar ortadan kaldırmıştır.
- Kurulan bir simülasyon programının bilgisayarda çalıştırılması çok zaman alabilir.
- Maliyeti yüksek olabilir.
- Araştırmacılar simülasyon tekniğini öğrendikten sonra onu analitik yöntemlerin daha uygun olduğu durumlarda da kullanma eğilimindedirler.

Yeroğlu (2001), simülasyon kullanırken dikkat edilecek bazı hususlara değinmiştir. Bunlar;

- Başlangıçta zaman alıcı ve pahalı olabilir.
- Bazen daha basit ve daha iyi çözümler gözden kaçabilir.
- Sonuçlar yanlış yorumlanabilir.
- İnsan ve teknoloji faktörleri ihmal edilmiş olabilir.
- Simülasyon ve sonuçlarına çok fazla güvenilmiş olabilir.
- Sonucun geçerli olduğunu doğrulamak zor olabilir.
- Analitik çözümü mevcut olan konularda simülasyona başvurulmuş olabilir.

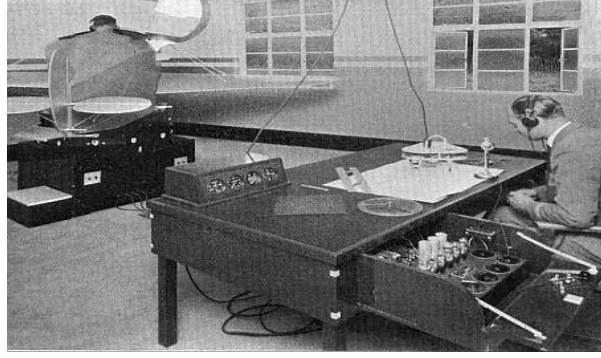
Alkan (1998) ise simülasyonun sınırlılıklarını şunlar olarak belirtmiştir:

- Doğal ses ve görüntü kalitesinin düşüklüğü.
- Yazılım maliyetinin yüksekliği.
- Yazılım üretiminin gerektirdiği personel niteliklerinin üst düzeyde olması.
- Sistemler arası uyumlulukla ilgili sınırlılıklar.

## **2.2. EĞİTİMDE KULLANILAN SİMÜLASYON YÖNTEMLERİ**

Günümüzde simülasyon sistemleri, eğitim alanında sıklıkla kullanılan etkin araçlar durumuna gelmişlerdir. Pilot eğitiminden cerrah eğitime, sürücü eğitiminden sporcu eğitime kadar pek çok alanda simülasyon sistemleri kullanılmaktadır. Üç boyutlu gerçek zamanlı simülasyon sistemleri bu tür sistemlerin başında gelmektedir. Bu sistemler, üç boyutlu sanal ortamlarda eğitim ve analiz amaçlı kullanılmaktadırlar. Örneğin uçuş eğitimleri bu tür sistemlerde verilmektedir. Vasıta sürüş eğitimleri de bu yöne doğru kaymaktadır. Eğitim amaçlı simülasyonlarda bulunması istenen en önemli özelliklerden birisi, sadece sanal dünyayı görsel ve fiziksel olarak yaratmak değil, eğitimi amaçlanan çeşitli durumları da sanal dünya içinde oluşturup (bir eğitim senaryosu hazırlayıp), simülasyon aracılığı ile eğitim alacak kişiyi bu senaryo çerçevesinde test etmek ve bu sayede

kullanıcının tecrübelerini artırmaktır (Okutanoğlu ve İşler, 2005). Şekiller 2.2, 2.3 ve 2.4'te üç boyutlu eğitim simülasyonlarından örnekler gösterilmiştir.



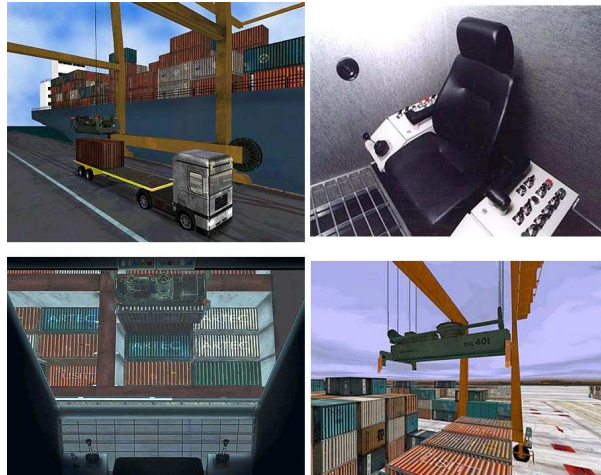
**Şekil 2.2: İlk Uçuş Simülatörü “Mavi Kutu”**

Kaynak: Özden, 2003; 8



**Şekil 2.3: Gemi Simülatör Örnekleri**

Kaynak: Özden, 2003; 35



**Şekil 2.4: Vinç Simülatörü**

Kaynak: Özden, 2003; 47

Genel olarak bilgisayar tabanlı eğitim simülasyonları öğrencinin sorumlu olduğu derslerin özelliklerini kavramasına yöneliktir. Öğrenci sorumlu olduğu dersten başarılı olabilmesi için gerekli bilgi ve deneyimi simülatörde yapacağı egzersizler sayesinde edinebilir. Bu tür simülasyonlar da öğrenci kendi hızı ile gerekli dersleri tam ortam simülasyon egzersizindeki dikkat dağıtıcı gerçek dünya verileri olmaksızın öğrenebilir. Bu simülatörün hem maliyetini düşürmektedir, hem de öğrencinin sadece istenilen problem alanı ile ilgilenmesini sağlamaktadır. Böylelikle öğrenci farklı sorunlar ile uğraşmak zorunda olmayacağından dolayı sadece sorumlu olduğu dersin içeriğine konsantre olabilecektir. Sonuç olarak öğrenci ihtiyacı olduğu bilgiye en hızlı ve doğru şekilde ulaşmış olacaktır (Özden, 2003; 13).

Simülasyon tabanlı eğitim ürünleri, öğretim merkezli eğitim metodolojisinde oldukça sık kullanılan tanımlayıcı mükemmel bir araçtır (Siddiqui vd., 2007). Simülasyonlar, oyuncuların bir sistemi anlama kapasitelerini, kısa süre içinde yükseltirler. Gerçek dünyada elde edilen deneyimlerle karşılaştırıldığında hızlı öğrenme konusunda büyük üstünlüğe sahip olduğu görülmektedir. Simülasyon temelli eğitim ürünleri, akademik alanlarda gittikçe yaygınlaşmakta ve bu konuda önemli boyutta literatüre ulaşılabilir. Simülasyon tabanlı eğitim ürünleri, sınıfta tartışılan teorileri güçlendirmekte eşsiz bir yapıya sahiptir. Öğrenciler, senaryoya derinlemesine sokuldukları için simülasyon veya oyunun durumu, bir rekabet durumu yaratır ve oyuncuların iyi bir performans gösterme isteği oluşturmalarında etkili olur (Siddiqui vd., 2007). Sonuç olarak bu ürünlerin öğretim verimliliği son derece yüksektir.

Simülasyon destekli eğitim günümüz çeşitli eğitim alanlarında uygulanmaktadır. Çok farklı alanlarda simülasyon destekli eğitim uygulanmasına rağmen aslında uygulanma sebepleri ortaktır. Simülasyon destekli eğitim sayesinde meslek adamlarının gelişimini artırma ve bu bireylerin meslek alanlarına girişi, pratik içeriği artıracak ve öğrencilerin iş hayatına aşinalığını geliştirecektir. Yeni mezunların gelişmesi, bilgiyi akılda tutabilmeleri ve programın tamamlanması üniversite bünyesindeki fakültelerin programlarına faydalı olacaktır. Sonuçta

simülasyonlar üniversitelere, öğrencilere ve meslek alanına fayda sağladığı gözlemlenebilir. Yeni mezun meslek adamlarının gelişimi artacak ve daha çok bilgi ile mezun olacaklardır. Öğrencilerin daha iyi eğitimi olarak üniversitelerden mezun olması da doğrudan meslek alanındaki kaliteyi artıracaktır (Özden, 2003; 40).

Eğitimde kullanılan bu simülasyon türlerini Randall, senaryolar, simülasyon oyunları ve oyun tabanlı öğrenme olarak sınıflar (Randall, 2002). Temel olarak yaşayarak ve deneyimleyerek öğrenme prensibi içinde yer alan simülasyonları, “rol oynama”, “örnek olay (vaka)” ve “eğitim oyunları ve bilgisayar simülasyonları” şeklinde sınıflandırılabilir.

### **2.2.1. Rol Oynama**

İnsan, doğası gereği doğduğu günden itibaren rol oynama yöntemiyle öğrenmeye başlar. Çocuklar ebeveynlerini taklit ederek başladıkları bir öğrenme sürecinde zamanla yaşamları boyunca karakterlerini belirleyecek, yeteneklerini geliştirecek çeşitli tutumlar edinerek temel davranış modellerine sahip olurlar. Zaman içerisinde olgunlaşıp erişkin birer birey olmaya başladıklarında rol yapma modellerinde birer daralma meydana gelir. Ancak eğitim ve öğretim sürecinde rol yapma yöntemi rahat kullanılabilen ve başarı sağlama derecesi yüksek olan bir yöntem olarak sıklıkla kullanılır.

Özgün şekliyle G.H. Mead tarafından kişinin ve toplumun felsefi çözümlerinde bir araç olarak kullanılan rol oynama, günümüzde psiko-terapi, grup dinamiği ve eğitimde kullanılmaktadır. Öğretim etkinliğini doğrudan somut olgulara dayamak ve öğrenme konusuyla ilgili olayların kendilerini incelemek her zaman mümkün değildir. Böyle durumlarda kullanılacak en aktif öğretim yöntemlerinden biri rol oynama yöntemidir. Rol oynama yöntemi; bir düşünce, durum, problem veya olayın bir grubun tümü tarafından ya da grup önünde gruptan seçilen belirli üyelerce dramatize edilmesine dayanan bir öğretim yöntemidir (<http://www.egitim.com/egitimciler/0753/0753.1/0753.1.egitimdedrama.p02.asp>).

Rol oynama 1940'lı yıllardan bu yana eğitimde bir metot olarak bilinmektedir. Düşünmeye ve yaratıcılığa teşvik eder ve motivasyon yaratır ve öğrenmenin oluşabilmesi için katılım gerektirir. (Keleş vd., 2006; 54). Rol oynama, oynanan oyunlardaki karakterlerin özelliklerinin ve duygularının canlandırılmasıdır (Macgregor, 1996).

Oyunlar, taklitler ve rol oynama faaliyetleri değerlidir, sınıf havasını pozitif olarak etkiler, grup dinamiği gerektiren alıştırmalarda öğrencilerin aktif ilişkilerini pozitif yönde etkiler ve sırasıyla daha ilgi çekici derslere izin verir (Molyneux, 1985).

Rol oynama modeli aşırı derecede çok yönlüdür ve eğitimsel amaçların birçoğuna uygulanabilir. Rol oynama boyunca, öğrenciler kendi kendilerini ve diğer öğrencilerin düşüncelerini hatırlama kabiliyetlerini yükseltebilirler; zor olan durumları önceden işleme tarzı için yeni davranışlar başarabilirler ve problem çözme becerilerini geliştirebilirler (Keleş vd., 2006; 56). Bu çeşit simülasyon hedefi öğrencilere başka bir yöntemle kazanılması mümkün olmayan kişisel yaşantıları kazandırmaktır (Nas, 1999; 41).

Rol oynama yönteminde, rolü üstlenen öğrenci, sadece gibi olmak yerine gibi davranmak ve kararlar vermek durumundadır. Roller eğitimci tarafından öğrencilere verilebileceği gibi, öğrenciler de kendilerine uygun olduklarını düşündükleri rolleri seçebilirler. Bu durumda grup içindeki öğrencilerin belki de gizli kalmış yetenekleri ve bunlara bağlı ilerideki uzmanlık alanları da belirlenebilir.

Gerçek yaşam simülasyonları ve rol yapma oyunları, bilginin deneyim yoluyla öğrenilmesini sağlar ve pek çok beceri uygulama alanı bulur. Tek bir oyun içinde birden fazla kavram yer alabilir ve bu durumda sadece bir şey öğrenmek yerine, bütün söz konusu temel alanlar deneyimlenebilir. Bu da çok daha geniş kapsamlı ve ilginç bir öğrenim şekli yaratır (Doyle ve Brown, 2000; 332).

Rol oynama yöntemi de tıpkı diğer simülasyon türleri gibi bilgiyi beceriye dönüştürme, tutum oluşturma, karar verme, rekabet etme konularında öğrenciler için faydalı bir yöntemdir. Rol oynama yönteminde esas amaç, öğrencilerin belli durumlara ilişkin olarak kendi duygu ve düşüncelerini anlamalarına yardım etmek ve kendilerini çevreleyen sosyal dünya hakkında bir anlam oluşturmalarını sağlamaktır. Bu nedenle, rol oynama yönteminde, işlenmekte olan ders veya konu ile ilgili bir durum veya olay seçmek önemlidir (<http://w3.gazi.edu.tr/web/alperal/rol.pdf>).

Rol oynama yönteminin etkili olabilmesi için bazı konulara dikkat edilmesi gerekir. Bunlar rehber ilkeler olarak şu şekilde sıralanabilir;

- Rol oynama yönteminin başarılı olabilmesi için, uygulamadan önce yapılacak etkinliğin ayrıntıları iyi belirlenmeli ve söz konusu etkinlikte görev alacak öğrencilerin seçimine özen gösterilmelidir.
- Rol oynama yönteminin uygulanmasında görev alacak öğrencilere canlandıracakları roller hakkında bilgiler detaylı verilmeli ve onlara bu rolleri prova etmeleri için gerekli zaman tanınmalıdır.
- Rol oynama yönteminin başarısı için, canlandırılacak durumun veya olayın seçiminde öğrencilerin de söz sahibi olmaları gerekir.
- Rol oynama yönteminde, sınıf ortamı rol oynamaya müsait olacak şekilde düzenlenmelidir.
- Rol oynamanın sonunda, sınıfta oyuna ilişkin olarak mutlaka bir tartışma ortamının oluşturulması gerekir (<http://w3.gazi.edu.tr/web/alperal/rol.pdf>).

Rol oynama yönteminin faydaları;

- Rol oynama yöntemi ile öğrenciler, kendi duygu ve hislerini sözlü olarak açıklama imkanı bulur.
- Rol oynama yönteminde, öğrencilerin belli bir durumu, olayı veya kişiyi bizzat kendileri canlandırdıklarından yaratıcılıkları gelişir.
- Rol oynama yöntemi, öğrencilerin sosyal iletişim ve etkileşim becerilerinin gelişmesine yardım eder.

- Rol oynama yöntemi, sınıftaki öğrencilerin duygu dünyalarını tanımaya yardım eder.
- Rol oynama yöntemi, öğrencilere başkalarının aynı veya benzer bir durum hakkında neler hissettiklerini keşfetme fırsatı tanır.
- Rol oynama yöntemi, öğrencileri öğrenmeye motive edici ve öğrenirken eğlendirici bir özelliğe sahiptir (<http://w3.gazi.edu.tr/web/alperal/rol.pdf>).

### 2.2.2. Örnek Olay (Vaka) Yöntemi

Örnek olay yöntemi, gerçek hayattaki olayları ve konuları belli bir uygulama akışı ile senaryo haline getirerek, öğrencilerin ya da uygulamaya katılan katılımcıların neden sonuç ilişkilerini kurarak tartışma, karar verme ve değerlendirmeler dayalı bir eğitsel simülasyon türüdür. Diğer eğitsel oyunlar gibi bu yöntem de daha hızlı düşünme, bilgi, beceri ve tutum oluşturma amaçlarına hizmet eder. Case-Study, Case-Work, Case-Method ve Vaka Çalışması olarak da literatürde yer alır. Hemen her alanda rahatlıkla uygulanabilecek ve verimli öğretim sonuçları alınabilecek bir öğretim yöntemidir.

Örnek olay yöntemi, yönetim eğitiminde ilk olarak 1910 yılında Harvard Üniversitesi' nin yeni kurulan bölümü olan işletme yönetimi derlerinde kullanılmıştır (Jennings, 2002; 656). Örnek olayda kullanılan senaryolar gerçek hayattan oluşturulacağı gibi, varolmayan bir problemin geliştirilmesiyle de oluşturulabilir. Örnek olayı içeren bir rapor üzerinde çalışan öğrenciler, ilk önce olayın önemini öğrenirler, daha sonra da varolan verileri analiz ederek değerlendirirler ve en sonunda da bir çözüme ulaşırlar (<http://w3.gazi.edu.tr/web/alperal/orn-ola.pdf>).

Örnek olaya dayalı öğrenme, geleneksel eğitimin dışına çıkarak, öğrencilere öğrenmeye karşı olumlu tutumlar edinmeyi, bilişsel düzeylerinin farkında olmayı, bilimsel okuryazarlık kazandırmayı ve üst düzey öğrenme yeteneklerini geliştirmeyi hedefleyen yapısalcı bir öğretim yöntemidir.

([http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t14.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t14.pdf))



Vaka yöntemi şu nedenlerle kullanılmaktadır (Dooley ve Skinner, 1977);

- Belirli noktalar, konular ya da yönetim ilkelerinde örnek vermek,
- Yöneticilere problemleri rahatlıkla inceleyebilecekleri tarafsız bir durum sağlamak,
- Teori ile uygulamayı ilişkilendirmek,
- Belirli durumların karmaşıklıklarını ortaya çıkarmak,
- Analiz ve sentez geliştirmek,
- Tutum, güven ve sorumlulukları geliştirmek,
- Kişiler arası becerileri, iletişim ve dinlemeyi geliştirmek.

Bu yöntem, öğrencilerin entelektüel ve duygusal katılımının sağlanmasına, öğrenilenlerin uzun-dönemli akılda tutulmasına ve öğretimsel ortama gerçeklik getirilmesine katkı sağlamaktadır (Romm ve Mahler, 1991; Osigweh, 1989; Smith, 1987; Christensen ve Hansen, 1987; Dooley ve Skinner, 1977).

Örnek olay inceleme yönteminin faydaları ve sınırlılıklarını şu şekilde belirtebiliriz (<http://w3.gazi.edu.tr/web/alperal/orn-ola.pdf>).

Örnek olay inceleme yönteminin faydaları;

- Örnek olay incelemesi, öğrencilerin anlama, kavrama, analiz etme, sentezleme, değerlendirme ve yorumlama gibi birçok yeteneklerini geliştirmelerine fırsat tanır.
- Örnek olay incelemesinde öğrenciler, belli bir konu hakkındaki bilgilerini, anlayışlarını ve becerilerini uygulamaya koyma imkanı bulur.
- Örnek olay incelemesi, öğrencilere belli bir konu veya olay hakkında birlikte çalışma imkanı sağlar.
- Örnek olay incelemesi, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirir.
- Örnek olay incelemesi, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirir.
- Örnek olay incelemesi, öğretimde öğrenci merkezli bir yaklaşımı temsil eder.

Örnek olay inceleme yönteminin sınırlılıkları;

- Örnek olay olarak sınıfa getirilmesi düşünülen sorun hakkında bir örnek olay yazması veya bulması bazen güç olabilir.
- Örnek olayın çözümü uzun zaman alabilir.
- Örnek olay incelemesi yönteminin kalabalık sınıflarda uygulanması zordur.

Barnet (1998) çalışmasında, örnek olaya dayalı öğretim yönteminin, teorik bilgilerin uygulanabilirliğini artırdığını belirtmiştir. Jones (1997) yaptığı çalışmanın sonucunda öğrencilerin örnek olay hakkındaki görüşlerini değerlendirmiş ve öğrencilerin örnek olayları gerçek hayata yakın bulduğunu saptamış ve sevdiğini belirtmiştir. Cliff ve Curtin (2000) örnek olay uygulamalarının öğrencilerin gerçekleri anlama ve kavrama düzeylerini artırdığını belirtmiştir.

### **2.2.3. Eğitim Oyunları ve Bilgisayar Simülasyonları**

Eğitim oyunları en eski eğitim yöntemlerinden biridir. Çocukluk yıllarında oynanan oyunlar, hem eğitici hem de deneyim sağlayıcı özelliğiyle, zaman içinde geliştirilerek yetişkin eğitimi için de kullanılabilen pek çok şekle girmiş ve birer eğitim aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim oyunları şu şekilde tanımlanabilir (Nas, 1999; 40); “bir hedefe varmak için koşul ve yasalara dayanarak, sonuçları zihinsel veya fiziksel ya da bazen şansla belirlenen, öğrenciler arasında düzenlenen bir çeşit rekabet, tartışma veya yarışır”. Eğitsel oyunlar (eğitim oyunları), öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesini ve daha rahat bir ortamda tekrar edilmesini sağlayan bir öğretim tekniğidir (Uşun, 2004; 49).

Eğitsel oyunların değerlendirilmesi, boş zaman oyunları çalışmalarına dayanmaktadır (Gee, 2003; Prensky, 2001; Squire, 2002) ve bu iki oyun türü arasındaki farklar henüz tam anlamıyla belirlenmemiştir. Bunun sebebi de eğitim ve öğretimde çok az sayıda oyunun kullanılmasıdır. Ancak, son beş yılda diğer eğitim yöntemlerine göre halen daha az kullanılmasına rağmen, eğitim amaçlı oyunlar yaygınlaşmaktadır. Bu tür oyunlar evlerde daha çok kullanılmakla birlikte sınıflarda da kullanımı her geçen gün artmaktadır (ELSPA, 2003; Prensky, 2001). Özellikle

eğitim potansiyelinde simülasyon unsurları taşıyan bir grup oyun mevcuttur (Mitchell ve Savill-Smith, 2004; 20). Eğitim amaçlı simülasyon temelli oyunlar daha çok askeri eğitim, işletmecilik ve tıbbi eğitim için kullanılmaktadır. Yine de simülasyon ve oyun kullanan meslek sahiplerini destekleyici örnekler azdır (Jiwa ve Lavelle, 2003).

Oyunları sınıflandıracak kesin başlıklar olmasa da, Elgood (1989) bu konuda en detaylı ayrımı gerçekleştirmiştir. Bunlar;

- Model-esaslı oyunlar.
- Bilgisayar oyunları.
- Aşamalı oyunlar (alt kategorileri: labirent, satranç/zar/kağıt oyunları, inceleme oyunları).
- Tartışma oyunları (alt kategorileri: keşifsel, programlı simülasyonlar).
- Faaliyet simülasyonları (alt kategorileri: yapısal tecrübeler, organizasyonel modeller, uygulamalı konular ve açık hava aktiviteleri).

Eğitsel bilgisayar oyunlarını diğer oyunlardan ayıran temel özellikler eğitsel oyunların bünyelerinde programcılar tarafından planlanarak öğrenciye aktarılmak istenen formal bilgileri içermesidir (Baldıran, 2004; 41). Oyunlar, diğer BDE yazılımlarında olduğu gibi ders müfredatındaki hedeflere ulaşmak için kullanılabilirler (Akpınar, 1999; 81) . Eğitsel bilgisayar oyunlarını, eğlendirici mekanizmalarla donatılmış simülasyonlar olarak da tanımlamak mümkündür (Baldıran, 2004; 40). Bilgisayar oyunları ile yeni bir şeyler öğrenileceği gibi, daha önceden öğrenilenler pekiştirilebilir (Akpınar, 1999; 81). Oynarmış gibi öğrenme, oyun türü yazılımların en belirgin özelliğidir (Şimşek, 1998; 45).

Oyunlar dersi destekleyici veya bir örnek teşkil edici niteliğiyle en iyi yardımcı eğitim ve öğretim metotları olarak kullanılırlar. Burada önemli olarak vurgulanan, bu yöntemlerin tek başlarına ve bir amacı olmaksızın kullanılmaları durumunda ilginç olmakla beraber oyunların sadece vakit kaybı anlamına geleceği görüşüdür (Doyle ve Brown, 2000; 335).

Greene ve Sisson (1959)'un çalışmalarına göre oyunların kullanıcılara faydaları şu şekildedir:

- Oyunlar, kullanıcıların normalde deneyimleyerek ulaşacakları noktaları örnekleyerek olayı pekiştirmektedir. Oyunlar, kullanıcıların belirli konulardaki farklı isteklerine uyum sağlayabilecek esnekliktedir.
- Kullanıcılar, gözlemleyerek işletme ve yönetim çevresindeki problemlerin farkında olmaktadır.
- Oyunlar, iş eğitimlerinden daha az maliyetlidir. Aynı zamanda oyunlar, gerçek hayattakinin aksine, sonuçlarına çok aldırış etmeden farklı politikaları ve stratejileri denemek için uygun bir yöntemdir.

Kullanıcılar için en etkili oyunlar şu nedenlerle kullanılanlardır (Gilgeous ve D'Cruz, 1996; 39);

- Yönetim eğitimleri için.
- İlgiyi çekmek için.
- Etkili olmak için.
- Bir konuyu öğretmek için.
- Keyifli hale getirmek için.

Oyunlarda aşağıdaki tür bilgi ve becerileri geliştirilebilir (Özden, 2003; 15);

- Olgular, kavramlar ve ilkeleri.
- Yöntemsel bilgileri.
- Sistem dinamiklerine yönelik bilgileri.
- Karar verme, analitik düşünme ve problem çözme becerileri.
- İletişim becerileri.
- Sanal gerçeklik desteğiyle bazı psikomotor becerileri.
- Tutumları.

Simülasyonun geniş kapsamlı kullanımının bir diğer sebebi de hem öğretmenler hem de öğrenciler tarafından değerlendirilmiş çekici ve etkin öğrenme deneyimi sunma kapasitesidir. Diğer bir sebep de, pek çok faydalı özelliği vardır (eğitim alanında). En önemlisi gerçek hayatta henüz karşılaşılmamış olan bazı durumların simülasyon ortamında deneyim edilebilmesidir. Bu etkilere örnek olarak maliyetler, sorumluluklar, güvenli olmayan durumlar ve iflaslar gösterilebilir. Aslında simülasyonun gücü, gerçekliğe ne kadar yakın olduğu ile ilişkilidir. Ayrıca tekrara izin verir, uygulamalar ile beceri geliştirmeye katkıda bulunur, farkındalık yaratır, iletişim ve işbirliği ihtiyacı doğurur, öğrenmeyi öğrenme yaklaşımı ile bir değerlendirme aracı olarak kullanılır. Simülasyonun yönetim eğitimine sağladığı bir önemli katkı da disiplinlerarası ilişkileri içermesidir (Moratis vd., 2005; 219).

Çeşitli araştırmacılar, simülasyon kullanımını öğrencilerin öğrenmeleri üzerine katkıları açısından incelemiştir. Teach (1993)'ün raporuna göre, Amerika'daki işletme okullarındaki öğrenciler, simülasyonun kendilerine problem çözmede yetkinlik geliştirmede, belirsiz ortamlarda tahmin yürütmede ve hedef belirlemede yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Karşılaştırmalı bir deney de Gremmen ve Potters (1997) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada bir makro ekonomi sınıfı 2 gruba bölünmüştür. Bir grup simülasyon yöntemini uygularken, diğer grup ta sadece geleneksel sınıf malzemeleri ve ders notlarıyla çalışmıştır. Bu durumun sonunda her gruba çoktan seçmeli bir test verilmiş ve simülasyon uygulayan öğrencilerin diğer gruba göre çok daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir (Moratis vd., 2005; 219-220). Yönetim eğitimi alanında Wolfe ve Chanin (1993) “simülasyon uygulayan tüm öğrencilerin bilgilerini, simülasyon öncesi bilgi düzeylerine göre daha fazla artırdıkları görülmüştür” demektedir.

Geleneksel yöntemler öğrenciye ders sırasında artı değer katmamakta ya da sınırlı olmaktadır, ancak simülasyonda tersine, öğrenciler, özellikle de yönetim eğitiminde daha fazla fayda görmektedirler (Teach 1993) . Yenilikçi deneysel aktif ve işbirlikçi yapısı öğrenmeye katkıda bulunur. Öğretmen temelli eğitim

yaklaşımlarından öğrenci temelli aktif eğitim yaklaşımına geçilirken, simülasyonlar önem taşımaktadır.

Bir dizi araştırmanın yapıldığı çeşitli çalışmalarda, simülasyon oyunları ile ilgili olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır (Faria ve Dickinson, 1994; 49). Yapılan bir dizi çalışmada toplamda 160 araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar, simülasyon oyunlarına katılımla öğrenme ve diğer eğitim metotları ile öğrenme arasında bir karşılaştırma yapmaktadır. Bu çalışmaların 75'inde (% 46,9) simülasyon yöntemi üstünlük sağlamış, 27'sinde (%16,9) pek etkili olmamış, 58' inde (%36,2) ise diğer eğitim yöntemleri ile aralarında bir fark bulunamamıştır. Buradan çıkarılacak sonuç simülasyon yönteminin en az diğer yöntemler kadar başarılı ya da onlardan üstün olduğudur (Faria ve Dickinson, 1994; 50).

Simülasyon uygulamalarında dikkat çeken bir başka konuda performansların değerlendirilmesinde oluşan durumdur. En iyi performansı gösteren oyuncuların, oyunu daha iyi oynamış olanlar olduğu belirtilmektedir. En iyi performans gösterenler, basitçe doğru bir strateji belirlemişlerdir. Ancak oyunun büyük bir bölümünde düşük performans gösterip oyunu özenle icra edenler de büyük oranda öğrenmişlerdir (Washbush ve Gosan, 1998 ).

İşletme simülasyonu ve oyunlarının ilk ataları savaş oyunlarıdır. Başlangıç tarihleri 19. yüzyıl ortaları Almanya'sına kadar uzanır. En iyi bilinenleri Japonya'daki Total War Research Institute ve Naval War Collage tarafından yapılanlarıdır. Savaş oyunları aynı zamanda uzun süre İngiliz ve Amerikalılar tarafından muharebe stratejilerini test etmek ve orduları hazırlamak amacıyla kullanılmıştır (Faria ve Dickinson, 1994; 47).

İlk en bilinen işletme karar verme simülasyon oyunu Top Management Decision Simulation simülasyonu, American Management Association tarafından 1956 yılında geliştirilmiştir. Bu simülasyonda beş takım oyuncu tek ürünlü bir pazarda yarışmaktadır. Her üretim takımı, karar, üretim hacmi, bütçe, araştırma-geliştirme, reklam ve satışı içeren kararlar almaktadır ve önerilerde bulunurlar.

Sistem pek çok sayısal raporu kendisi sunar. Akademisyenler tarafından övgüyle karşılanmış ve çok uzun yıllar kullanılmıştır. (Faria ve Dickinson, 1994; 47).

1955’de Rand Corporation şirketi, Amerikan Hava Kuvvetleri lojistik sistemine odaklanmış bir eğitimsel simülasyon oyunu geliştirmiştir. Bu lojistik simülasyon egzersizi Monopologs olarak bilinir. Kullanıcılarının hava kuvvetleri tedarik operasyonlarında risksiz bir ortamda karar verme becerisine sahip olmaları beklenir. Gerçek zararlara sebep olmayan hatalardan tecrübe edinerek öğrenme amaçlanır. Monopologs, Amerikan Hava Kuvvetleri için çok faydalı bir eğitim aracı olmuştur. Bu oyunun formatı, günümüz işletme simülasyonlarıyla aynı formattadır. (Faria ve Dickinson, 1994; 47).

Birer eğitim aracı olarak yönetim eğitiminde simülasyonların kullanımı, Avrupa ve Amerika’daki işletme okullarında oldukça popülerdir (Faria, 1998; Graham vd, 1992). Ayrıca endüstride de kullanımları da önemli bir artış göstermiştir (Bergin ve Prusko, 1990). Bilgisayar simülasyonları, işletme eğitiminde karar verme sürecini simüle eder ve en ünlüleri işletme oyunları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunların en önemlileri “The Business Strategy Game”, “Cooperation” ve “Capstone” dur. Bu 3 oyunda tam bir işletme yönetimi oyunudur. (Adobor ve Danesfhar, 2006; 152).

Günümüzde, işletme simülasyon oyunları çok çeşitlidir ve her geçen gün yenileri kullanıma sunulmaktadır. ABD, eğitim amaçlı simülasyonlar için yılda 4 Milyar Dolar harcamaktadır. Bunun 1.4 Milyar Dolar’ı sadece hava kuvvetlerinin eğitim ve simülasyon çalışmaları için harcanmaktadır (Özden, 2003; 42).

İşletme oyunları ve simülasyonlarının kullanıcılara faydaları, çeşitli araştırmalara konu olmuş ve günümüz eğitim anlayışında sahip oldukları yer ve önemleri tartışılmıştır. Gerek eğitimsel amaçlı, gerekse eğlence amaçlı olsun, bu tür simülasyonlarla ilgili literatüre sıkça rastlamak mümkündür.

İşletme simülasyon oyunları, yönetim eğitimleri için çok önemli faydalar sunarlar. Bu oyunlar en az 3 amaca hizmet ederler (Faria ve Dickinson, 1994; 48):

- İşe yeni girenleri alıştırmak ve eğitmek.
- Mevcut çalışan yöneticileri ya da olabilecekleri belirlemek.
- Devamlı bir yönetim eğitimi.

Yeni yöneticiler işe alındığında, işletme içi eğitim sistemi içinde yer alan bir dizi eğitim simülasyonu uygulamaları kullanılır. Simülasyon veya oyun içinde karşılaşılan işletme problemleri ile ilgili karar verme/problem çözme becerileri ölçülür ve eğitim süresinde bu becerilerin geliştirilmesine çalışılır. Bu durumda simülasyon oyunları, yeni müdürlere karar verme deneyimleri sağlayarak, yanlış karardan dolayı zarar görme riskini almadan karar verme deneyimi kazandırır. Bu oyunlar, aynı zamanda, daha yüksek mevkilere gelmesi muhtemel olan çalışanları belirlemek üzere yararlı bir araç olarak kullanılabilir. Yöneticilerin iyi birer analitik zeka ve karar verme yeteneklerine sahip olmaları gereklidir ve bu da simülasyon oyunları ile ölçülebilir (Faria ve Dickinson, 1994; 48).

Şirket oluşturma simülasyonları, işletme araştırması, analizi ve planlama ile değer yaratmada inovasyonu birleştiren ve stratejik yönetimin temel konularına işaret eden öğrenme durumları sağlar. Simülasyonların kullanımı, sınıftaki öğrenme sürecine gerçeklik katmak isteyen eğiticiler tarafından teşvik edilmektedir (Gunz, 1995).

Sonuç olarak işletme simülasyonları yönetsel becerilerin geliştirilmesinde önemli ve anlamlı bir role sahiptir (akademik ve işletme içi eğitim). Hem üniversitelerde, hem de işletmelerde geniş kapsamlı ve çokça kullanılmaktadır. Bu oyunların geçerliliğinin ve etkinliğinin diğer eğitimsel ve öğretimsel metotlara göre üstün olduğu görüşü yerleşmiştir (Faria ve Dickinson, 1994; 58).



Genel olarak işletme simülasyon oyunları şu üstünlükleri sağlar (Faria ve Dickinson, 1994; 49):

- Hedef belirlemeden başlayarak, hedef oluşturmaya ve taktiksel karar vermeye kadar yönetimin bütün alanlarında öğrenmeyi sağlarlar.
- Geniş çapta analitik teknikler öğretilir ve kullanılabilir.
- Katılımcılar beraber ve diğerleriyle çalışmayı öğrenirler.
- Katılımcılar diğer öğrenme metotlarında olduğu gibi pasif değil aktiftirler.
- Katılımcılar, gerçek dünyadaki yanlış karar verme durumunda doğacak masraflardan kurtularak deneyim kazanırlar.
- İşletmelerde yıllar alan faaliyetler bir tek gün içinde simüle edilebilir.
- Geri besleme anında yapılır.
- Simülasyonlar öğrenme deneyimine heyecan getirirler.
- Simülasyonlar katılımcılara, bazı şeyler hakkında konuşmaktan çok onlar hakkında tecrübe kazandırır.
- Katılımcılar işleriyle ilgili daha fazla küresel bakış açısı geliştirirler.

İşletme simülasyonlarının bazı faydaları şu şekilde belirtilmiştir (Jennings, 2002; Thompson vd, 1997; Lane, 1995):

- İşletme simülasyonlarında kullanıcılar, teoride öğrenilenlerin uygulamasını yapabilirler. Simülasyonlar, genel işletme becerilerini kazandırmada faydalıdır. Stratejik karar almayı sağlayarak öğrenmede etkili olurlar. Simülasyonlar aynı zamanda çok önemli birer öğrenme aracıdır, gerçek hayatı güvenli bir ortamda deneyimlemeyi sağlar ve kullanıcılar, herhangi bir yatırım kaybı yaşamadan hata yapma lüksüne sahiptirler.
- Simülasyonlar, kullanıcıların kişisel gelişimlerini artırabilir. Kritik ve stratejik düşünme becerilerini geliştirerek çeşitli karışık işletme problemlerine çözüm bulmalarını sağlarlar. Simülasyon uygulamaları, öğrenme sorumluluğunu, eğiticiden öğrenciye aktarır çünkü öğrenciler aktif katılım yapmak zorundadırlar. Sherrell ve Burns (1982), aktif katılımın, teorileri ve prensipleri anlamakta olumlu etkiye sahip olduğunu gözlemlemiştir.

- Son olarak, geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında, simülasyonların daha iyi bir eğitim aracı olduğu gözlemlenmiştir (Jennings, 2002). Örneğin Tompson ve Dass (2000), simülasyonların, diğer eğitim yöntemlerine nazaran, öğrencilere fayda açısından önemli gelişim sağladığını belirtmişlerdir.

İşletme oyunları aynı zamanda yönetim geliştirme programlarının devamlılığını sağlamada kullanılır, yöneticilerin karar verme becerilerini güçlendirir, kullanmaktan çekinilen bazı stratejilerin kullanılmasını kolaylaştırır, yeni analitik teknikler öğrenmesini sağlar, yöneticinin ihtiyaç duyduğu yeni eğitim alanlarını tanımlar, kötü alışkanlıkları düzeltir, işletmenin diğer operasyon alanlarıyla ilgili konuları kavranmasını sağlar (Faria ve Dickinson, 1994; 49).

Yapılan bir araştırmaya göre, ABD’de 1,700 işletme okulunda 200’den fazla simülasyon kullanılmaktadır (Faria, 1998). Simülasyonların, diğer alternatif öğrenme yöntemlerinden daha gerçekçi olduğu iddia edilmektedir (Nel vd., 1996). Simülasyonların, gerçek hayatın gerekli özelliklerini gerçekten yakalayıp yakalayamadığını ölçmek için birçok girişimler gerçekleştirilmiştir. Wolfe ve Roberts (1993)’e göre simülasyonlar, yöneticilerin gerçek hayatta karşılaştıkları konuların geçerli bir gösterimidir. Simülasyonlar tarafından sunulan çevre, iş dışındaki eğitimler tarafından sunulanlar içinde en gerçekçi olanıdır. Senge, yöneticilerin emniyetli bir çevrede “yaparak öğrenme” yollarını tanımlamak için “mikro dünya” tanımını kullanmaktadır (Senge ve Fulmer, 1993).

Simülasyonlar, genel amaçlı veya belirli şirketlere veya ortamlara özel olabilmektedir (Fripp, 1994). Genel amaçlı simülasyonlar, çeşitli şekillerde kullanılabilir. Ancak şirkete özel olanlar, belirli bir şirket veya endüstriye uygun veri ve terminoloji kullanmakta ve genellikle sadece o endüstriyle ilgili olan kişiler tarafından anlaşılmaktadır.

Thompson ve diğerlerine göre (1997), tüm işletme fonksiyonlarına odaklanmış oyunlar, kullanıcılarının bütün bu alanları deneyimleyebildikleri iş politikası/strateji sınıfları için en uygun simülasyonlardır.

### **2.3. SİMÜLASYONLAR ve OYUNLAR TÜRÜ EĞİTİM YAZILIMLARINDA KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ**

Simülasyonların önemli birer eğitim aracı olması için bazı kriterlere sahip olması gerekir (Adobor, Danesfhar, 2006;154). Bunlar;

- Gerçekçi bulunmayan simülasyonlar, kullanıcılar tarafından kabul görmeyebilir ve dışlanabilirler. Eğer bu durum olursa, kullanıcılar onu ciddiye almazlar (Curry ve Moutinho, 1992). Simülasyonlar, bir işletmenin tüm karmaşık çevresine sahip olmalı ancak kullanıcıların değişkenler arasındaki ilişkiyi görmelerini zorlaştıracak kadar karmaşık olmamalıdır.
- Kullanıcılar için cazip bir ara yüze sahi olmalıdır. Aynı zamanda kullanım kolaylığına da sahip olmalı, kullanıcıyı öğrenmeden alıkoymamalıdır. veriler kolay girilebilmeli, çıktılar anlaşılır olmalı, kritik noktalar kendilerini belli edebilmelidir.
- Simülasyon, hem kişisel hem de grup kullanımına etkin bir şekilde hizmet edebilmelidir. Örneğin takım çalışması yaratıcılığı bastırabilir, tek başına hareket etmeyi teşvik edebilir ve tartışma çıkabilir. Takım içi görev çatışması ve duygusal zıtlama derecesi takımın performansını etkileyebilir (Jehn, 1995). Takım içi atmosfer, güven ve işbirliği derecesi de performansı etkileyebilir (Kramer, 1999). Takımlar aynı zamanda çok çeşitli fikirler sunabilir ve kararların kalitesini artırabilirler.

Kullanıcıların yeni bir teknolojiyi kabullenmesi iki ana faktöre bağlıdır (Davis, 1989; Venkatesh ve Davis, 2000). Bunlar “kullanım kolaylığı” ve “sitemin kullanılabilirliği”dir. Bu çeşit araştırmalar gösterir ki, kullanıcılar kullanımı kolay olan sistemleri kullanmaya daha meyillidir (Martins ve Kellermanns, 2004). Kullanıcılar

simülasyonları gerçek hayatı ne kadar iyi yansıttığı ile orantılı olarak daha kullanışlı bulurlar.

Gerçekçi bir simülasyon, gerçek hayatın mantıklı bir sanal modelidir. Kullanıcılar kararlarıyla sonuçlar arasındaki bağlantıyı görebilmelidirler. Ancak simülasyonlar her zaman gerçek dünyayı yansıtamayabilirler (Lane, 1995). Simülasyon gerçekçi olmadıkça, kullanıcılar aldıkları kararların çıktılar üzerinde direkt etkileri olmadığına inanabilirler. Bu durumda simülasyon ciddiye alınmaz ve dışlanır ve öğrenim için çok gerekli bulunmayacaktır (Curry ve Moutinho, 1992).

Curry ve Moutinho (1992), “iyi birer kullanıcı ara yüzüne sahip olan simülasyonlar, düzgün ve mantlı çıktılar sağlarlar” demektedir. Aksi takdirde öğrenciler söz konusu çıktı bilgileriyle ilgili sorunlar yaşayacak ya da sonuçları nasıl yorumlayacaklarını bilemeyeceklerdir.

Kullanım kolaylığına sahip olan bir simülasyon, öğrenmede ve performansta en az 3 pozitif etkiye sahiptir (Adobor ve Danesfher, 2006; 156). Birincisi, öğrenciler simülasyonun kullanımının kolay olduğuna inanırlarsa daha çok ilgi göstereceklerdir. İkincisi, işletme oyunları, öğrencilerin bazı karmaşık stratejiler almalarını gerektirir ve kullanıcıların kararlarının etkileri açıkça görebilmeleri önemlidir. Son olarak öğrenciler simülasyonda daha az zaman harcamalı ve zamanın çoğunu karar almaya yoğunlaşarak geçirmelidirler. Bütün bunlar ancak simülasyon iyi bir kullanıcı ara yüzüne sahip olduğu zaman gerçekleşir.

Adobor ve Danesfhar (2006) yaptıkları çalışmada, bireysel öğrenme ile simülasyonun gerçekliği arasında pozitif bir bağ bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada kullanım kolaylığı, öğrenmenin problem çözme boyutundaki ilişkisi pozitif bulunmuştur. Ayrıca kullanım kolaylığı takımın performansı üzerinde de pozitif etkiye sahiptir. Simülasyonların etkili kullanımında grup ve takım dinamiklerinin kritik rolü olduğu belirtilmiştir.

Simülasyonların, kullanıcıların kolaylıkla tanımlayabileceği ürünler ve servisler kullanması faydalı olacaktır. Örneğin söz konusu işletme oyunu veya simülasyonu, yiyecek içecek veya spor sektörlerini konu alan bir senaryo ile yapılandırılırsa, uluslararası çelik endüstrisini konu edinen bir simülasyondan daha anlaşılır ve kolay kullanımlı olacaktır (Adobor ve Danesfhar, 2006; 165).

Dış dünyayı algılamada görmenin, görüşün önemi ve etkisi, bütün diğer duyulardan fazladır (Özden, 2003; 9). Sanal gerçeklik uygulamalarının büyük çoğunluğu görsel simülasyon esasına dayandırılmıştır. Sanal gerçeklik ile diğer bilgisayarlı grafik uygulamaları ile ilgili olarak geliştirilen görsel sunum sistemlerinin tasarımında gerçeğe en yakın algılamının sağlanmasına çalışılmıştır (Bertol, 1997).

Başarılı bir eğitim simülasyonununun 10 sırrı vardır (Baldıran, 2004; 137);

- Kopya ile simülasyon karıştırılmamalı,
- Simüle etmek için doğru konu seçilmeli,
- Bir dizayn planı geliştirilmeli,
- Öğrencilerin yaptıkları hareketlerden sorumluluk hissedecek şekilde simülasyon dizayn edilmeli,
- Coşkulu fikir ve kavramlarla başa çıkmak için semboller kullanılmalı,
- Gerçekçilik eklemek için öğrenci olmayanlar kullanılmalı,
- Uygun performans değerlendirme modeli geliştirilmeli,
- Düşük risk durumlarında simülasyon test edilmeli,
- Başarı için uygun standartlar geliştirilmelidir.

Yapılan bir araştırmaya dayanarak, simülasyon kullanımında bazı tavsiyeler göze çarpmaktadır (Dooye ve Brown, 2000; 334);

- Kararların derlenmeleri ve bildirimleri için yeterli düzeyde teknik destek hazır tutulmalıdır.

- Oyunu yöneten ve derleyen bir oyun yöneticisi olmalıdır. Bu yönetici veya eğitmen hem teknik olarak hem de oyunun rekabetçi dinamikleri ile ilgili bilgi ve donanıma sahip olmalı ve öğrenciler için makul bir şekilde ulaşılabilir olmalıdır.
- Simülasyon uygulamaya geçirilmeden önce, bir deneme çalışması yapmak faydalı olacaktır. Eğitmen ve katılımcıların, teknik zorlukları görmeleri ve bunlara aşina olmaları sağlanacaktır.

#### **2.4. SİMÜLASYONLAR ve OYUNLAR TÜRÜ EĞİTİM YAZILIMLARINDA BAŞARISIZLIK NEDENLERİ**

Söz konusu yazılımların başarısızlığındaki genel unsurlar şu şekilde sıralanabilir (Baldıran, 2004; 136):

- Çok karmaşıktır (her unsurun belli bir amacı olması gerekir).
- Gerçekçi değildir (eğer aksi istenmiyorsa).
- Öğrencilere uygun düşmemektedir veya ilgilerini çekmemektedir.
- Oyunun çekiciliğini sağlayacak tercihlere oyunda yer verilmemiştir.
- Yarışma ortamı yaratıcılıktan uzak, çok basit veya belirli bir yol izler.
- Yarışma yönü, diğer unsurların tümünü bastırarak şekilde, kazanma hırsını ağır derecede kamçılar.
- Açıklıktan yoksundur.
- Üzerinde durulacak konu ve davranışları ortaya koyacak bir yapıda düzenlenmemiştir.
- Teşvik etmek veya desteklemek istediğiniz davranış tipi, oyunun kendi biçimiyle kazandırmak istediği davranış biçimine uymamaktadır.
- Yeterince tartışma ve araştırmalara yer verilmemiştir.

## 2.5. LOJİSTİK YÖNETİMİ EĞİTİMİNDE SİMÜLASYON KULLANIMI

Yönetim eğitiminde simülasyonun en fazla kullanıldığı alanlar “pazarlama”, “değişim yönetimi”, “strateji geliştirme”, “ürün ve operasyon yönetimi (OY)” ve “lojistik” (Moratis vd., 2005; 219).

OY eğitiminde de pek çok farklı yöntem kullanılır; ders ve vaka çalışmaları, videolar, alan çalışmaları, misafir konuşmacılar, alan projeleri ve oyunlar ve simülasyonlar (Goffin, 1998; 427). OY’de kullanılan oyunlar ve simülasyonlar, sınıfa açıklık, gerçeklik ve eğlence getirir. Yıllar içerisinde geliştirilen pek çok oyun ve simülasyonların bazıları bilgisayar kullanımı bazıları da kağıt üzerinde uygulamalar gerektirir (Goffin, 1998; 428).

Bilgisayar oyunları, OY’ nin çeşitli açılarını etkili bir şekilde göstermek için kullanılır. Örneğin ilk simülasyonlar OY’nin diğer fonksiyonel alanlarla ilişkisini göstermiştir (Harms ve Huff, 1981). Smith simülasyonun OY eğitmeni için çok güçlü bir araç olduğunu söylemiştir (Smith, 1990). OY’nin pek çok alanında simülasyondan yararlanır, ancak Bartley’in de belirttiği gibi iyi bir bilgisayar simülasyonu üretmenin bazı zorlukları vardır. OY eğitmeni bir simülasyon dizayn etmeden önce bu eğitim hakkında hedeflerini çok açık belirleyebilmelidir (Batley, 1991). Yani amaca yönelik bir simülasyon olmalıdır.

Başarılı bir TZY sistemi, her koşulda performans sağlayabilecek bir işgücüne sahip olmalıdır. Çalışanlar, belirsizliklerin üstesinden nasıl gelebileceklerini öğrenmelidirler. Yeni teknik beceriler edinmeye de açık olmalıdırlar. Elemanlarına bu becerileri kazandırmayı hedef alan ve gerekli ortamı yaratan işletmeler aynı zamanda da rekabette üstün duruma gelirler. Günümüzde işletmeler, çalışanların eğitimiyle çok daha fazla ilgilenmeye başlamışlardır, çünkü öğrenme becerileri esneklik için, kalitede sürekli artış için, etkinlik ve hız için, varolan operasyonlara dair yeni uygulamalar getirmek için, teknoloji ve hizmetler için gereklidir (Tracey ve Smith-Doerflein, 2001; 101).

Simülasyon, karar destek sistemleri içinde en fazla kullanılan yöntemdir (Turban ve Aronson, 1998). Simülasyon, karmaşık çevrelerin incelenmesi ve araştırılması için kullanılan bilimsel bir araçtır ve bir simülasyon dili ile yazılan sistem koşullarına bağlı olarak sistemin özelliklerini açıklamakta ya da sistemin geleceği hakkında bilgiler verebilmektedir. Bu sayede incelenen sistemin sorunlarına çözüm olacak alternatiflerin içinden en iyisi seçilebilmektedir (Hassan vd., 1993). Yine simülasyon yöntemi bize sisteme ilişkin senaryoların incelenmesine de olanak sağlamaktadır. Senaryolar karar destek sistemlerinde önemli bir oynamaktadır çünkü bu sayede potansiyel fırsatlar, problemleri tanımlamakta, planlamada esneklik sağlanmakta ve önerilen çözümlerin duyarlılığını kontrol etmektedir (Turban ve Aronson, 1998).

Lojistik yönetimi müşterilere onların isteği doğrultusunda dağıtım yapmak için tasarlanmış bir tesisler ağı olarak ele alınabilir. Bu sistemde yer alan karar vericiler; toplam maliyetleri, ürünlerin kalitesini, üretim döngü sürelerini, kaynakların kullanılabilirliğini, envanter seviyelerini, çalışan işçilerin sayısını malzeme kaynaklarını vs. en iyilemek (optimizasyon) zorundadırlar.

Her ölçüt genellikle birbiriyle ilgili ve birbirini etkileyen kısıtlarla karşılaşmaktadır. Örneğin kazancı en yüksek dereceye çıkarmak, toplam maliyetleri en aza indirmek ve aynı zamanda da ürünlerin kalitesini en üst düzeye çıkarmak pratikte çelişmektedir. Optimizasyonun karmaşıklığı, günümüz iş modellerinde lojistik ve tedarik zincirinde işbirliğinin yaygınlaşmasını arttırmaktadır.

Lojistik yönetimi optimizasyonu uygulayıcıları için en büyük engellerden birisi tedarik zinciri boyunca meydana gelen belirsizlikler ve dinamiklerdir. Tedarik zincirinin rastlantısal doğası gereği birçok analitik model ya çok basit ya da hesaplama açısından kontrol edilmesi zor olmaktadır. Bu nedenle değişkenleri yönetebilme kabiliyetinden dolayı bilgisayar simülasyonları bu sistemler TZY için en popüler araç olmaktadır Simülasyon optimizasyonu, simülasyonları optimizasyon gerektiren uygulamalara adapte etmede en etkili yöntemlerden biri olarak göz önüne alınmaktadır (Ding, 2004).



Ingalls (1998)'e göre simülasyonun faydalı olarak adapte edilebileceği 3 alan vardır. Bunlar tedarik zinciri programlaması, taktiksel planlama ve stratejik planlamadır. Eğer talep tahmini gerekiyor ve sizde tedarik zincirinin bu talebi yüksek bir risk olmadan karşılamasından emin olmak istiyorsanız, o zaman simülasyon en iyi seçimdir. Bir simülasyon modeli, envanter politikalarının talep değişkenleri ve riskleri üzerine kurulmasına yardımcı olur. Simülasyon modellemesi aynı zamanda daha gerçekçi bir sermaye, satınalma planı, işçilik gereksinimleri ve daha iyi bir genel maliyet tahmini verebilmektedir.

Tedarik zinciri optimizasyonu alanında kantitatif değişkenlerin bilgisayar simülasyonları ile optimize edilmesi çalışmalarında ilerlemeler sağlanmıştır (Fu, 2002). Bununla beraber birçok işlem problemlerdeki değişkenlerin kantitatif olmasını gerektirir ve bu optimizasyon programlarının sadece simülasyon parametrelerini değiştirmek için kullanılır (Paul ve Chaney 1998; Disney vd., 2000). Bununla beraber birçok tedarik zinciri tasarımı değişkenlerin sadece kesikli olmasını değil aynı zamanda kalitatif olmasını da zorunlu hale getirmektedir. Örneğin, ilk giren ilk çıkar hizmeti, öncelik hizmeti ve en kısa işlem zamanı hizmeti üretim planlamaları politikaları göz önüne alındığında 3 kalitatif seçenektir. Endüstriyel gelişmeler bakımından yoğun bir tedarik zinciri planlama metoduna ihtiyaç vardır.

Simülasyon teknolojisi, tedarik zincirinin pek çok farklı üretim alanında dinamik yönlü değerlendirilmesinde güçlü bir araç olarak kullanılabilir. Hatta simülasyonun tedarik zinciri dizaynlarını geliştirmek üzere kullanmak daha iyi sonuçlara götürebilir (üretim atışı, geliştirilmiş müşteri servisi vb.). Tedarik zinciri performansının çeşitli üretim alanlarında değerlendirilmesi ve geliştirilmesi üzerine ümit vaad eden ve etkili yaklaşım, daha ileri bilgisayar donanım ve yazılımlarının kullanılması, uyumlu senkronize ve dağıtılmış simülasyon gerçekleştirilmesidir (Caputo vd., 2003; 504).

Bu noktada, lojistik yönetiminde kullanılan simülasyonları 2 gruba ayırmak mümkündür. Bunlar Operasyona yönelik 3 boyutlu simülasyonlar ve işletme oyunlarıdır. Operasyona yönelik simülasyonlar, lojistik faaliyetlerde kullanılan

ulaştırma, depolama, yük elleçleme gibi konuları senaryo eden 3 boyutlu, görsellik ve operasyon temelli simülasyonlardır. Pilot eğitim simülasyonları, araç kullanma simülasyonları, gemi simülatörleri en yaygın kullanılanlarıdır. Bu simülasyonlar hem akademik eğitim sürecinde hem de işletme içi eğitim sürecinde sıklıkla kullanılır. Bu tür simülasyonların yazılım maliyetleri genelde yüksektir. Bu nedenle uygulamada kullanımları daha çok özel kurslar aracılığıyla olmaktadır. Bu anlamda, yurt dışı uygulamalar incelendiğinde eğitim amaçlı lojistik, ulaştırma, tedarik zinciri yönetimi kapsamında önemli sayıda uygulamanın olduğu gözlenmektedir. Lojistik yönetimi eğitiminde kullanılan işletme oyunları, daha çok yönetim temelli olup, farklı işletme çevrelerinin tanınması, işletmenin tanınması ve işletme faaliyetlerinin bilgisayar ortamında tecrübe edilmesini amaçlar. Üniversite, araştırma kuruluşları ve ticari işletmelerin lojistik eğitimi amaçlı yapmış olduğu uygulamalardan çeşitli örnekler şunlardır:

### **2.5.1. LESMEC (Lean Simulation for Improving Small & Medium Size Enterprises Competitiveness - Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Rekabet Gücünü Geliştirmek İçin Yalın Simülasyon)**

LESMEC simülasyonu üretim planlamasında için tasarlanmıştır. Özellikle lojistik ve tedarik zinciri yönetimine özel ilgi gösteren küçük ve orta boy işletmelerin tekrarlanan üretim safhaları için farklı entegre edilmiş modelleri yaratmak amacıyla kullanılmaktadır (<http://st.itim.unige.it/projects/lesmec.html>).

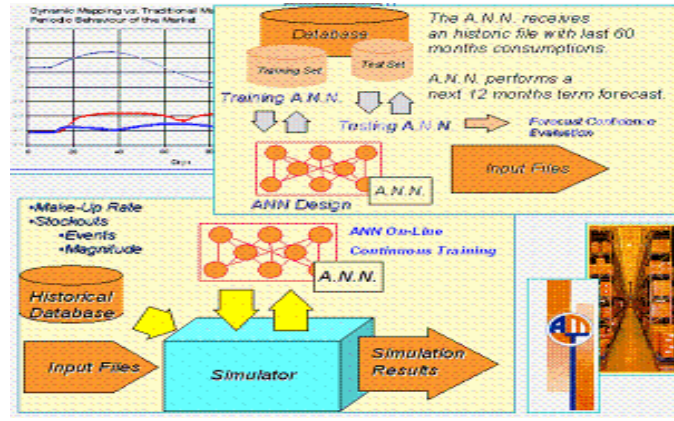


**Şekil 2.5: LESMEC**

Kaynak: <http://st.itim.unige.it/projects/lesmec.html>

## 2.5.2. WOLVES (Warehouse Organization & Logistics Virtual Environment Simulation – Depo Organizasyonu ve Sanal Çevre Simülasyonu)

Wolves; ERP, talep tahmini ve dinamik planlamalarla ileri boyutta entegre edilmiş envanter yönetimi ve depo kontrolü üzerine odaklanmıştır. Orta ölçekli üretici işletmeler ve büyük çaplı taşıma işletmelerine uygulanmıştır. Sonuç olarak Wolves envanter seviyesinde %50' lik bir azalma sağlayarak başarı elde edebilmiştir (<http://st.itim.unige.it/projects/wolves.html>).



Şekil 2.6: WOLVES

Kaynak: <http://st.itim.unige.it/projects/wolves.html>

## 2.5.3. COCODRIS (Cooperative Competitive Distributed Simulator – İşbirlikçi ve Rekabetçi Dağıtım Simülatörü )

Cocodris, gerçek zamanlı bir terminal, araç sürüş ve dağıtım simülasyonudur. Hem yük elleçleme hem de araç kullanma simülasyonları, gerçekçi bir sanal evrende kullanılmaktadır (<http://www.liophant.org/cocodris/>).



**Şekil 2.7: COCODRIS Elleçleme Simülasyonu**

Kaynak: <http://www.liophant.org/cocodris/>



**Şekil 2.8: COCODRIS Konteyner Yükleme/Boşaltma Simülasyonu**

Kaynak: <http://www.liophant.org/cocodris/>



**Şekil 2.9: COCODRIS Kamyon Simülasyonu**

Kaynak: <http://www.liophant.org/cocodris/>

#### 2.5.4. FLEXIM

Ticari simülasyon yazılım şirketlerinden biri olan FLEXIM' in lojistik simülasyon uygulamaları şunlardır (<http://www.flexim.com>) ;

- ***Malzeme Elleçlemesi***

Flexim kullanarak malzeme elleçleme sisteminin simülasyonu ve optimizasyonu sağlanarak ciddi maliyet kazanımları elde edilebilir. Flexim gerçek yaşamdaki konveyör, forklift, kreyin, robot ve insanla yapılan ürün hareketlerini canlandırmayı sağlar.

- ***Depo Operasyonları ve Yönetimi***

Flexim her boyuttaki depolama operasyonlarında simülasyon modelleri oluşturmaktadır. İlgili stratejileri test etmeye yardımcı olur. Belirlenen hedefler ve müşteri taleplerinin karşılaştırılması ve test edilmesini görsel bir simülasyon modeliyle ortaya koyar.

- ***Terminal operasyonları (Liman)***

Flexim, gemiden karaya ve karadan gemiye yükleme/boşaltma ve istif sahasına ulaştırma operasyonları için simülasyon modelleri geliştirmektedir. Liman sahasındaki bazı karmaşık konteynır elleçleme problemlerinin hızlı bir şekilde çözümü için model oluşturur.

- ***Paketleme/Ambalajlama***

Karıştırma, tartma, paketleme hattı denge problemlerinin çözümü için bir simülasyon modelidir.

#### 2.5.5. CAPSIM

Ticari işletme ve yönetim simülasyonlarının en önemli üreticilerinden biri de Capsim'dir. Capsim, dünya çapında 500' den fazla eğitim kurumuna, işletme ve yönetim simülasyonları tedarik etmekte ve eğitimini vermektedir. İnternet sitesi üzerinden de çeşitli işletme oyunları satın alınıp oynanabilmekte ve eğitim kursları

bu site üzerinden gerçekleştirebilmektedir. İşletme ve yönetim oyunlarının senaryoları hazırlanırken takım çalışması ve eğlenceyi de bir arada sunan Capsim işletme ve yönetim simülasyonları, iletişim becerileri, analiz becerileri ve yaratıcılık geliştirme özelliklerini farklı simülasyon senaryolarıyla eğitimcilerin, yöneticilerin ve öğrencilerin hizmetine sunmaktadır. İşletme oyunları simülasyonu paketinde 3 adet simülasyon senaryosu bulunmaktadır (<http://www.capsim.com>). Bunlar:

- **Business Acumen for Executives (Yöneticiler İçin İşletme Zekası):** Bu programda kullanıcılar, stratejik planlamayı, rakiplerin analizini, işletme içi fonksiyonların düzenlenmesini, Pazar araştırmalarını, üretim yönetimini ve finansal konuları uygulayarak deneyimlerler.
- **The Leadership Strategy Course (Liderlik Strateji Yolu):** Bu programda kullanıcılar, rekabetçi bir Pazar ortamında takım yönetimi ve dinamiklerinin yönetilmesi, yeni fikirlerin geliştirilmesi ve stratejik çözümler gibi konularda gelişim sağlamayı deneyimlerler.
- **Finance for Decision Makers (Karar Vericiler İçin Finans):** Bu programda kullanıcılar, finansal tabloları etkili bir şekilde okumayı, karar verme sürecinde finansal verilerin kullanılmasını, kararlarının sonuçlarının finansal etkilerini anlamayı deneyimlerler.

#### 2.5.6. Second Life (İkinci Yaşam) Simülasyon Oyunu

Günümüzde işletme oyunları ve yönetim simülasyonları, sadece ticari yazılımlar ve ders araçları olarak kalmamakta, aynı zamanda eğlence sektörüne hizmet eden pek çok oyun yazılım işletmesinin oluşturduğu senaryolarda profesyonel işletme ve yönetim esaslarını da bünyesinde bulundurmaktadır. Bu oyunlar çok çeşitli olup son yıllarda internet üzerinden oynana gerçek yaşam simülasyonları çekiciliklerini artırmaktadır. 2003 yılında hizmete giren ve internet üzerinden oynanan Second Life (İkinci Yaşam), yapılandırılmış gerçek zamanlı bir yaşam simülasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Oyun 3 boyutlu bir sanal dünyada, karakterlerin gerçek yaşamda karşılaştıkları ve yaşadıkları tüm olguları bir araya getirerek kullanıcılara bu sanal evrende yaşama imkanı sunmaktadır. Öyle ki

kullanıcı, ikinci hayatı olarak gördüğü bu sanal evrende çalışabilmekte, evlenebilmekte, politikaya girebilmekte, para kazanıp kaybedebilmekte, hastalanabilmekte ve kariyer yapabilmektedir. Oyunun toplam kullanıcı sayısı 14.486.912 kişidir (<http://www.secondlife.com>). Benzerlerinden çok daha farklı olan bu oyunda uluslar arası pek çok işletme ofisler açmakta ve gerçek zamanlı hizmet vermektedirler. Ayrıca bu sanal evrende kullanılan para birimi olan “ Linden Doları”, gerçek Amerikan Doları’ na çevrilebilmekte ve gerçek hayattaki banka hesabınıza yatırılabilir. Kendi ekonomisine ve yasalarına sahip olan bu evrene ilişkin bazı veriler şunlardır (Tüter, 2007);

- Oyun 2003 senesinde 3 milyon ABD Doları’na kurulmuş olup şu anki değeri 1.8 milyar ABD Doları’dır. Oyunun günlük nakit akışı ortalama 1.6 milyar ABD Doları’dır.
- Second Life Linden isimli kendi para birimine, dalgalı kur sistemine ve dolayısıyla kendi ekonomisine sahiptir.
- Ortalama 1 Amerikan Doları 262 Linden (oyun para birimi)’e eşdeğer niteliktedir.
- Şirketlerin Second Life içerisinde yer alma nedenlerinin başında reklam, ürün tanıtımı, erişilebilirlik, fizibilite çalışması ve müşteri görüşleri ön plana çıkmıştır.
- Second Life’ta yer alan markalardan bazıları şunlardır: IBM, Sun Microsystems, Cisco, Dell, Mercedes Benz, BMW, Toyota, Sony Ericsson, Adidas, Nike, Reuters.
- Second Life uluslararası yatırım çevrelerinde ikinci ‘Google Vakası’ olarak tanımlanmaktadır.
- Ayda minimum 6\$’dan başlayan fiyatlarla paralı olarak abone olan kişi sayısı 67,000 civarındadır.
- Sadece 2007’nin ilk ayında Second Life’ta oluşan ekonomik aktivite 10 milyar ABD Doları’nın üzerindedir.
- Second Life’ı en çok oynayan ülke %31 ile ABD. Ardından %13 ile Fransa ve %10 ile Almanya geliyor. Türkiye ilk 100 içerisinde %0,51 ile 19. sırada.

Toplam nüfus rakamına göre baktığımızda Second Life'a ülkemizden kayıtlı kişi sayısı 13.000'in üzerindedir.

- Second Life'ta genç bir nüfus var. Nüfusunun %27'si 18 ile 24 yaş arasında, %67'si ise 34 yaşın altında. 45 yaş üstündekiler de %11'lik bir orana sahip.
- Second Life tarihinde 2005 yılının Mayıs ayında ilk ve son kez bayanların sayısı bayların sayısını geçti. Şu anda baylar, toplam nüfusun %59'unu oluşturuyor.
- Second Life'ta toprak sahibi olmak isterseniz fiyatlar metrekare başına 3\$ ile 10\$ arasında değişiyor; elbette gerçek hayatta olduğu gibi arz ve talebin fiyatları belirlemesi söz konusu.
- Gerçek hayatta varolan birçok meslek, Second Life'ta da icra ediliyor. Bunların arasında parti ve düğün organizasyonculuğu, kumarhane işletmeciliği, güvenlik hizmetleri ve özel dedektiflik hizmeti mevcuttur.

Bilinen pek çok endüstri markasının reklamları Second Life'ta yayınlandığı gibi, Vodafone Second Life dünyası içinde kısa mesaj (SMS) hizmeti veriyor. Önemli tasarımcılar ve şirketler ürünleri hakkında geri bildirim almak için bu ortamı kullanıyorlar. Her gün 2 milyon dolara yakın paranın el değiştirdiği göz önünde bulundurulursa, Second Life'ta şirketlerin ilgisini cezbedecek bir potansiyelin var olduğu söylenebilir. Türkiye'den de geleceğin bu yeni dijital platformunu fark eden işletmeler bulunmakta. Vestel ve Garanti Emeklilik gibi kuruluşlar Second Life'ta temsilciliklerini açmış bulunmakta. Star gazetesinin bir Second Life muhabiri mevcuttur (Tüter, 2007).

Ödeme yapmaksızın ve para harcamaksızın bir süre Second Life' da misafir olunmasına izin veriliyor. Buna First Basic (İlk Temel) üyelik deniyor. Additional Basic'te (Ek Temel), bir kez giriş için 9.95 ABD Doları ödeniyor. Özel üyelik (Premium) için ayda 9.95 ABD Doları ya da dört ayda bir 22.50 ABD Doları ya da yılda 72 ABD Doları ödeniyor ve ada dahil her tür toprak satın alınabiliyor (<http://www.secondlife.com>). Ayrıca burada ürettiğiniz her objenin patenti otomatik olarak size veriliyor. Dilerseniz bunu başkalarına satabiliyorsunuz. Second Life sakinlerinin ayrıca önemli bir bölümünün haftada 40 saat üzerinde bu alemde kalmaları yani yüksek bir bağlılık oranına sahip olmaları, bu platformu



pazarlamacılar için çok değerli kılmakta. Yalnızca Second Life'da oynana Tringo adlı tetris benzeri oyununun yaratıcısı Nathan Keir, bu oyunun patent haklarını gerçek bir oyun şirketine satarak gerçek dolar milyoneri oluyor. Ayrıca, dünyaca tanınan haber ajansı Reuters; BBC TV, Bild ve New York Times gibi haber kuruluşlarının buradaki temsilcilikleri ve muhabirleri Second Life'dan düzenli haberler veriyorlar.

Ernst & Young gibi yatırımcı kuruluşların; Barclay's Bank, ABN AMRO NV, BCV, Coldwell Banker gibi bankaların; Harvard Law, Columbia, Toulon, Ohio State ve Oxford gibi ciddi üniversitelerin; Hillary Clinton ve Le Pen gibi politikacıların, Second Life' da büroları bulunuyor. Arianna Huffington, Suzanne Vega, Kurt Vonnegut, Duran Duran, U2, Air gibi benzeri müzik sanatçıları ve gruplar da Second Life'da. CD tanıtımları ve konserler yapmayı ihmal etmiyor. Young & Rubicam/London ve Leo Burnett gibi dünyaca ünlü reklam şirketleri sanal firmalara hizmet veriyorlar (<http://www.kesfetmekicinbak.com/kultur/others/06537>).

Sitenin yankı bulan, gerçek-sanal ayrımı konusunda kafalarda soru işareti bırakan ve internet tabanlı sanal ekonomi üzerine düşünmeye neden olan özelliklerinden biri, burada yapılan işlerden, tasarlanan yeni ürünlerden gerçek para da kazanılabiliyor olması. Oyunu sadece bu özelliği için kullananlar mevcut. Oyun için yaratılan ürünlere patent alınabiliyor. Oyunda kazanılan paralar nakde çevrilerek gerçek hayatta zengin olanlar bile bulunmakta. O kadar ki; Business Week dergisi, Guardian gazetesi gibi basın organları konuyla ilgili haberler yapıyor. Robert Hof'un dergide yaptığı habere göre, oyunda emlakçı kimliğine bürünen bir Çinli fakat aslında Çin doğumlu dil öğretmeni bir Alman, oyundaki para nakde dönüştürülebilir olduğu için kendisinin aslında 250.000 civarında gerçek Amerikan Doları olduğunu belirtmekte. Gerçek adını açıklamayan ve sanal oyunda 'Chung' diye bilinen bu kişi "bu sanal ekonomi öyle bir hal aldı ki, artık gerçek dünya ekonomisinden destek alıyorum" diyor. Sanal dünyadaki işlerini yürütebilmek için oyunda kendisine on kişilik bir ekip kurmuş. Yeni gelen oyunculara sanal evler satan Chung gibilerin günümüz mucizeleri kabilinden haberleri basında yer aldıkça da bu oyunlara yönelim katlanarak artıyor. Buranın ekonomik anlamdaki gücünü gören gerçek hayattaki

yatırımcılar ise Second Life'a sermaye yatırmaktadırlar. Örneğin Harvard Üniversitesi burada sanal konferanslar vermektedir.

(<http://www.iletsem.anadolu.edu.tr/2006/pdf/7.pdf>).



**Şekil 2.10: Second Life Sanal Kampus**

Kaynak: <http://www.secondlife.com>



**Şekil 2.11: Second Life Sanal Konferans**

Kaynak: <http://www.secondlife.com>

Teknolojik gelişme ve internet kullanımının artması ile birlikte, eğitimde simülasyon kullanımı uygulamalarının, her geçen gün arttığı gözlemlenmektedir. Yönetim alanında, özellikle işletme oyunları ve simülasyonlar, çeşitli senaryolar ve farklı kullanım amaçlarıyla eğitsel amaçlı tasarlanmaktadır. Eğitim ihtiyaçlarındaki ve küresel pazar koşullarındaki değişimler, bu alanlarda kullanılmak üzere tasarlanan simülasyon uygulamalarında da çeşitli değişimleri beraberinde

getirmektedir. Tablo 2.1’de işletme simülasyonlarının fonksiyonel içerikleri ve gelecekteki eğilimler gösterilmektedir.

**Tablo 2.1: İşletme Simülasyonlarının Fonksiyonel İçerikleri ve Gelecekteki Eğilimler**

<b>Konu/İçerik</b>	<b>Mevcut Simülasyon İlkeleri</b>	<b>Gelecekteki Eğilimler</b>
<b>İşletme durumu</b>	Stratejik ve tahmin edilebilir	Dinamik ve tahmin edilemez
<b>Organizasyon yapısı</b>	Sıkı	Esnek ve ağlarla örülmüş
<b>İnsan kaynakları</b>	Maaşa bağlı ve işe alma/kovmaya dayalı	Daha karmaşık konular
<b>Uluslararası boyut</b>	Döviz ve kurlar	Artan karmaşık ilişkiler
<b>Kültürel konular</b>	Genellikle yok	Önemi artmakta
<b>Ortaklıklar</b>	Genellikle mevcut değil	Rakipler arasında ve tedarikçiler ve müşterilerle
<b>Maliyet düşürme</b>	Sınırlı fırsatlar	Daha çok fırsat (değişim yönetimi gibi)
<b>Etik/çevresel konular</b>	Genellikle mevcut değil	Önemi artmakta
<b>Rakipler</b>	Genellikler sabit	Düşüş var, yeni rakipler ortaya çıkmakta
<b>İç müşteriler</b>	Odaklanma sınırlı	Daha önem verilmekte
<b>Müşteri ihtiyaçları</b>	Fiyat ve reklam üzerinde durulmakta	Daha karmaşık ve değişen ihtiyaçlar üzerinde durulmakta
<b>Çalışanlarla, tedarikçi ve müşterilerin ilişkisi</b>	Yok veya sınırlı	Önemli
<b>Müzakere ve etkileme becerileri</b>	Genellikle mevcut değil	Önemi artmakta
<b>Takım çalışması</b>	Genellikle ilgilenilmiyor	Önemli bir süreç
<b>Takımların yapısı</b>	Sabit	Değişen ve şebeke tipi
<b>Bilgi</b>	Çok ve kesin	Daha hacimli ve seçici olmak gerekliliği
<b>Başarı ölçütleri</b>	Genelde finansal/pazar yönlü	Birçok paydaşı tatmin edici
<b>Devamlı öğrenme ihtiyacı</b>	Genellikle yok	Hayati önem taşımakta

Kaynak: Fripp, 1997; 141

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### LOJİSTİK YÖNETİMİNDE SİMÜLASYON TEMELLİ EĞİTİM YAKLAŞIMLARINDA ÖĞRENCİLERİN DEĞERLENDİRMELERİNE YÖNELİK SAHA ÇALIŞMASI

Öğrenme eyleminin öğrenen tarafında yer alan öğrenciler, hızla gelişen ve değişen öğrenme yöntemlerinden etkilenmekte ve bu yöntemleri, kendi açılarından değerlendirme ve benimseme/inkar etme durumunda kalmaktadırlar. 21. yüzyılın değişen eğitim anlayışı olan aktif eğitim ve uygulamaları, öğrenci temelli bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmakta ve öğrenme eylemini daha kalıcı ve verimli, günümüz bilgi çağının gerektirdiği insan modelinin oluşmasına odaklı, kişisel gelişmeye hizmet eden, problem çözme becerisi kazandıran ve karar verme sürecinde daha az hata yapma yeteneği geliştiren, faydalı tutumlar oluşturmayı amaç edinen bir eğitim/öğretim modelidir. Lojistik yönetimi eğitiminde, bilginin yanı sıra, sektörel beklentiler, yetenek ve tutumlar olarak da gelişimini sürdürmektedir.

Uygulamaya dayalı bir eğitim anlayışının kaçınılmaz olduğu lojistik sektörü, potansiyel çalışanları olan öğrencilerden de tüm bu bilgi, yetenek ve tutumları beklemektedir. Yönetim ve operasyonel anlamda kullanılan simülasyonlar, sanal ortamda uygulamaya imkan vererek, öğrencilerin iş hayatlarında karşılaşacakları pek çok konuda, hizmet öncesi uygulama yapma imkanı yaratırlar. Araştırmanın önceki bölümlerinde açıklandığı gibi simülasyon temelli eğitim, hem öğrenmede olumlu bir etkiye sahiptir hem de çeşitli yeteneklerin geliştirilmesinde başarı sağlamaktadır. Söz konusu simülasyonların, beklenen başarıya ulaşması için, hem öğrenmeye olan etkileri hem de sahip olması gereken kritik başarı faktörleri değerlendirilmedi.

Araştırmanın literatür taraması aşamasında, lojistik yönetimi ve simülasyon temelli eğitim yaklaşımları ikinci elden veri kaynakları kullanılarak incelenmiştir. Bu kaynaklar kitaplar, makaleler, raporlar, sunumlar, tezlerden ve daha önce yapılmış

araştırmalardan oluşmaktadır. Araştırmanın amacına uygun bilgilerin bizzat araştırmacı tarafından veya onun yönettiği kişilerce herhangi bir amaçla toplanmasına birincil kaynaklardan bilgi ve veri toplama, araştırmada başka amaçlar için toplanmış bilgi ve verilerden yararlanmaya ise ikincil kaynaklardan (ikinci elden) bilgi ve veri toplama denilir (Kurtuluş, 2006; 211).

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın amacı, kapsamı, kısıtları, yöntemi, bulgular, sonuç ve öneriler yer almaktadır.

### **3.1. ARAşTIRMANIN AMACI**

Araştırmanın amacı, lojistik yönetiminde simülasyon temelli eğitim yöntemlerinin, öğrenciler açısından değerlendirilmesidir. En az 1 yıl simülasyon yöntemi ile lojistik yönetimi ve işletme dersi almış olan öğrencilerin, simülasyon yönteminin öğrenme süreçlerine katkıları ve simülasyonun kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaç kapsamında hipotezler oluşturulmuş ve test edilmiştir.

### **3.2. ARAşTIRMANIN KAPSAMI**

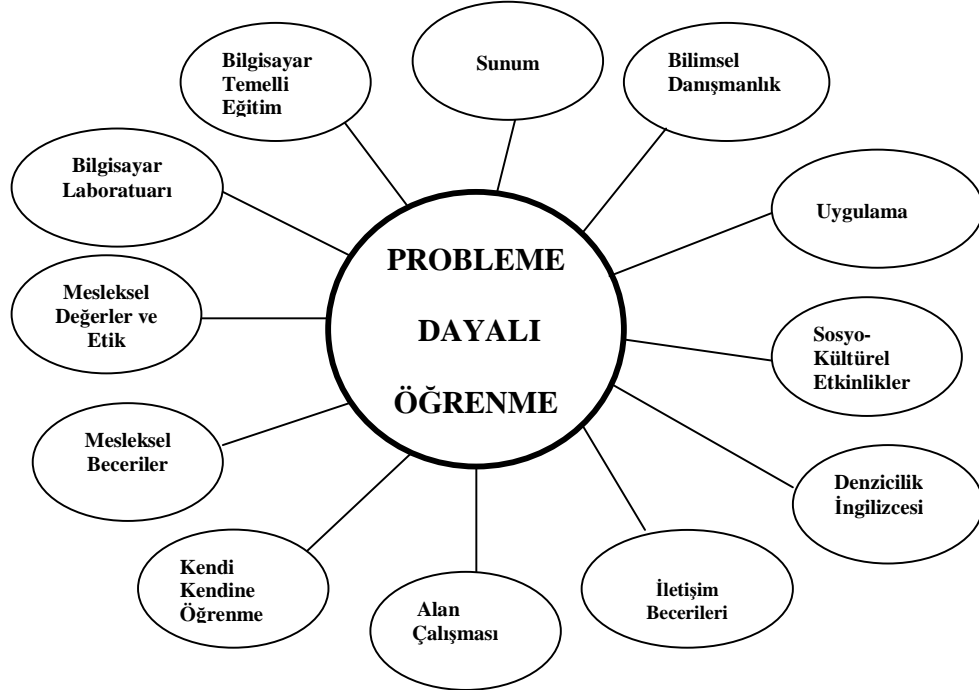
Araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu (DİYYO)'da gerçekeştirilmiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi, aktif eğitim uygulamasıyla eğitim veren bir üniversite olup, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu 2002–2003 akademik yılından itibaren aktif eğitim uygulanmaktadır. Yüksekokulda uygulanmakta olan aktif eğitim sistemi, probleme dayalı öğrenim modelinin entegre ve modüler uygulamasıdır. Yüksekokulda 3 bölüm bulunmaktadır: Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, Güverte Bölümü ve Makine Bölümü.

Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu, aktif eğitim uygulaması kapsamında, güverte bölümü derslerinde operasyonel, denizcilik

işletmeleri yönetimi bölümü derslerinde ise işletme yönetimi temelli simülasyon uygulamaları gerçekleştirmektedir.

### 3.2.1. Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu'nda Aktif Eğitimin Kapsamı

Aktif öğrenme yönteminde, “öğretme” değil öğrenme kavramı vurgulanmaktadır (Kalkan, 2004; 23). Aktif eğitim "Probleme Dayalı Öğrenim (PDÖ)" yöntemini temel alan ve insanı toplumsal ve davranışsal boyutlarıyla ve çevresiyle bir bütün olarak gören, mesleki becerilerinde yeterliğe ulaştırmayı, düşünen, sorgulayan ve araştıran bireyler yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim sistemidir. Öğrenme hedefleri kapsamında, öğrencide gerekli bilgi, beceri ve tutumların oluşturulmasını amaçlayan aktif eğitim uygulamaları, çeşitli uygulama modülleriyle (bilgisayar destekli eğitim, alan çalışmaları, sektörden temsilci sunumları gibi) gerçekleştirilmektedir.



**Şekil 3.1: Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu'nda Uygulanan Aktif Eğitimin Yapısal Modeli**

Kaynak: Tuna vd., 2002

### 3.2.2. Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu'nda Uygulanan Simülasyon Temelli Uygulamaların Kapsamı

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü ders müfredatı içinde yer alan lojistik ve tedarik zinciri yönetimine ilişkin öğrenme hedeflerinde, sunumlar, PDÖ ve bilgisayar destekli eğitim gibi uygulamalar yer almaktadır. Bilgisayar destekli eğitim kapsamında ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri, üç adet işletme simülasyonu ve bir adet de lojistik oyunu uygulaması gerçekleştirmektedirler. DİYYO bünyesinde bulunan güverte ve makine bölümlerinde uygulanan operasyona yönelik simülasyonlar, lojistik yönetimi eğitiminde kullanılan simülasyonlar kapsamına alınmamış ve bu çalışma içerisinde yer almamıştır.

**ServiceSim:** Interpretive Software Inc. U.S.A. tarafından yapılandırılmış olan ServiceSim işletme simülasyonu, bir hizmet işletmesini temel alan, müşteri memnuniyeti, stok yönetimi, hizmet kalitesi vb. işletme fonksiyonlarının, oyuncular tarafından yönetilmesi esasına dayalı bir bilgisayar yazılımıdır. Birbirinden bağımsız dört araç servis işletmesi, aynı bölgesel pazarda rekabet etmektedir. Sanal ortamda, bir faaliyet yılı boyunca, oyuncular, işletmekte oldukları araç servis istasyonunun karlılığı ve müşteri memnuniyetini en üst noktaya taşımaya amaçlamaktadırlar. Öğrenciler, 5 kişiden oluşan gruplar halinde farklı 4 işletmeyi yönetmekte ve rekabet etmektedirler. Her grubun aynı işletmeyi yönetmesi, eğitmenin tercihine göre de mümkün olmaktadır. ServiceSim' in öğrenme hedefleri;

- Değişen çevre koşullarında, hizmet kalitesinin ayrıntılarını anlamak,
- Klasik operasyon yönetimi (OY)'yi idare etmeyi öğrenmek (personel yönetimi, envanter yönetimi, iş yükü yönetimi vb.)
- Karlılık ve nakit akışını yönetmeyi öğrenmek,
- Taleplerdeki dalgalanmaları, pazarlama karmasını kullanarak yumuşatmak,
- Rekabet ortamında, işletmeyi üstün hale getirmeye çalışmaktır.

**AutoSim:** Interpretive Software Inc. U.S.A. tarafından yapılandırılmış olan AutoSim işletme simülasyonu, farklı kullanım sınıflarına otomobillerin, pazar ihtiyaçlarına göre geliştirilmesi ve satılması temeline dayalı bir işletme simülasyonudur. Oyuncular, çeşitli marka ve modeldeki araçları, pazar araştırması yaparak müşterilere sunmakta, gerektiğinde modelleri geliştirmekte ve diğer oyuncularla rekabet etmektedirler. Pazarlama, muhasebe, finansman gibi işletme fonksiyonlarına hakim olmak ve yönetsel kararlar vermek durumunda kalan oyuncular, oyun periyodu sonunda karlılıklarını ve pazar paylarını artırmayı amaçlamaktadırlar. Oyun, sanal ortamda 4 periyottan oluşan 2 faaliyet yılını kapsar. Uygulama, 1 akademik eğitim yılı içinde tamamlanır. Öğrenciler, 5 kişiden oluşan gruplara ayrılır ve eğitmenin tercihine göre gerek birbirleriyle, gerekse bilgisayara karşı rekabet ederler. AutoSim'in öğrenme hedefi, pazar araştırması, müşterilerin ve rakiplerin analizini yapmayı öğrenmektir.

**CountryManager:** Interpretive Software Inc. U.S.A. tarafından yapılandırılmış olan CountryManager, merkezi Amerika olan uluslararası bir dış macunu markasının, Latin Amerika'daki 6 ülkede gerçekleştirmekte olduğu pazarlama faaliyetlerine yönelik bir işletme simülasyonudur. Oyuncular, dünya dış macunu pazarını ve Latin Amerika'daki 6 ülkenin finansal ve demografik yapılarını inceleyerek yatırımlar yapmakta ve istatistikî verileri analiz ederek, üretim, pazarlama, dağıtım gibi işletme faaliyetleri ile ilgili kararlar almaktadır. Oyun periyodu, sanal ortamda 10 yıldır ve süre tüm bir akademik yıl boyunca devam eder. Tüm oyuncular, aynı işletmenin karlılığını ve pazar payını artırmaya çalışırken, oyun içindeki diğer işletmelerle rekabet etmektedirler. Bu simülasyonda da öğrenciler 5'er kişilik gruplara ayrılır ve bilgisayara karşı rekabet ederler. CountryManager'ın öğrenme hedefi, uluslararası pazarlara giriş ve büyüme olarak belirlenmiştir.

Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü öğrencileri, ayrıca, "**Beer Game**" isimli tedarik zinciri simülasyonunun, geliştirilmiş bir modeli olan oyunu, "**Tedarik Zinciri Oyunu**" ismiyle oynamaktadırlar. Beer Game, 1960'lı yıllarda, Amerika Massachusetts Teknoloji



Enstitüsü (MIT)'de geliştirilmiş bir tedarik zinciri simülasyonudur (Simchi-Levi vd., 2003; 319). Günümüzde bile hala yaygın olarak kullanılan bu basit simülasyon oyunu, temel bir tedarik zinciri yönetiminin esasları ve müşteri taleplerine karşılık verebilme temeline dayanır. Stok yönetimi ve pazar talepleri ilişkisinde sıkça karşılaşılan “*kamçı etkisi*” (Bullwhip Effect), oyun sırasında karşılaşılan ve tecrübe edilen en önemli konudur. Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü öğrencileri, bu simülasyonun geliştirilmiş ve elle oynanan bir modeli olan “Tedarik Zinciri Oyunu”nu eğitim yılı içinde en az iki kere oynamaktadırlar.

Bir oyun toplam 14 haftayı içeren 14 sipariş (talep) sayısı ile 2 veya 3 saatlik bir ders diliminde oynanır. Oyunda 3 hammaddeden oluşan bir ürün, üretim aşamasından son tüketiciye kadar olan aşamaları izleyerek basit bir tedarik zincirini tamamlar. Oyunda dört temel işletme vardır. Bunlar sırasıyla “iki adet tedarikçi”, “üretici”, “dağıtıcı” ve “iki adet perakendeci” olarak faaliyet gösterirler. Oyuncular 4'er kişiden oluşan gruplar halinde bu işletmelere dağıtılır. Eğitimci, perakendecilere her hafta belli bir miktarda sipariş verir. Sipariş sayıları, tüm 14 hafta için önceden belirlenmiş fakat oyuncular tarafından bilinmemektedir. Her iki perakendecinin almış olduğu sipariş adetleri birbirinden farklı olabilmektedir. Mevcut stok durumlarını analiz eden gruplar, ellerine ulaşan ilk sipariş miktarından sonra talep tahmini yaparak zincirdeki diğer işletmelerden uygun miktarları talep ederler. Siparişler sırasıyla perakendeci, dağıtıcı, üretici ve tedarikçi ye ulaşır. Her hafta için finansal kayıtlar tutan oyuncular, 14 hafta sonunda en az stok maliyeti ve en yüksek müşteri tatminine ulaşmayı hedeflerler. Sonuçlar tartışılır ve değerlendirmeler yapılır. Çoğu kez optimum talep tahmini yapamamaktan kaynaklanan ve stok dışı kalınmasından dolayı oluşan sıkıntılar yaşanır. Bu oyunda da tıpkı Beer Game simülasyonunda olduğu gibi Kamçı Etkisi sıklıkla meydana gelir ve oyuncular tarafından deneyimlenir. Uygulanan simülasyonlara ilişkin veriler Tablo 3.1' de verilmiştir.

**Tablo 3.1: Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü'nde Uygulanan Simülasyonlar**

Simülasyon Adı	Sınıf
ServiceSim	2
AutoSim	3
CountryManager	4
Tedarik Zinciri Oyunu (Beer Game)	4 ve Yüksek Lisans

### 3.3. ARAŞTIRMANIN KISITLARI

Araştırma, sadece simülasyon temelli bir eğitim uygulaması yapmış olan lojistik yönetimi ve işletme dersi alan öğrencileri kapsamaktadır. Araştırmanın ana kütesini oluşturan kitle de sadece Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü 2. 3. ve 4. sınıf öğrencileridir. Ana kütle olarak bu kitlenin seçilmesinin nedeni, düzenli bir lojistik yönetimi eğitimi alan ve simülasyon yöntemi kullanan/kullanmış homojen bir ana kütenin sağlıklı bir şekilde tanımlanmak istenmesidir. Araştırmanın kesitsel bir araştırma olması araştırmanın bir kısıtı olarak değerlendirilebilir.

### 3.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın araştırma kısmı iki ana süreçten oluşmaktadır. İlk süreçte, anket sorularının hazırlanması için kalitatif araştırma yöntemlerinden odak grup çalışması gerçekleştirilmiş ve değerlendirilmiştir. Çalışmanın literatür taramasının yapıldığı birinci ve ikinci bölümlerinde ortaya konulan sonuçlar ve odak grup çalışmasından elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda anket formu için sorular oluşturulmuş ve araştırmanın ikinci kısmı olan ve kantitatif araştırma yöntemlerinden olan anket uygulaması gerçekleştirilmiştir.

### **3.4.1. Odak Grup Çalışması**

Anket çalışmasından önce, anket sorularının hazırlanması için, mevcut ana kütleden oluşan 8 kişilik bir öğrenci grubuyla odak grup çalışması yapılmış ve sorular, bu çalışma çerçevesinde hazırlanmıştır.

Odak grup, uzman bir kişi başkanlığında, cevaplayıcıların, genel problemlerle ilgili, önceden hazırlanmış belirli bir konuyu tartıştığı, resmi olmayan toplantıdır (Nakip, 2003; 57). Genellikle 8–10 kişi ile gerçekleştirilen odak grup çalışmaları, araştırmada tamamlayıcı bir unsur olarak değerlendirilir. Odak grup yöntemi bir moderatör tarafından iletilen ve sayıları 10 dolayında olan açık uçlu sorular yardımıyla toplam ortalama 1 saatlik bir sürede katılımcıların tecrübe, tutum ve görüşlerini herhangi bir sınırlama ve etkileme olmaksızın ifade etme, açıklama ve paylaşma olanağı veren kalitatif bir metodolojidir (Garrison vd. 1999; Cerit 2001).

#### **3.4.1.1. Grup Tasarımı ve Grup Üyelerinin Sağlanması**

Odak grup tartışmasını yürütecek olan grup 8 kişiden oluşmuştur. Katılımcıların tamamı Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü öğrencileri olup 4 kişi 2.sınıf, 3 kişi 3. sınıf ve 1 kişi de yüksek lisans öğrencisidir. Katılımcıların tümü en az 1 yıl simülasyon temelli ders almışlardır.

Katılımcılarla toplantı gününden 10 gün önce iletişim kurulmuş ve konu kendilerine aktarılarak belirlenen gün ve saatte toplantıya davet edilmişlerdir. Toplantı DİYYO'da 04/06/2007 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

### **3.4.1.2. Odak Grup Sürecinin Gerçekleştirilmesi ve Verilerin Analizi**

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen odak grup çalışmasında, uygulanacak anket sorularının oluşturulması için, odak guruba, simülasyon temelli eğitim yaklaşımı uygulamalarına yönelik, eğitimsel katkılar ve kritik başarı faktörleri ile ilgili görüşlerin belirtilmesi ve tartışılması için 5 soru sorulmuş ve cevaplar, görüntülü ve sesli olarak kaydedilmiştir. Odak grup toplantısı ve uygulaması esaslarına göre gerçekleştirilen çalışmada, katılımcılara yöneltilen sorular aşağıdaki gibidir:

- 1- Simülasyon ile çalışma sizlere neler kattı?
- 2- Simülasyon ile çalışma, daha etkin öğrenme süreçlerinizi nasıl etkiledi?
- 3- Simülasyon sürecinde olumlu yönler neler idi?
- 4- Simülasyon sürecinde olumsuz yönler neler idi?
- 5- Simülasyon ve simülasyon eğitimi daha iyi nasıl olabilirdi? Önerileriniz.

Moderator, tartışma sonrasında sorulara verilen yanıtlarda ortak ve tartışmalı noktaları değerlendirmiştir. Daha sonar, yazılı notlar, teyp ve video teyp kayıtları deşifre edilerek moderatör' ün yanıtlarla ilgili ortak saptamaları oluşturulmuştur.

### **3.4.1.3. Odak Grup Araştırmasına İlişkin Bulgular**

Yapılan odak grup çalışması sonucunda ortaya çıkan bulgular, şu ana başlıklar altında değerlendirilmiştir;

Simülasyon ile Çalışmanın Sağladığı Değerler:

Odak grup çalışması sonucunda, simülasyon ile çalışmanın sağladığı değerler şu şekilde özetlenebilir; katılımcılar, simülasyon ile çalışırken, senaryodaki işletmeye zarar vermeden çeşitli kararlar alabildiklerini ve tecrübe sahibi olduklarını belirtmektedir.

Teoride öğrenilenlerin pratiğe geçirilmesine yardımcı olan simülasyonların aynı zamanda sorumluluk bilinci oluşturduğu fikri katılımcılarca ifade edilmiştir.

#### Simülasyon ile Çalışmanın Öğrenme Sürecine Etkileri:

“Simülasyon ile çalışma, daha etkili öğrenme süreçlerinizi nasıl etkiledi?” sorusuna verilen cevaplar, uygulayarak ve yaparak öğrenmenin daha kalıcı bir öğrenmeye olumlu etkileri olduğu yönünde fikir birliğine varıldığını göstermektedir. Aktif eğitimle beraber alınan simülasyonun, bilgilerin akılda kalmasını ve uygulama yapılarak da bu bilgilerin kalıcı olmasını sağladığı görülmektedir. Takım çalışması ve ortak tartışma ortamının, karar verme sürecinde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Ayrıca eğitimde teknoloji kullanımının, öğrenme sürecini olumlu etkilediği ifade edilmektedir.

#### Simülasyon Yönteminin Olumlu Yönleri:

Odak gruba yöneltilen “Simülasyon sürecinde olumlu yönler neler idi?” sorusu, lojistik yönetimde bir yönetici olarak, pazar analizi, işletme içi fonksiyonların uygulamalı değerlendirilmesi, fırsatlar ve tehditlerin farkına varılması gibi konularda tüm işletmeyi ve pazarı görebilmenin önemini belirten yaklaşımlar çerçevesinde cevaplanmıştır. Araştırma yapmanın önemini ve kişisel olarak hangi faaliyet alanlarında daha başarılıyız gibi soruların simülasyon uygulamalarıyla ortaya çıkabileceğini görmek, yönetici adayı olan katılımcıların sektöre hazırlık aşamasında simülasyonun olumlu yönleri olarak ifade edilmektedir. Simülasyon sürecinde, farklı disiplinler ve fikirler ile çalışmak, öğrencileri sektöre hazırlamakta ve eğitimde farklı bir heyecan yaratmaktadır. Verilen bir cevap “simülasyon yöntemi uygularken, yönetici olunca başımıza geleceklere gördük” şeklindedir. Bu da sektöre hazırlık aşamasında uygulama yapmanın önemini gösteren bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

### Simülasyon Yönteminin Olumsuz Yönleri:

“Simülasyon yönteminde olumsuz yönler neler idi?” sorusu, katılımcılar tarafından, uygulamış oldukları simülasyon oyunları ile ilgili olarak algılanmış ve genellemeler bu simülasyonlar için yapılmış gibi görünmektedir. İlgili literatür incelendiğinde, odak grup çalışmasında simülasyonun olumsuzlukları ile ilgili soruya verilen cevaplarda karşılaşılan ifadeler benzerlik göstermektedir. Simülasyonların gerçek dışı olarak algılanması eğilimi ve bu yüzden de ciddiye alınmaması önemli bir olumsuzluk olarak görülmektedir. Diğer yandan rekabet ortamı yaratılmaması, görsel zenginlik ve ilgi çekicilik eksikliği, sadece bilgisayara bağlı kalma zorunluluğu uygulanan simülasyon yönteminin olumsuzlukları olarak belirtilmiştir.

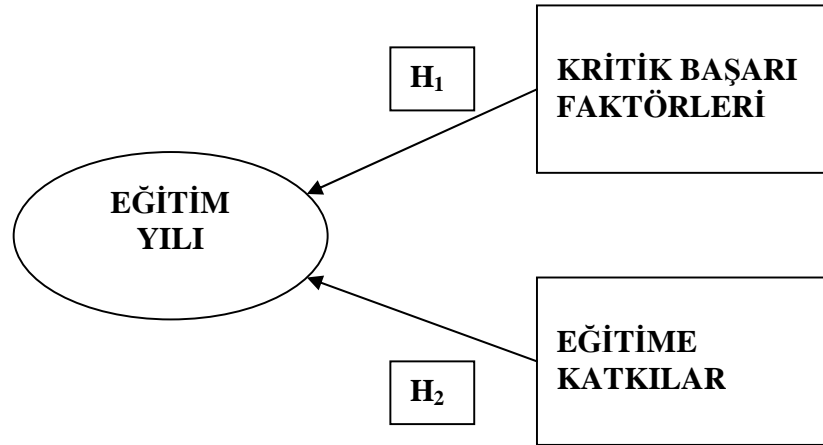
### Daha İyi Bir Simülasyon Eğitimi İçin Öneriler:

Odak grup çalışmasının son bölümünde, simülasyon ve simülasyon eğitiminin iyileştirilmesi ve bu konudaki öneriler tartışılmıştır. Cevaplar çoğunlukla, bir önceki soruda bahsedilen simülasyon yönteminin olumsuz yönlerinin giderilmesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunlar, simülasyonun güncel olması, görsel olması, gerçekçi olması, takım olarak çalışmaya olanak vermesi, rekabete önem vermesi ve aktif eğitimde daha sık kullanılması ile ilgili konuları içermektedir. Dikkat çeken ve diğer katılımcılardan da destek gören önerilerden biri “motivasyon” ile ilgili olup, simülasyon derslerinin not ağırlığının yüksek olması ve bu derste başarılı olan öğrencilere / gruba, sektörde staj imkanı verilmesi olarak ifade edilmiştir. Aktif eğitim uygulamalarında daha sık kullanılması tavsiye edilen simülasyon yöntemi, teorik dersi destekleyici bir uygulama olarak ilgili her ders ile birlikte verilmeli ve sektörle işbirliği içinde olunmalı fikri ortaya çıkmaktadır. Burada sözü edilen işbirliği, lojistik sektörüne uygun simülasyonların hem işletmeler bazında hem de üniversitede kullanılabilirliği ve bu uygulamaların işe alım sürecinde belirleyici olması gerektiği önerisi ile ilgilidir. Son olarak, günümüzde, teknoloji çağının gerisinde kalmamak için, eğitimde de mevcut teknolojiler ve uygulamalarının kullanılmasının gerekliliği ifade edilmiştir.

### 3.4.2. Saha Çalışması

Araştırmanın ilk kısmı olan odak grup çalışması sonucunda elde edilen veriler çerçevesinde anket soruları oluşturulmuş ve araştırmanın saha çalışması gerçekleştirilmiştir.

#### 3.4.2.1. Araştırma Sorularının ve Hipotezlerinin Tanımlanması ve Modelin Geliştirilmesi



**Şekil 3.2: Araştırmanın Kavramsal Modeli**

Araştırmaya ilişkin oluşturulan kavramsal model Şekil 3.2’de yer almaktadır. Araştırma kapsamında oluşturulan hipotezler ve bu hipotezlere ilişkin alt hipotezler şu şekilde oluşturulmuştur;

**H<sub>1</sub>** : Simülasyon temelli eğitimin eğitime katkılarının algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.

*H<sub>11</sub> : Simülasyon temelli eğitimin öğrenme sürecini olumlu etkilemesine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir*

*H<sub>12</sub> : Simülasyon temelli eğitimin takım çalışmasını teşvik etmesine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>13</sub> : Simülasyon temelli eğitimin öğrenmede motivasyon sağlamasına ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir*

*H<sub>14</sub> : Simülasyon temelli eğitimin teorik bilgileri beceriye dönüştürmesine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir*

*H<sub>15</sub> : Simülasyon temelli eğitimin analitik düşünme ve karar verme sürecine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>16</sub> : Simülasyon temelli eğitimin geri besleme özelliği ve çıktıları analiz etme ye ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>16</sub> : Simülasyon temelli eğitimin kalıcı öğrenmeyi sağlamasına ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>17</sub> : Simülasyon temelli eğitimin sorumluluk bilinci oluşturmaya ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>18</sub> : Simülasyon temelli eğitimin sektöre hazırlık aşamasında gereğine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>19</sub> : Simülasyon temelli eğitimin deneysel öğrenme ve tamamlayıcı özelliğine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*



*H<sub>110</sub> : Simülasyon temelli eğitimin işletme fonksiyonlarındaki becerileri ortaya çıkarmasına ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir*

**H<sub>2</sub>** : Simülasyon temelli eğitimin kritik başarı faktörlerinin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.

*H<sub>21</sub> : Simülasyon temelli eğitimin görselliğinin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>22</sub> : Simülasyon temelli eğitimin güncelliğinin ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>23</sub> : Simülasyon temelli eğitimin eğitmenin yönlendirici ve danışmanlık rolünün önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>24</sub> : Simülasyon temelli eğitimin gerçekçiliğinin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>25</sub> : Simülasyon temelli eğitimin çalışma ortamının önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>26</sub> : Simülasyon temelli eğitimin senaryonun / konunun ilgi çekiciliğinin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>27</sub> : Simülasyon temelli eğitimin eğlendiriciliğinin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>28</sub> : Simülasyon temelli eğitimin farklı disiplinlerin entegre edilmesinin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>29</sub> : Simülasyon temelli eğitimin öğrenciler arası rekabetin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

*H<sub>210</sub> : Simülasyon temelli eğitimin simülasyonun kolaylıkla uygulanabilirliğinin önemine ilişkin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.*

#### **3.4.2.2. Ana Kütlenin Tanımlanması ve Örneklem**

Araştırmanın ana kütlesi Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü 2. 3. ve 4. sınıf öğrencileridir. Ana kütlede toplam 154 öğrenci bulunmaktadır ve ana kütlenin tamamına ulaşılmıştır. Anket formu, farklı sınıflarda bulunan öğrencilere 12-20/05/2008 tarihleri arasında dağıtılmış ve uygulanmış, 24 adet form eksik ve hatalı doldurulduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. 130 anket formu değerlendirmeye alınmıştır. 130 anket formunun değerlendirmeye alınmasıyla geri dönüş % 84,4'tür.

#### **3.4.2.3. Anket Formunun Geliştirilmesi ve Verilerin Toplanması**

Anket, saha araştırmalarının en önemli aracı olup, cevaplayıcılardan bilgi toplamak için, biçimlendirilmiş veri formlarıdır. Başka bir ifadeyle, bir araştırma projesinin amacına ulaşabilmesi için, gerekli olan verileri üretme ve su yüzüne çıkarma aracıdır (Nakip, 2003; 98). Araştırma yöntemlerinde veri toplama yöntemlerinden en çok kullanılan hiç kuşkusuz “anket” yöntemidir (Kurtuluş, 2006; 216).

Anket formu geliştirilirken, kısa ve net ifadelerin kullanımına özen gösterilmiştir. Çalışmanın amacına ulaşabilmek için, temel olarak üç bölümden oluşan bir anket formu oluşturulmuştur. Anketin birinci bölümünde yer alan sorular profil soruları olup metrik olmayan nominal ölçek kullanılmıştır. Sorular cinsiyet (kadın – erkek), sınıf (2- 3- 4) ve alınan simülasyon eğitim süresi (1 yıl, 2 yıl, 3 yıl) şeklindedir. Anket formunun ikinci

bölümünde, lojistik yönetiminde simülasyon yönteminin eğitime katkıları ile ilgili olarak 11 ifade yer almıştır. İşaretlenmesi istenen katılım dereceleri, metrik olan aralıklı ölçeklerden 5' li Likert Ölçeği kullanılarak oluşturulmuştur. Anket formunun üçüncü bölümü, lojistik yönetimi eğitiminde simülasyon yönteminin kritik başarı faktörleri ile ilgili olan 10 ifadeyi kapsamaktadır. İşaretlenmesi istenen katılım dereceleri, yine metrik olan aralıklı ölçeklerden 5' li Likert Ölçeği kullanılarak oluşturulmuştur. Anketin ikinci ve üçüncü bölümlerindeki ifadeler için katılım dereceleri; (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Fikrim yok, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle katılıyorum şeklindedir.

#### **3.4.2.4. Verilerin Analizi**

Çalışmanın saha araştırması kısmında uygulanan anket formlarının değerlendirilmesi ve verilerin analizinde SPSS 11.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde, hipotezler için ANOVA testi, diğer bulgularının analizi için de tanımlayıcı istatistiklerden (frekans) yararlanılmıştır. Varyans Analizi, belirli bir önem derecesinde ikiden fazla ana kütle aritmetik ortalamasının birbirinden farklı olup olmadığının test edilmesi için kullanılır (Kurtuluş, 2006; 138).

ANOVA testi (tek yönlü varyans analizi), ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın, sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanır (Büyüköztürk, 2003; 44).

Tanımlayıcı istatistikler (frekans dağılımı), bir ya da daha çok değişkene ait değerlerin ya da puanların dağılımına ait özelliklerini tanımlamak amacıyla verilerin sayı veya yüzde olarak ifade edilmesidir ve frekans tablosu, deneysel ve tarama araştırmalarında toplanan verilerin genel olarak tanımlanmasında kullanılır (Büyüköztürk, 2003; 21).

### 3.5. BULGULAR

#### 3.5.1. Saha Araştırmasına Katılan Yanıtlayıcıların Profili

Araştırmaya katılan katılımcıların profili cinsiyet, sınıf (dönem) ve eğitim yılı itibarıyla değerlendirilmiştir. Profile ilişkin bilgiler Tablo 3.2’de verilmiştir. Araştırmaya toplam 130 öğrenci yanıt vermiştir. Tablo3.2’den de görüldüğü üzere bu öğrencilerin %33,1’ini bayanlar, %66,9’unu erkekler oluşturmuştur. Katılımcıların %35,4’ü eğitim döneminin 2. sınıfında, %29,2’si 3. sınıfta ve %35,4’ü de 4. sınıfta eğitim görmektedirler. Eğitim yılları incelendiğinde katılımcıların %35,4’ü 1 yıl, %29,2’si 2 yıl ve % 35,4’ü de 3 yıl simülasyon temelli eğitim almışlardır

**Tablo 3.2: Katılımcıların Profili**

	N	%
<b>Cinsiyet Durumu</b>		
Kadın	43	33,1
Erkek	87	66,9
Toplam	130	100
<b>Sınıf (Dönemi)</b>		
2.	46	35,4
3.	38	29,2
4.	46	35,4
Toplam	130	100
<b>Eğitim Yılı</b>		
1.	46	35,4
2.	38	29,2
3.	46	35,4
Toplam	130	100

### **3.5.2. Araştırmanın Tanımlayıcı İstatistikleri**

Tanımlayıcı istatistikler iki bölüm halinde ele alınmıştır. İlk bölümde lojistik yönetimde simülasyon yönteminin eğitime katkıları ile ilgili değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuş, ikinci bölümde ise lojistik yönetimde simülasyon yönteminin kritik başarı faktörlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler değerlendirilmiştir.

#### **3.5.2.1. Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Eğitime Katkıları İle İlgili Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

Lojistik yönetimde simülasyon yönteminin eğitime katkılarına ilişkin olarak toplam 11 değişkenin tanımlayıcı istatistiklerine ilişkin bulgular Tablo 3.3’de gösterilmektedir. Tanımlayıcı istatistikler çerçevesinde ortalaması en yüksek olan ilk 3 değişken sırasıyla “simülasyonun öğrenme sürecini olumlu etkilesi” ( $x=4,0538$ ), “simülasyon yöntemi deneysel öğrenime tamamlayıcı katkı sağlaması ” ( $x=3,9923$ ) ve “teorik bilgilerin beceriye dönüştürülmesinde faydalı oluşu” olarak tespit edilmiştir ( $x=3,9615$ ).

#### **3.5.2.2 Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Kritik Başarı Faktörlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

Lojistik yönetimde simülasyon yönteminde kritik başarı faktörlerine ilişkin olarak toplam 10 değişkenin katılımcılar tarafından algılanmasına yönelik tanımlayıcı istatistik değerler Tablo 3.4’ de gösterilmektedir. Simülasyon yönteminde kritik başarı faktörleri çerçevesinde ortalaması en yüksek olan değişken “senaryonun/konunun ilgi çekiciliğinin önemi üzerinedir ( $x=4,48$ ). “Simülasyondaki senaryonu gerçekçiliği ( $x=4,43$ ), ikinci sırada önemli bir değişken olarak görülürken, “simülasyonun güncel olması” üçüncü sırada önemli ( $x=4,36$ ) kritik başarı faktörü olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 3.3. Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Eğitime Katkıları ile İlgili İfadeler**

	<i>Eğitime Katkıları ile ilgili ifadeler</i>	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Ort	Std Sapma
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	x	sd
1	Öğrenme sürecini olumlu etkilemektedir	0	0	6	4,6	14	10,8	77	59,2	33	25,4	<b>4,0538</b>	0,73991
2	Takım çalışmasını teşvik etmektedir	2	1,5	11	8,5	16	12,5	69	53,1	32	24,6	3,9077	0,91876
3	Öğrenmede motivasyon sağlamaktadır	1	0,8	9	6,9	34	26,2	64	49,2	22	16,9	3,7462	0,84735
4	Teorik bilgilerin beceriye dönüştürülmesinde faydalıdır	2	1,5	8	6,2	24	18,5	55	42,3	41	31,5	<b>3,9615</b>	0,94339
5	Analitik düşünme ve karar verme sürecinde faydalıdır	1	0,8	7	5,4	22	16,9	71	54,6	29	22,3	3,9231	0,82232
6	Simülasyon yöntemi, geri besleme özelliği ile çıktıları analiz etme konusunda faydalıdır	2	1,5	11	8,5	41	31,5	52	40	24	18,5	3,6538	0,92938
7	Simülasyon yöntemi kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır	0	0	17	13,1	22	16,9	63	48,5	28	21,5	3,7846	0,93165
8	Simülasyon yöntemi sorumluluk bilinci oluşturmada olumlu etkiye sahiptir	1	0,8	27	20,8	40	30,8	47	36,2	15	11,5	3,3692	0,96560
9	Simülasyon yöntemi sektöre hazırlık aşamasında gereklidir	2	1,5	15	11,5	34	26,2	55	42,3	24	18,5	3,6462	0,96337
10	Simülasyon yöntemi deneysel öğrenme ile tamamlayıcı bir özelliğe sahiptir	1	0,8	9	6,9	20	15,4	60	46,2	40	30,8	<b>3,9923</b>	0,90216
11	Simülasyon yöntemi işletme fonksiyonlarındaki becerileri ortaya çıkarmada faydalıdır	0	0	10	7,7	34	26,2	63	48,5	23	17,7	3,7615	0,83345

### 3.5.3. Hipotez Testleri

Araştırmada oluşturulan hipotezlerin testlerinde ANOVA testi uygulanmıştır.

#### 3.5.3.1. Hipotez 1'e İlişkin Analizler

Çalışmanın simülasyon temelli eğitimin eğitime katkılarına ilişkin hipotezi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

**H<sub>1</sub>** : Simülasyon temelli eğitimin eğitime katkılarının algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.

**H<sub>1</sub>**' e ilişkin yapılan analizlerde, uygulanan ANOVA testi sonucunda, simülasyon temelli eğitimin katkılarının eğitim yılına göre algılanmaları arasında  $P < .05$  güven aralığında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Test sonuçları Tablo 3.5'te görülmektedir.

#### 3.5.3.2. Hipotez 2'ye İlişkin Analizler

Çalışmanın simülasyon temelli eğitimin kritik başarı faktörlerine ilişkin hipotezi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

**H<sub>2</sub>** : Simülasyon temelli eğitimin kritik başarı faktörlerinin algılanması eğitim yılına göre farklılık göstermektedir.

**H<sub>2</sub>** ye ilişkin uygulanan ANOVA testi sonucunda, 3 farklı eğitim seviyesindeki öğrenciler arasında toplam 10 kritik başarı faktöründen 2 faktörde  $p < .05$  güven aralığında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 3.6'da verilmiştir. Tabloya göre simülasyonun 3 farklı eğitim seviyesindeki öğrenciler arasında kritik başarı faktörlerine ilişkin değişkenlerden “görselliğinin önem düzeyi” ( $P < .001$ ) ve “güncelliğinin önem düzeyi” ( $p < .034$ ) anlamlı farklılık göstermektedir.

**Tablo 3.4. Lojistik Yönetimi Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Kritik Başarı Faktörleri ile İlgili İfadeler**

	<i>Kritik Başarı Faktörleri</i>	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok		Katlıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Ort.	St. Sapma
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	X	Sd
1	Görsellik önemlidir	1	0,8	2	1,5	16	12,3	52	40	59	45,4	4,2769	0,79743
2	Güncellik önemlidir	0	0	3	2,3	7	5,4	51	39,2	69	53,1	<b>4,4308</b>	0,70368
3	Eğitmenin yönlendirici ve danışmanlık rolü önemlidir	0	0	4	3,1	15	11,5	51	39,2	60	46,2	4,2846	0,78981
4	Gerçekçilik önemlidir	0	0	4	3,1	10	7,7	51	39,2	65	50	<b>4,3615</b>	0,75743
5	Çalışma ortamı önemlidir	1	0,8	3	2,3	17	13,1	64	49,2	45	34,6	4,1462	0,78860
6	Senaryonun / konunun ilgi çekiciliği önemlidir	1	0,8	2	1,5	7	5,4	43	33,1	77	59,2	<b>4,4846</b>	0,73910
7	Eğlendiricilik önemlidir	2	1,5	6	4,6	14	10,8	47	36,2	61	46,9	4,2231	0,92565
8	Farklı disiplinlerin entegre edilmesi (muhasabe, satın alma, müşteri ilişkileri ...) önemlidir	0	0	4	3,1	25	19,2	62	47,7	39	30	4,0462	0,78614
9	Öğrenciler arası rekabet önemlidir	11	8,5	26	20	34	26,2	38	29,2	21	16,2	3,2462	1,19470
10	Simülasyonun kolaylıkla uygulanabilirliği önemlidir	0	0	4	3,1	19	14,6	51	39,2	56	43,1	4,2231	0,80949



**Tablo 3.5. Simülasyon Yönteminin Eğitime Katkılarının Eğitim Süresine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları**

	<i>Eğitime Katkılar ile ilgili ifadeler</i>	<b>Eğitim Süresi</b>	<b>N</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
1	Öğrenme sürecini olumlu etkilemektedir	1. yıl	46	3,9348	,74243	,931	,397
		2. yıl	38	4,1316	,66459		
		3. yıl	46	4,1087	,79522		
2	Takım çalışmasını teşvik etmektedir	1. yıl	46	3,7391	,95300	1,202	,304
		2. yıl	38	4,0000	,73521		
		3. yıl	46	4,0000	1,01105		
3	Öğrenmede motivasyon sağlamaktadır	1. yıl	46	3,6739	,79034	1,416	,247
		2. yıl	38	3,6316	,88290		
		3. yıl	46	3,9130	,86477		
4	Teorik bilgilerin beceriye dönüştürülmesinde faydalıdır	1. yıl	46	4,0435	,86811	,392	,677
		2. yıl	38	3,9737	,91495		
		3. yıl	46	3,8696	1,04581		
5	Analitik düşünme ve karar verme sürecinde faydalıdır	1. yıl	46	3,8478	,94204	,972	,381
		2. yıl	38	4,0789	,63167		
		3. yıl	46	3,8696	,83290		
6	Simülasyon yöntemi, geri besleme özelliği ile çıktıları analiz etme konusunda faydalıdır	1. yıl	46	3,6739	,96734	,178	,837
		2. yıl	38	3,5789	,91921		
		3. yıl	46	3,6957	,91578		
7	Simülasyon yöntemi kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır	1. yıl	46	3,9783	,90650	1,569	,212
		2. yıl	38	3,6579	,84714		
		3. yıl	46	3,6957	1,00818		
8	Simülasyon yöntemi sorumluluk bilinci oluşturmada olumlu etkiye sahiptir	1. yıl	46	3,3261	,92025	,311	,733
		2. yıl	38	3,4737	1,00638		
		3. yıl	46	3,3261	,99005		
9	Simülasyon yöntemi sektöre hazırlık aşamasında gereklidir	1. yıl	46	3,6087	,97703	,056	,946
		2. yıl	38	3,6579	,87846		
		3. yıl	46	3,6739	1,03396		
10	Simülasyon yöntemi deneysel öğrenme ile tamamlayıcı bir özelliğe sahiptir	1. yıl	46	4,0000	,89443	,178	,837
		2. yıl	38	4,0526	,73328		
		3. yıl	46	3,9348	1,0441		
11	Simülasyon yöntemi işletme fonksiyonlarındaki becerileri ortaya çıkarmada faydalıdır	1. yıl	46	3,7609	,84813	,031	,970
		2. yıl	38	3,7368	,75995		
		3. yıl	46	3,7826	,89226		

**Tablo 3.6. Simülasyon Yönteminin Kritik Başarı Faktörlerinin Eğitim Süresine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları**

	<b>Kritik Başarı Faktörleri</b>	<b>Eğitim Süresi</b>	<b>N</b>	<b>Ort</b>	<b>Std</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
1	Görsellik önemlidir	1. yıl	46	4,0870	,93870	7,7 26	<b>,001*</b>
		2. yıl	38	4,0789	,78436		
		3. yıl	46	4,6304	,48802		
2	Güncellik önemlidir	1. yıl	46	4,4348	,74988	3,4 60	<b>,034*</b>
		2. yıl	38	4,2105	,77661		
		3. yıl	46	4,6087	,53658		
3	Eğitmenin yönlendirici ve danışmanlık rolü önemlidir	1. yıl	46	4,3696	,71051	2,3 75	,097
		2. yıl	38	4,0526	,83658		
		3. yıl	46	4,3913	,80217		
4	Gerçekçilik önemlidir	1. yıl	46	4,3913	,74471	,08 6	,917
		2. yıl	38	4,3684	,63335		
		3. yıl	46	4,3261	,87062		
5	Çalışma ortamı önemlidir	1. yıl	46	4,1522	,84241	,22 7	,797
		2. yıl	38	4,0789	,53935		
		3. yıl	46	4,1957	,90969		
6	Senaryonun / konunun ilgi çekiciliği önemlidir	1. yıl	46	4,3696	,79885	,89 0	,413
		2. yıl	38	4,5263	,64669		
		3. yıl	46	4,5652	,74988		
7	Eğlendiricilik önemlidir	1. yıl	46	4,1087	1,05889	,77 0	,465
		2. yıl	38	4,2105	,77661		
		3. yıl	46	4,3478	,89981		
8	Farklı disiplinlerin entegre edilmesi önemlidir	1. yıl	46	4,0000	,78881	,23 4	,792
		2. yıl	38	4,0263	,75290		
		3. yıl	46	4,1087	,82269		
9	Öğrenciler arası rekabet önemlidir	1. yıl	46	2,9783	1,08503	2,1 04	,126
		2. yıl	38	3,5000	1,20247		
		3. yıl	46	3,3043	1,26262		
10	Simülasyonun kolaylıkla uygulanabilirliği önemlidir	1. yıl	46	4,2174	,86700	1,1 52	,319
		2. yıl	38	4,0789	,78436		
		3. yıl	46	4,3478	,80949		

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüz ticaret dünyasında lojistik sektörü hızla büyüyen ve teknolojik gelişmelerden oldukça etkilenen bir sektör konumundadır. Tarihsel gelişim sürecinde lojistik, sadece ulaştırma faaliyeti anlayışından çıkarak, hammadde tedarikinden, son kullanıcı memnuniyetine kadar uzanan geniş bir üretim ve hizmet ağı haline dönüşmüştür.

Bu noktada lojistik faaliyetlerin yönetimi, yani “Lojistik Yönetimi” ve “Tedarik Zinciri Yönetimi” kavramları önemini artırmıştır. Özellikle küresel rekabet ortamında işletmelerin maliyet üstünlüğü sağlama ve bu sayede karlılıkları artırma çabalarının başında lojistik faaliyetlerinin verimli kılınmaya çalışılması gelmektedir.

Lojistik yönetiminin giderek artan önemi, bu sektördeki insan kaynaklarının beklentilerinin ve önemimin artmasına neden olmaktadır. Özellikle yönetici konumundaki çalışanlar, lojistik sektörünün ve çağın gerektirdiği mesleki yeterlilik, bilgi ve becerilerle donanımlı olmak zorundadırlar. Çoklu bir disiplin anlayışına sahip olan lojistik, tüm işletme yönetimi ve ilgili diğer disiplinlerin ihtiyaç duyduğu bilgilerin yanı sıra, yöneticilerinden pek çok yeteneğe (beceri) de sahip olmasını bekler. Bu yetenekler literatürde sıklıkla işletme yetenekleri, lojistik bilgi yetenekleri ve yönetim yetenekleri olarak belirtilir. Bunlardan en önemlisi yönetim yetenekleri olarak gözlemlenir. Ayrıca daha önceki yıllarda üzerinde pek durulmayan kişisel yetenekler de, günümüz lojistik yöneticisinin sahip olması ve geliştirmesi gereken bir yetenekler setini oluşturur. Küresel gelişim ve değişimle beraber, bu yeteneklerin önem dereceleri de değişmekte ve gelişmelerini sürdürmektedir. İşletmeler, en önemli yatırım insan kaynaklarına yapılması gerektiği düşüncesinde hemfikirdirler. Kaliteli insan kaynağına duyulan bu ihtiyaç da çağdaş ve yapısalcı bir eğitim sistemiyle karşılanmalıdır.

Yeni eğitim yöntemleri, öğrenci merkezli bir yapıya sahip olup, öğrenciye uygulama yapma olanağı sağlayarak, edinilen bilgilerin pekiştirilmesini ve daha iyi

kavranmasını amaçlar. Sürekli öğrenme anlayışı çerçevesinde, sürekli gelişen ve çeşitlenen bilgileri edinme, öğrenci merkezli bir eğitim sistemiyle karşılanmaya çalışılır. Öğrenci merkezli eğitim anlayışında, öğrenci problem çözme, karar verme, analitik düşünme gibi becerileri geliştirerek daha verimli ve etkili bir öğrenme gerçekleştirir. Bu yeni eğitim anlayışı uygulamaları, sıklıkla teknolojinin sağladığı olanaklardan faydalanır. Günümüzde gerek iş ortamında gerekse özel hayatta kullandığımız bilgisayar ve yazılımlarını eğitim amaçlı kullanılmaktadır.

Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) ve uygulamaları, sınıflarda geleneksel eğitimi destekleyici bir özelliğe sahiptir. BDE yönteminin eğitim ve öğretimde kullanılmasıyla, bilgiye daha kolay ve ucuz yolla ulaşılır ve aynı zamanda uygulama yapma olanağı sağlanır. Bu uygulamalar, bilgisayar ortamında kullanılan simülasyonlar ve oyunlar gibi çeşitli yöntemleri içerir.

Simülasyonlar ve oyunlar, etkin öğrenmede, uygulamaya dayalı disiplinlerin öğretilmesinde pek çok üstünlüğe sahiptirler. Sürekli yenilenebilen içerikleri ve farklı öğrenme hedeflerine uygun oluşturulabilmeleri, eğitimde sıklıkla kullanılmasını sağlar. Simülasyonların ve oyunların en önemli üstünlükleri, motivasyon sağlamaları, takım çalışmasına teşvik etmeleri, çeşitlilikleri, uygulamaya olanak vermeleri ve deneysel öğrenme üzerindeki olumlu etkileridir. Ayrıca simülasyonlar, risksiz bir sanal ortamda, gerçeğe en yakın sonuçların elde edilmesini deneyimlemeye olanak sağlarlar. Operasyonel ve yönetim alanlarında pek çok farklı simülasyon ve eğitim uygulamaları, hem üniversite eğitim programlarında hem de işletme içi eğitim programlarında kullanılmaktadır. Simülasyon ve oyuna yazılım işletmeleri de günümüz rekabet ortamında gerekli bilgi ve becerilerin edinilmesine hizmet edebilecek çeşitli simülasyonlar ve oyunlar üretmektedirler.

Simülasyon ve oyun türü yazılımların kullanılmasında dikkat edilmesi gereken konular vardır. Kullanılacak olan simülasyonun eğitim hedeflerine uygun olması gerekmektedir. Ayrıca gerçekçi olan simülasyon ve oyunlar, kullanıcılar tarafından daha

kolay kabullenilir. Diğer önemli bir özellik de simülasyonların kolay kullanılabilir bir ara yüze sahip olmasıdır. Eğitim simülasyonları karmaşık olmamalıdır. Simülasyon ve oyun yöneticisi konumundaki eğitmen de yeterli seviyede bilgi ve donanıma sahip olmalıdır.

Yönetim eğitiminde simülasyonun en fazla kullanıldığı alanlardan bir de lojistik yönetimidir. Uygulamaya dayalı ve çoklu bir disiplin anlayışı çerçevesinde, simülasyon ve oyunların sıklıkla kullanıldığı lojistik yönetimi eğitimi için geliştirilmiş pek çok simülasyon ve oyun mevcuttur. Bu oyunlar üç boyutlu operasyonel simülasyonlar ve işletme oyunları şeklindedir. Üniversiteler ve özel işletmeler bünyesinde oluşturulan simülasyonlar, çeşitliliklerini ve gelişimlerini sürdürmektedir.

Lojistik yönetimi eğitiminde simülasyon temelli eğitim yaklaşımlarında, öğrencilerin değerlendirmelerine yönelik yapılan bu araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu (DİYYO) Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. İlgili literatür taraması ve odak grup çalışması sonucunda, “simülasyon yönteminin eğitime katkıları” ve “simülasyon yönteminin kritik başarı faktörleri”ne ilişkin değişkenler oluşturulmuştur.

Araştırma sonucunda, simülasyon yönteminin eğitime katkıları ile ilgili değişkenler önem sırasına göre; “Öğrenme sürecini olumlu etkilemektedir”, “Simülasyon yöntemi deneysel öğrenme ile tamamlayıcı bir özelliğe sahiptir” ve “Teorik bilgilerin beceriye dönüştürülmesinde faydalıdır” şeklinde oluşmuştur. Simülasyon yönteminin kritik başarı faktörlerine ilişkin değişkenler ise önem sırasına göre; “Senaryonun/Konunun ilgi çekiciliği önemlidir”, “Güncellik önemlidir” ve “Gerçekçilik önemlidir” şeklinde oluşmuştur.

Lojistik yönetimi eğitiminde kullanılan simülasyonların, eğitime katkıları ile ilgili ifadeler, simülasyon yönteminin kullanıldığı eğitim yılana göre değerlendirilmiş ve değişkenler ile eğitim yılı arasında herhangi bir anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Öğrenciler eğitim yönteminin uygulandığı süreden bağımsız olarak yöntemin kendi eğitim süreçlerine katkılarını olumlu yönde değerlendirmişlerdir.

Lojistik yönetimi eğitiminde kullanılan simülasyonların kritik başarı faktörlerine ilişkin öğrencilerin değerlendirmelerinde ise, simülasyonun “görselliğinin önemi” ve “güncelliğinin önemi” kriterlerinin algılanmasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu, eğitim süresi ile de ilişkili olarak ortaya konmuştur. Çalışmanın literatür taraması bölümlerinde ortaya konan, simülasyonun sahip olması gereken önemli birer başarı faktörü olarak değerlendirilen “ görselliğin önemi” ve “ güncelliğin önemi” değişkenlerinin, öğrenciler tarafından farklı algılanması önemli bir bulgu olarak tespit edilmiştir. Ancak yapılan istatistiki testlerin bu değişkenler ile ilgili sonuçlarına bakıldığında, eğitim yılı ile söz konusu bu kriterlerin algılanma derecelerinin ilişkili olduğu sonucuna varılabilir. Eğitim yılı arttıkça, farklılığın azaldığı görülmektedir. Bu verilerden çıkarılan sonuç, eğitim yılı arttıkça kullanılan simülasyonun “görselliğinin” ve “güncelliğinin” önem dereceleri artmaktadır şeklinde yapılabilir.

Lojistik yönetimi eğitiminde simülasyon temelli eğitim yaklaşımlarında, öğrencilerin değerlendirmelerine yönelik yapılan bu araştırma, sadece Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu (DİYYO) Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü’nde en az bir yıl simülasyon temelli eğitim almış öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırma kesitsel bir araştırmadır. Daha sonraki araştırmalarda, farklı üniversiteler ve farklı simülasyon uygulamaları da değerlendirilebilir. Bu çalışmada bağımsız değişken “eğitim yılı” olarak seçilmiştir. İleriki çalışmalarda bağımsız değişken sayısı çoğaltılarak farklı bulgulara ulaşılabilir.

Bu çalışma, simülasyon temelli eğitim için yazılım üretecek kişi veya işletmeler ve bu simülasyon yazılımlarını kullandıracak eğitimci veya uygulayıcılar için, simülasyonların eğitim ve kritik başarı faktörleri açısından sahip olması gereken özellikleri, ilgili değişkenler çerçevesinde ortaya koyarak yol gösterici olmaktadır.



## **Ek 1: ODAK GRUP ÇALIŞMA ANAHTARI**

**Konu: SİMÜLASYON DESTEKLİ LOJİSTİK EĞİTİMİ**

**Tarih: 04 / 06 / 2007**

<b><u>KATILIMCILAR</u></b>	<b><u>SINIF</u></b>	<b><u>SİMÜLASYON TECRÜBESİ</u></b>
Deniz GENÇ	2	1 YIL
Uğur KUZUCU	2	1 YIL
Çağlayan Nehir ERBALABAN	3	2 YIL
İskender HEPKARŞI	3	2 YIL
Fikret KOÇAK	Y.LİSANS	1YIL
Serkan TÜRKMEN	2	1YIL
Erdoğan BAYINDIR	2	1YIL
Onur ŞANLI	3	2YIL

### **SORULAR**

- 1- Simülasyon ile çalışma sizlere neler kattı?
- 2- Simülasyon ile çalışma, daha etkin öğrenme süreçlerinizi nasıl etkiledi?
- 3- Simülasyon sürecinde olumlu yönler neler idi?
- 4- Simülasyon sürecinde olumsuz yönler neler idi?
- 5- Simülasyon ve simülasyon eğitimi daha iyi nasıl olabilirdi? Önerileriniz.



## Ek 2: ANKET FORMU

### LOJİSTİK YÖNETİMİNDE SİMÜLASYON TEMELLİ EĞİTİMİN ÖĞRENCİLER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışma, lojistik yönetiminde simülasyon temelli eğitimin öğrenciler açısından değerlendirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Araştırmada anket formunu doldurmanın kimliği değil, verilen yanıtlar önemlidir. Bu nedenle anket formu üzerine kimliğinizi yazmayınız. Katkılarınız için teşekkür ederim.

**Burak Çakaloz**  
**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Yüksek Lisans Programı Öğrencisi**

1. Cinsiyetiniz?  Kadın  Erkek
2. Sınıfınız?  2  3  4
3. Aldığınız simülasyon eğitiminin süresi?  1 yıl  2 yıl  3 yıl
4. Lojistik yönetiminde simülasyon yönteminin eğitime katkıları ile ilgili olarak belirtilen ifadelere katılım derecenizi belirtiniz

Bu bölümde yer alan ifadeleri katılma derecenize göre yanıtlayınız. Lütfen tek bir seçeneği 'X' ile işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
	1	2	3	4	5
Öğrenme sürecini olumlu etkilemektedir.					
Takım çalışmasını teşvik etmektedir.					
Öğrenmede motivasyon sağlamaktadır.					
Teorik bilgilerin beceriye dönüştürülmesinde faydalıdır					
Analitik düşünme ve karar verme sürecinde faydalıdır					
Geri besleme özelliği ile çıktıları analiz etme konusunda faydalıdır					
Kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır.					
Sorumluluk bilinci oluşturmada olumlu etkiye sahiptir					
Sektöre hazırlık aşamasında gereklidir					
DeneySEL öğrenme ile tamamlayıcı bir özelliğe sahiptir					
İşletme fonksiyonlarındaki becerileri ortaya çıkarmada faydalıdır					

5. Lojistik yönetimi eğitiminde simülasyon yönteminin kritik başarı faktörleri ile ilgili olarak belirtilen ifadelere katılım derecenizi belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Görsellik önemlidir					
Güncellik önemlidir					
Eğitmenin yönlendirici ve danışmanlık rolü önemlidir					
Gerçekçilik önemlidir					
Çalışma ortamı önemlidir					
Senaryonun / konunun ilgi çekiciliği önemlidir					
Eğlendiricilik önemlidir					
Farklı disiplinlerin entegre edilmesi (muhasabe, satın alma, müşteri ilişkileri vb.) önemlidir					
Öğrenciler arası rekabet önemlidir					
Simülasyonun kolaylıkla uygulanabilirliği önemlidir.					