

**ANTRENÖRLERİN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞININ KARIYER  
KARARLILIĞINA ETKİSİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

**Receb Faruk KÖKEN**

**Mayıs 2025**

**DENİZLİ**

**ANTRENÖRLERİN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞININ  
KARİYER KARARLILIĞINA ETKİSİNE YÖNELİK BİR  
ARAŞTIRMA**

**Pamukkale Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı  
Spor Yönetimi Yüksek Lisans Programı**

---

**Receb Faruk KÖKEN**

**Danışman: Doç. Dr. Mehmet KIZILOĞLU**

**Mayıs, 2025**

**DENİZLİ**

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza

Receb Faruk KÖKEN

## ÖNSÖZ

Bu çalışma, antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığının kariyer kararlılığına etkisini tespit ve analiz etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmamızda ‘Yapay Zekâ Okuryazarlığı’ ve ‘Kariyer Kararlılığı’ ölçekleri kullanılmış ve çıkan sonuçlar ayrıntılı bir biçimde incelenmiştir. Bu süreçte bana destek olan kişilere teşekkürlerimi sunmak isterim.

Bu çalışmanın hayata geçirilmesi sürecinde bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, araştırmamın her aşamasında beni cesaretlendiren ve yönlendiren, samimi ve hoşgörülü tavırlarıyla her zaman destekleyen danışmanım Sayın Doç. Dr. Mehmet KIZILOĞLU hocama sonsuz minnet ve şükranlarımı sunarım.

Akademik gelişimimde büyük katkısı olan Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde görev yapan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışmam sırasında vefat eden, bugünlere gelmemi sağlayan merhum babam ve her zaman samimiyetiyle ve sabırla yanımda olan anneme, babacan tavırları ile beni destekleyen abime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Veri toplama sürecinde gerekli bilgileri almam ve farklı şehirlerde yaşayan antrenörlere ulaşmamı sağlayan öz kardeşim kadar sevdiğim aile dostum Murat GÖKLERGİL’ e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam adı geçen ve geçmeyen pek çok kişinin ortak çabasıyla birlikte şekillendi. Bu manada her birine ayrı ayrı teşekkürlerimim sunarım.

Çalışmasını sürdüren ve bu alanda araştırma yapan herkese yol gösterici olması dileğimle sevgi ve saygılarımı sunarım.

**ÖZET****ANTRENÖRLERİN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞININ KARIYER KARARLILIĞINA ETKİSİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

KÖKEN, Receb Faruk

Yüksek Lisans Tezi, Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Mehmet KIZILOĞLU

Mayıs 2025, 113 Sayfa

Bu çalışma, antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığının kariyer kararlılığı üzerindeki etkilerini incelemektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin spor alanındaki etkisi giderek artmakta ve antrenörlerin mesleki gelişimlerini etkilemektedir. Antrenörlerin kariyer kararlarını alırken yapay zekâ teknolojilerini anlamaları, kariyer planlamalarında daha bilinçli ve esnek olmalarını sağlamakta, önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, antrenörlerin kariyer kararlılığı ile yapay zekâ okuryazarlığı arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Yapay zekâ okuryazarlığı, antrenörlerin mesleki becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmakta ve kariyer hedeflerini belirlemelerinde önemli bir rol oynamaktadır. Antrenörler, yapay zekâ teknolojileri konusunda bilgi sahibi olduklarında, kariyerlerinde daha bilinçli seçimler yapabilmekte ve kariyerlerini daha verimli şekilde yönlendirebilmektedirler. Bununla birlikte yapay zekâ konusunda eksik bilgi, antrenörlerin kariyerlerinde kararsızlık yaşamalarına ve fırsatları değerlendirememenin olumsuz sonuçlarına yol açabilmektedir. Sonuç itibarıyla bu çalışma, antrenörlerin kariyer kararları alırken yapay zekâ okuryazarlığının önemini vurgulamaktadır. Antrenörlerin kariyerlerinde daha etkili ve sağlıklı adımlar atabilmeleri için yapay zekâ eğitimlerinin artırılması gerektiği görülmektedir. Spor eğitimi ve kariyer rehberliği alanlarında yapay zekâ okuryazarlığının geliştirilmesi, antrenörlerin mesleklerinde daha başarılı olmalarına katkı sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim, Antrenör, Kariyer, Yapay Zekâ, Teknoloji

**ABSTRACT****A STUDY ON THE EFFECT OF COACHES' ARTIFICIAL INTELLIGENCE LITERACY ON THEIR CAREER DEFINITION**

KÖKEN, Receb Faruk

Master Thesis, Department of Sports Management

Supervisor: Doç. Dr. Mehmet KIZILOĞLU

May 2025, 113 Pages

This study examines the effects of coaches' artificial intelligence literacy on career determination. The impact of artificial intelligence technologies in the field of sports is increasing and affecting the professional development of coaches. When coaches make career decisions, understanding artificial intelligence technologies plays an important role in allowing them to be more conscious and flexible in their career planning. The aim of this study is to evaluate the relationship between coaches' career determination and artificial intelligence literacy. Artificial intelligence literacy helps coaches develop their professional skills and plays an important role in determining their career goals. When coaches have knowledge about artificial intelligence technologies, they can make more conscious choices in their careers and direct their careers more efficiently. However, incomplete knowledge about artificial intelligence can lead to coaches experiencing indecision in their careers and negative consequences of not being able to evaluate opportunities. As a result, this study emphasizes the importance of artificial intelligence literacy in coaches' career decisions. It is seen that artificial intelligence training should be increased so that coaches can take more effective and healthy steps in their careers. Developing artificial intelligence literacy in the fields of sports education and career guidance contributes to coaches being more successful in their professions.

**Keywords:** Education, Coach, Career, Artificial Intelligence, Technology

## İÇİNDEKİLER

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| ÖNSÖZ .....                                             | i   |
| ÖZET .....                                              | ii  |
| ABSTRACT .....                                          | iii |
| İÇİNDEKİLER .....                                       | iv  |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                   | vi  |
| SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ .....                      | vii |
| GİRİŞ .....                                             | 1   |
| KAVRAMSAL ÇERÇEVE .....                                 | 3   |
| 1.1. Yapay Zekâ ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı .....       | 3   |
| 1.1.1. Yapay Zekâ .....                                 | 3   |
| 1.1.2. Yapay Zekanın Tarihsel Gelişimi .....            | 5   |
| 1.1.3. Yapay Zekanın Olgunlaşması ve Modern Dönem ..... | 9   |
| 1.1.4. Yapay Zekanın Kullanıldığı Teknolojiler .....    | 14  |
| 1.1.5. Yapay Zekâ Çeşitleri .....                       | 21  |
| 1.1.6 Yapay Zekâ Kullanım Alanları .....                | 22  |
| 1.1.7. Yapay Zekâ Üzerine Tartışmalar .....             | 25  |
| 1.1.8. Yapay Zekânın Geleceği .....                     | 25  |
| 1.1.9. Okuryazarlık ve Okuryazarlık Türleri .....       | 26  |
| 1.1.10. Yapay Zekâ Okuryazarlığı .....                  | 32  |
| 1.1.11. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Yeterlilikleri .....   | 34  |
| 1.1.12. Yapay Zekâ ve Antrenörlük .....                 | 38  |
| 1.2. Kariyer Kararlılığı .....                          | 39  |
| 1.2.1. Kariyer Kavramı .....                            | 39  |
| 1.2.2. Kariyerle İlgili Genel Kavramlar .....           | 41  |
| 1.2.3. Kariyerin Evreleri .....                         | 43  |
| 1.2.4. Kariyer Kuramları .....                          | 45  |
| 1.2.5. Kariyere Yön Veren Faktörler .....               | 48  |
| 1.2.6. Kariyer Uyum Yetenekleri .....                   | 49  |
| 1.2.7. Karar Verme .....                                | 50  |
| 1.2.8. Karar Verme Stilleri .....                       | 51  |
| 1.2.9. Kariyer Kararı Verme .....                       | 52  |
| 1.2.10. Kariyer Kararlılığı .....                       | 52  |
| 1.2.11. Kariyer Kararlılığı Türleri .....               | 53  |
| 1.2.12. Kariyer Kararlılığını Etkileyen Faktörler ..... | 55  |

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 1.3. Yapay Zekâ ve Kariyer Kararlılığı İlişkisi .....  | 56  |
| 1.3.1. Kariyer Gelişiminde Yapay Zekâ .....            | 56  |
| 1.3.2. Kariyer Rehberliğinde Yapay Zekâ .....          | 56  |
| 1.3.3. Kariyer Kararlılığı ve Yapay Zekâ Kaygısı ..... | 57  |
| YÖNTEM .....                                           | 59  |
| 2.1. Araştırmanın Modeli .....                         | 59  |
| 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....            | 60  |
| 2.3. Veri Toplama Araçları .....                       | 60  |
| 2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi .....             | 61  |
| SONUÇ ve TARTIŞMA .....                                | 76  |
| KAYNAKÇA .....                                         | 82  |
| EKLER .....                                            | 101 |

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

|                                                              | Sayfa |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Şekil 1.</b> ELIZA .....                                  | 10    |
| <b>Şekil 2.</b> AARON.....                                   | 11    |
| <b>Şekil 3.</b> Garry Kasparov & Deep Blue .....             | 12    |
| <b>Şekil 4.</b> Jeopardy & Watson.....                       | 13    |
| <b>Şekil 5.</b> Lee Sedol & AlphaGo .....                    | 13    |
| <b>Şekil 6.</b> Makine Öğrenmesi Türleri.....                | 16    |
| <b>Şekil 7.</b> Bilgi Okuryazarlığı Bileşenleri.....         | 29    |
| <b>Şekil 8.</b> Eleştirel Okuryazarlık Kapsamı .....         | 29    |
| <b>Şekil 9.</b> Çevre Okuryazarlığına Yönelik Boyutlar ..... | 31    |

**SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ**

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| IoT  | Nesnelerin İnterneti           |
| İHA  | İnsansız Hava Araçları         |
| SİHA | Silahlı İnsansız Hava Araçları |
| YDZ  | Yapay Dar Zekâ                 |
| YGZ  | Yapay Genel Zekâ               |
| YSA  | Yapay Sinir Ağları             |
| YZ   | Yapay Zekâ                     |

## GİRİŞ

Günümüz dünyasında teknolojinin hızlı bir şekilde gelişim göstermesi, yaşamın hemen her alanında köklü değişikliklere sebebiyet vermektedir. Yapay zekâ (YZ) teknolojileri, söz konusu dönüşümün merkezinde yer alarak kişilerin gündelik hayatlarından profesyonel iş alanlarına değin geniş bir yelpazede etkili bir biçimde kullanılmaktadır. Eğitim, sağlık, mühendislik, ekonomi gibi birçok sektörde olduğu gibi spor alanında da YZ uygulamalarının yaygınlaşması ilgi çekicidir. Spor endüstrisinde, sporcuların performansını artırmaktan taktiksel analizlere, yaralanma önleme stratejilerinden seyirci deneyimini geliştirmeye değin geniş bir kullanım alanı bulan YZ, özellikle antrenörlerin mesleki süreçlerini ve karar alma mekanizmalarını dönüştürmektedir.

Antrenörler, sporcuların fiziksel ve zihinsel gelişimlerini desteklemek, stratejik planlamalar yapmak ve müsabaka süreçlerini yönetmek gibi kritik rolleri üstlenmektedir. Bu bağlamda, antrenörlük mesleği süregelen bir şekilde gelişim ve uyum gerektiren dinamik bir yapıya haizdir. Son dönemlerde, YZ teknolojilerinin spor dünyasında yaygınlaşması, antrenörlerin geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek teknolojiyi mesleki süreçlerine entegre etmelerini zorunlu hale getirmiştir. Örnek verilecek olursa, performans izleme araçları, oyun analizi yazılımları ve sporcu sağlığına ilişkin yapay zekâ destekli sistemler, antrenörlerin karar alma süreçlerini daha veriye dayalı ve stratejik bir biçimde yönetmelerine imkân sunmaktadır. Fakat söz konusu araçların aktif bir biçimde kullanılabilmesi, sadece teknolojik erişimle sınırlı olmayıp aynı zamanda söz konusu sistemlerin işleyişini anlamayı ve bunları mesleki hedeflere uygun bir biçimde kullanmayı gerektirmektedir. Bu noktada YZ okuryazarlığı kavramı devreye girmektedir.

YZ okuryazarlığı, kişilerin yapay zekâ teknolojilerini anlama, eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve etkin bir biçimde kullanma yetisini ifade etmektedir. Spor dünyasında YZ okuryazarlığına sahip olmak, sadece teknolojik yeniliklere uyum sağlamak manasını taşımamakta, aynı zamanda mesleki başarı ve kariyer gelişimi için önemli bir avantaj sunmaktadır. Antrenörler için, YZ okuryazarlığı seviyesinin yüksek olması, sadece sporcuların performansını artırmaya ilişkin bir araç olmamakla beraber aynı zamanda mesleki kimliklerini güçlendiren ve kariyer planlamalarını destekleyen bir unsur olarak ele alınabilmektedir. Kariyer kararlılığı, kişinin mesleki hedeflerine erişme hususundaki motivasyonu, karar alma süreçlerindeki netliği ve mesleki tatmin düzeyi ile direkt olarak bağlantılıdır. Bu bakımdan, antrenörlerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin

bilgi ve yetilerinin artması, mesleki güvenlerini ve iş sürekliliklerini pozitif yönlü şekilde etkileyebilmektedir.

Antrenörlerin YZ tabanlı teknolojilere entegrasyonu, sadece bireysel mesleki gelişimleriyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda spor sektörünün genel rekabet gücünü artırma potansiyeli taşımaktadır. Örnek verilecek olursa, oyun analizinde kullanılan YZ destekli sistemler, rakiplerin taktiklerini analiz etmekte ve buna uygun stratejik planlamalar yapmaktadır. Benzer biçimde, sporcuların sağlık verilerinin analizi, yaralanma risklerini önceden saptayarak koruyucu önlemler alınmasını sağlamaktadır. Bütün bu süreçler, antrenörlerin mesleki yetilerinin yanında, teknolojiyi etkin kullanma yeterliliklerini de ön plana çıkarmaktadır. Bu sebeple YZ okuryazarlığı seviyesinin artırılması, antrenörlerin mesleki rekabetçiliğini ve tatmin seviyesini destekleyen önemli bir unsur haline gelmiştir.

Bu araştırma, antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığı ile kariyer kararlılığı arasındaki ilişkiyi ele almaktadır. Araştırmanın amacı, antrenörlerin YZ okuryazarlık düzeylerinin, mesleki tatmin, iş sürekliliği ve kariyer hedeflerine erişme konusundaki etkilerini ortaya koymaktır. Aynı zamanda, bu çalışma, spor dünyasında teknolojinin etkilerini daha iyi anlamak ve antrenörlerin mesleki gelişimlerine yönelik stratejiler geliştirmek için önemli bir zemin sunmaktadır. Araştırmanın sonuçlarının, yalnızca antrenörlerin mesleki yeterliliklerine katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda spor sektöründe YZ teknolojilerinin daha etkin bir şekilde kullanılmasına yönelik politikalar oluşturulmasına da ışık tutması beklenmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada antrenörlerin YZ okuryazarlığının, mesleki süreçlerine ve kariyer planlamalarına olan etkisi kapsamlı bir şekilde incelenerek spor bilimleri literatürüne önemli katkılar sunulması hedeflenmektedir.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 1.1. Yapay Zekâ ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı

Bu bölümde yapay zekâ ve yapay zekâ okuryazarlığı konuları ayrıntılı bir şekilde ele alınmakta ve alt başlıklar halinde incelenmektedir.

#### 1.1.1. Yapay Zekâ

Yapay sinir ağları, insan beyninin sinirsel yapısına benzetilen bir yapıya sahip olmakla beraber zihinsel süreçleri taklit ederek bilgi işleme sistemleri oluşturmaktadır. Böylelikle, insan benzeri düşünme, öğrenme, akıl yürütme ve genelleme gibi bilişsel işlevleri yerine getirebilmektedirler. Örnek verilecek olursa bir olaya ilişkin verileri analiz ederek, geçmiş deneyimlerinden hareketle çıkarımlarda bulunabilmekte, sorunları tanımlayabilmekte ve çözüm önerileri geliştirebilmektedir (Yılmaz, 2012: 39). Fakat makine öğrenimi alanındaki gelişmelere rağmen, makinelerin soyut kavramları anlama ve insan zekasıyla eş değer bir düzeye erişmesi henüz mümkün görülmemektedir (Searle, 1990: 591).

Bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, matematik ve doğa bilimlerindeki gelişmelerle bir araya gelerek yapay zekâ alanının meydana çıkmasına sebebiyet vermiştir (Deperlioğlu ve Köse, 2011: 397; Elmas, 2003: 79). İnsan beynindeki sinir ağlarının çalışma prensiplerinin bilgisayar programları yoluyla taklit edilmesiyle meydana getirilen yapay zekâ, büyük veri kümelerinin anlamlı bir biçimde işlenmesini ve değerlendirilmesine olanak sunmaktadır. Söz konusu disiplin, uzman sistemler, bulanık mantık, genetik algoritmalar ve yapay sinir ağları gibi çeşitli alt dalları içermektedir (Elmas, 2021: 122; Öztemel, 2012: 145; Öngöz, 2020: 61; Ayık, Özdemir ve Yavuz, 2007: 451).

Yapay zekânın bilimsel çalışmalar bağlamında yararlanılmaya başlanmasının ardından pek çok farklı bilim insanı çalışmalarındaki gelişmelere dayalı düzenlemelerle ayrı ya da bir araya gelerek farklı nitelendirmeler yapmışlardır (Hoeschl, Bueno vd., 2017: 23). Gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde elde edilen nitelendirmeleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- İnsan zekâsının taklidini yapmaya çalışılan teori (Nilsson, 2019).
- Makinelerin insanlarla benzer davranışlar sergilemesi (McCarthy vd., 2006).
- İnsanın nörolojik ve fizyolojik yapısının ve doğal olaylarının modeli alınarak makinelere nakledilmesi (Atalay ve Çelik, 2017).

- Makinelerin sorunlara çözüm üretme sanatı (Kurzweil, 2005).
- Bir makinenin sorunlara çözüm üretmesi, anlam çıkarma ve akıl yürütmesi gibi insana benzer davranışlar sergilemesiyle üst düzey bilişsel yetilerden faydalanması (Arslan, 2020).
- Çözümü zor olan sorunları çözüme ulaştıran yalnızca önceden saptanan problemleri değil yeni bir olay karşısında da tepkiler geliştirebilen akıllı programlar (Nabiyev, 2012).
- İnsanın sinir ağları sisteminin yapay şekilde makineler aracılığıyla taklit edilmesi yoluyla oluşturulan bilgi işlem sistemi (Akyürek, 2013).
- Biyolojik şekilde görülebilen yöntemlerle kendisini sınırlamayan, insan zekâsının işleyiş şeklinde benzer biçimde vazifeler görebilen, bilgisayar programları ve zeki makineler (McCarthy, 2019).
- Anlam çıkartma, karar alma, genelleme, öğrenme ve deneyimlerden faydalanma gibi insanlarda bulunan nitelikleri dijital ortamlar kullanarak gerçekleştirme yetisi (Elmas, 2021).
- Bilgisayarların veya bilgisayar sistemiyle kontrol edilen bir makinenin, insan gibi akıl yürüten, düşünen, olaylardan mana çıkartma, genelleme yapma ve geçmiş deneyimlerden faydalanarak zihinsel vazifeleri yerine getirme becerisi (Öztemel, 2012).
- Bilgisayarların açık bir şekilde programlanması yerine verilerden faydalanarak öğrenme yetisi (Heller, 2019).
- Bilgisayarlarla kontrol altında tutulabilen bir dijital aygıt ya da robotun insan gibi akıllı canlıların yerine getirdiği görevleri yapabilme becerisi (Remain, 2019).
- İnsanların yerine getirebildiği karar alma, öğrenme ve problem çözme gibi kimi işlemleri bilgisayarların yerine getirmesi (Bellman, 1978).
- Karar alma, algılama, düşünme, görme ve bilgiyi edinme gibi insana özgü eylemleri yerine getirebilen bilgisayarlardır (Doğan ve Alp, 2002).
- Makinelerin yapay zekâ gerektiren faaliyetleri yerine getirebilmesi ve insanlar tarafından yapılabilen durumları yaratması yetisidir (Hodges, 2020).
- Problem çözme, algılama ve öğrenme gibi kompleks bilişsel işlemlerin bilgisayarlar yoluyla yapılabilme çabasıdır (Nabiyev, 2005).

### 1.1.2. Yapay Zekanın Tarihsel Gelişimi

Antik dönem filozoflarından Aristoteles, “*Elimizdeki araçlar ya bize itaat eder ya da kendi kararlarıyla işlerini yerine getirir*” diyerek (Coppin, 2004: 249) yapay zekâya ilişkin erken bir öngöründe bulunmuştur. 1308 yılında Roman Llull, “Ars Magna” isimli kâğıt diskiyle farklı kombinasyonlar oluşturmayı mümkün kılan bir mekanizma tasarlamıştır (Erümit vd., 2020: 105). Söz konusu mekanizmanın, zihnin karar alma süreçlerine benzer bir sistem şeklinde tasarlanması, ilk yapay zekâ çalışmalarından biri olarak değerlendirilmesini sağlamıştır. 1666 yılında Gottfried Leibniz, zihinsel süreçlerin ve dilin evrimsel gelişimini ele alarak söz konusu yapıların makinelerde ne şekilde modellenebileceğini önermiştir (Hutchins, 1999: 17). 1763’te Thomas Bayes, olayların olasılığını matematiksel verilerle ifade eden analizler gerçekleştirmiştir (Erümit vd., 2020: 108). Söz konusu dönemde problem çözme ve sembolik yöntemlere ilişkin yapay zekâ çalışmaları hız kazanmıştır (Karabatak vd., 2020: 4). 1949 yılında Edmund Berkeley, “Düşünen Makineler” isimli eserinde makinelerin bilgi işleme, hesap yapma ve sınıflandırma gibi vazifeleri yerine getirebileceğini ifade ederek, bu tür sistemleri düşünebilir varlıklar şeklinde değerlendirmiştir (Muggleton, 2014: 9).

1955 yılında Alan Turing, "Yapay Zekanın 2 Aylık, 10 Kişilik Araştırması" isimli çalışmasıyla yapay zekâ alanındaki felsefi incelemelerin temelini atmıştır (Muggleton, 2014: 11). İkinci Dünya Savaşı esnasında Enigma şifrelerini çözerek ismini duyuran Turing, "*Makineler düşünebilir mi?*" sorusunu gündeme getirerek yapay zekâ üzerine önemli tartışmalar başlatmıştır. Söz konusu çalışmasıyla Turing, yapay zekanın felsefi ve bilimsel boyutlarını bir araya getirmiştir.

1956’da organize edilen Dartmouth konferansında, John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ve Claude Shannon gibi öncü bilim insanları, Alan Turing ve çalışma arkadaşlarının yapay zekâ üzerine gerçekleştirdiği çalışmaları sunarak söz konusu hususu bilimsel bir disiplin şeklinde resmileştirmişlerdir (Alpaydın, 2013: 6). Yapay zekâ alanının kurucularından biri olarak ön plana çıkan John McCarthy, 1971 yılında bu alandaki en prestijli ödül olan Turing Ödülü’ne layık görülmüştür (Russell ve Norvig, 2010: 133).

Yapay zekânın eğitim alanındaki ilk uygulamalarından biri, 1970’li yıllarda coğrafya eğitiminde görülmüştür. Carbonell tarafından geliştirilen “Scholar” isimli sistem, Güney Amerika coğrafyası içeriğini öğretmek amacıyla öğrencilerle etkileşimli

diyaloglar kurabilen bir yapay zekâ destekli eğitim platformudur. Aynı şekilde, 1975 yılında Patrick Suppes, bilgisayar destekli doğal dil işleme metotlarından yararlanarak matematik eğitimini yapay zekâ ile entegre eden bir sistem tasarlamıştır (Ager, 1984: 392).

1976'da Shorliffe'nin geliştirmiş olduğu tıp alanında kullanılabilen Guidon isminde bir öğretim sistemi tasarlanmış, tıp eğitimi görenlere doktor kimliğinde soru cevap yöntemi ile farklı alıştırmalar yapmalarına olanak sunulmuştur (Clancey, 1979: 38; Shute ve Psotka, 1994: 121).

Collins ve Stevens tarafından geliştirilen WHY sistemi, 1977 yılında meteoroloji eğitiminde öğrenci bilgilerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Sistem, eğitim görenlerin hali hazırda bulunan bilgilerinden yola çıkarak yeni bir konuyla alakalı ön bilgilerinin doğruluğunu tahmin edebilme yeteneğine sahip olmuştur. Böylelikle, eğitim görenlerin ortak kavram yanlışlarını saptayarak, söz konusu yanlışların düzeltilmesine ilişkin tavsiyede bulunabilmiştir (Woolf, 1990: 1815).

Anderson, Boyle ve Yost 1980 yılında, öğrencilerin geometri problemlerine vermiş oldukları yanıtları ve söz konusu süreçteki davranışlarını kaydeden bir eğitim sistemi olan Geometry Tutor'ı geliştirmişlerdir. Söz konusu sistem aracılığıyla elde edilen verilerde yer alan doğru ve yanlış bilgiler, eğitim görenlere geri bildirim olarak sunulularak öğrenme süreçleri desteklenmiştir (Alpaydın, 2013: 5).

Goldstein, 1982 yılında WUMPUS isimli bir oyun modeli geliştirerek oyun yapay zekâsı alanına önemli bir katkı sağlamıştır. Söz konusu çalışmanın devamında geliştirilen WISOR sistemi ise oyunların dinamik süreçleri içerisinde karakterlerin davranışlarını analiz ederek, oyun içerisinde ortadan kaldırılması gereken hedeflerin saptanması ve söz konusu hedeflere erişmek adına stratejiler geliştirilmesine imkân sunmuştur (Woolf, 1990: 1818).

Johnson ve Soloway 1984 yılında geliştirdikleri PASCAL programı aracılığıyla eğitim görenlerin programlama hatalarını saptamak ve söz konusu hataların sıklık ve türlerini analiz etmek amacıyla istatistiksel bir model oluşturmuşlardır. Söz konusu model, eğitim görenlerin yaygın hatalarını saptamak adına yararlanılan "buggy" teknolojisine benzer bir yapıya sahiptir (Shute ve Psotka, 1994: 184).

Andersson, Boyle ve Resser 1985 yılında geliştirdikleri "Lips Tutor" sistemi, LISP programlama dilini öğrenen kişilerin yaptığı hataları gerçek zamanlı şekilde saptayıp

düzeltilme özelliğiyle ön plana çıkmaktadır. Söz konusu sistem, eğitim görenlerin hatalarını tam anlamıyla anladıklarından emin olarak öğrenme sürecinin ilerlemesini sağlamaktadır (Shute ve Psotka, 1994: 187).

1993 yılında Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT), insan benzeri niteliklere sahip COG isimli bir robotun geliştirilmesine öncülük etmiştir. Yapay zekâ alanındaki önemli bir dönüm noktası şeklinde görülen 1997 yılında ise IBM tarafından geliştirilen Deep Blue süper bilgisayar, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u mağlup ederek yapay zekânın gücünü bütün dünyaya göstermiştir. 2005'te Honda tarafından tanıtılan ASIMO ise, insan benzeri hareketleri ve görünümüyle söz konusu dönemde üretilen robotlar arasında en gelişmiş örnek olarak görülmüştür (Eren ve Kırıl, 2021: 317).

2014'te Google tarafından otonom araçlar üretilmiş ve satışa sunulmuştur. Otonom araçların sürücüsüz olması hususundaki çalışmalarını genişleten Google, söz konusu araçların bilgisayar oyunları oynayıp alanında ustalaşmasına da olanak sunmuştur.

Günümüzde yapay zekâ uygulamaları, yaşamın pek çok farklı alanında etkin bir biçimde kullanılmaktadır. Türkiye'de, özellikle savunma sanayisinde başarılar elde eden ve ekonomiye katkı sunan Baykar firmasına ait insansız hava araçları (İHA) ve silahlı insansız hava araçları (SİHA), sıklıkla gündeme gelmektedir (Cerit ve Ünlü Ören, 2022: 43). Aynı zamanda, Getir gibi yerli firmaların yapay zekâ tabanlı uygulamaları, evden çıkmadan hızlı alışveriş yapmayı olanaklı hale getirmekte ve milli ekonomiye katkı sunarken Türkiye'nin milletlerarası arenada tanıtımını desteklemektedir (Eren ve Kırıl, 2021: 319). Bu tür uygulamalar, Avrupa ve Amerika'da da kullanılmaya başlanmıştır. 2011'de Apple'ın dijital asistanı Siri ile başlayan süreç, 2015 yılında Cortana, Alexa ve Google Asistan'ın insan hayatına dahil olmasıyla devam etmiş ve söz konusu uygulamalar, zaman içerisinde gündelik hayatta daha da popüler hale gelmiştir. Örnek verilecek olursa Amazon, Trendyol ve Hepsiburada gibi platformlar, kullanıcıların önceki alışverişlerine dayalı tavsiyelerde bulunmakta ve seçimlere göre düzenlemeler yapmaktadır. Bununla birlikte, Siri gibi asistanlar verilen komutlara yanıt vererek kişisel ve profesyonel hayatta etken rol üstlenmektedir. Söz konusu yapay zekâ sistemleri, bilgiye hızlı erişim sağlayarak kullanıcıların gereksinimlerine kolaylıkla çözüm sunmaktadır (Cerit ve Ünlü Ören, 2022: 45).

Diller içerisinde metin tercümeleri yapmak adına dil çeviri uygulamaları kullanmak bir başka yapay zekâ algoritmalarından bir tanesidir. 1952 yılında rakamları tanıyan Audrey ile baş gösteren söz konusu teknoloji günümüzde artık insanlardan almış olduğu sesli komutlara gerekli yanıtları verebilecek ve bilgisel aktarımlı bir sohbeti sürdürebilecek düzeye erişmiştir. 2006'da Google'ın Arapça ve İngilizceyi çevirmesiyle çeviri biliminin yapay zekâ ile basit bir şekilde yapılması sağlanmıştır. 2011 yılında Yandex'in çeviri uygulamasını tanıtmaları söz konusu olayı takip etmiş ve dil öğrenme noktasında istek duyan ya da yurtdışında yaşamını sürdüren, seyahat gerçekleştiren, yabancı dillerde araştırma yapma noktasında güçlük çeken kimselerin söz konusu duruma ait zorluk çekmesinin önemli oranda önü kesilmiştir. Yüz tanıma mekanizmaları, güvenlik kameraları sağlık sektöründe daha ileri bir teknolojik vaziyet olarak cilt düzensizliklerinde melanom olup olmadığını kavrayacak derin öğrenme metotları geliştiren görüntü algılama algoritmasına sahip yapay zekâ uygulamaları geliştirmişlerdir. Yüz tanıma yazılımları ticari alanda iş yerlerinin göz tanıma sistemleri aracılığıyla müşteri davranışlarının saptanması, ürünlerin teşhir edilmesi ve mağazalardaki kalabalıklık düzeyini izlemek adına yararlanılmaktadır. Apple firmasının tasarlamış olduğu Siri, Microsoft'un üretimi Alexa, Google Home gibi konuşma tanıma uygulamaları, sesli komutlarla almış oldukları verileri yazıya çevirip gerekli komutları yerine getirebilme teknolojisine sahip yapay zekâ yazılımları olma özelliğini taşımaktadır. Yapay zekânın kendisini geliştirdiği diğer bir alanın ise oyun uygulamaları olduğundan söz etmek mümkündür. Söz konusu uygulamalarda yapılacak milyonlarca hamle sayısından doğru olanı tercih etmesi ve gerekli olduğunda insanı rakip olarak mağlup etmesi, oluşturulan algoritmalarındaki aza yakın hatayı gözler önüne sermektedir (Öngöz, 2020: 81).

Doğal dil işleme alanında yararlanılan yapay zekâ uygulamalarından bir tanesi olma özelliğini taşıyan sohbet robotları (chatbotlar), insanlarla etkileşim kurmak üzere tasarlanmıştır. Söz konusu sistemler, kullanıcıların girdilerini çözümleyerek anlamlı ve uygun yanıtlar üretme yeteneğine sahiptir. Günümüzde sürekli gelişen teknolojiler aracılığıyla chatbotlar, günlük konuşmalarda olduğu gibi doğal ve akıcı bir iletişim kurabilme kapasitesine erişmiştir (Regin vd., 2022: 328).

### 1.1.3. Yapay Zekanın Olgunlaşması ve Modern Dönem

İkinci Dünya Savaşı'nın ardından bilim camiasında üç önemli gelişme yaşanmıştır: Nükleer enerjinin keşfi, yapay zekâ alanındaki çalışmaların başlaması ve uzay teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler. 1945'te ABD'nin Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atmasıyla nükleer enerji gerek yıkıcı gücü gerekse de insanlığa yeni ufuklar açma potansiyeliyle gündeme gelmiştir. Aynı dönemlerde Turing'in "*Makineler Düşünebilir mi?*" sorusu, yapay zekâ alanındaki araştırmalara ivme kazandırmıştır. 1957'de ise Sovyetler Birliği'nin Sputnik uydusunu uzaya fırlatmasıyla uzay yarışının başlangıcı olmuş ve uzay teknolojilerindeki gelişmeler hız kazanmıştır. Söz konusu 3 büyük gelişme, 20. yüzyılın ikinci yarısında bilim ve teknolojide meydana gelen dönüşümün en önemli göstergeleri arasında yer almaktadır (Arf, 1959: 94).

Yapay zekâ kavramının resmi şekilde bilim camiasına tanıtıldığı kabul edilen tarih, 1956 yılında düzenlenen Dartmouth Konferansı'dır. John McCarthy ve arkadaşları tarafından kaleme alınan bir öneri mektubu ile başlayan söz konusu konferans, yapay zekâ alanındaki ilk sistematik çalışmalara temel sunmuştur. Russell ve Norvig'e (2016) göre, söz konusu konferansta yapay zekâ kavramı ilk defa resmî şekilde kullanılmış ve alanın temel hedefleri saptanmıştır. Söz konusu mektupta, çalıştay hususunda şu ifadelerle yer verilmiştir:

*“2 aylık, 10 kişilik bir yapay zekâ çalışmasının gerçekleştirilmesini öneriyoruz. Çalışmanın hedefi, öğrenmenin ya da zekanın herhangi bir tarafının, bir makine tarafından simüle edilebilecek kadar nitelendirilebilmesi varsayımı üzerinde gerçekleştirilecektir. Çalışma, makinelerin dili ne şekilde kullanacaklarını, insana has problem çözme yetisini nasıl çözeceklerini ve kendilerini ne şekilde geliştirecekleri sorularına yanıt bulabilmek adına, seçilmiş bir grup bilim insanıyla beraber çalışmaları halinde söz konusu sorulardan bir veya birkaçına yanıt bulmaya çalışılacaktır. Bu konu bağlamında önemli ilerleme sağlanabileceğini düşünüyoruz”* (McCarthy vd., 2006: 1).

Konferans, yapay zekâ kavramının ilk defa kullanıldığı ve söz konusu alanda öncü çalışmalara başlanıldığı dönüm noktası şeklinde kabul edilmektedir. Konferansa katılım sergileyen Marvin Minsky, Allen Newell ve Herbert Simon gibi şahsiyetler, yapay zekâ alanında ortak bir vizyon oluşturmuş ve söz konusu alandaki ilk önemli çalışmalara imza atmışlardır (Yılmaz 2022: 6). Makine öğrenimi düşüncesini ortaya atan Arthur Samuel

ise konferansı son derece heyecan verici bulduğunu ifade etmiştir (McCorduck, 2004: 129-130).

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde Bilgisayar Bilimci olan Joseph Weizenbaum, 1966 yılında ELIZA ismini vermiş olduğu ilk sohbet robotunu (chatbot) yaratmıştır (Şekil 1). ELIZA, ilk doğal işleme bilgisayar programı olma özelliğini taşımaktadır. ELIZA, herhangi bir konu bağlamında konuşmayı devam ettiren ve ayrıca bilgisayar ve insan arasındaki iletişimi olanaklı hale getiren bir program olma özelliğini taşımaktadır. Weizenbaum, ABD'li Psikolog Carl R. Roger'ın geliştirmiş olduğu merkeze danışanı alan psikoterapi metodu olan yansıtma yöntemini baz alarak Doktor isminde bir kod yazmıştır. Söz konusu teknikte hedef, danışanın problemlerini kendisinin çözmesine yardımcı bulunmak ve ona cesaret vermektir. ELIZA da aynı terapistler gibi, kullanıcılarının yöneltmiş olduğu soruları alıntılararak *"Neden, ne hissediyorsun?"* şeklinde yanıtlar vermiştir. Yanıtları alıntılararak geri dönüşlerde bulunmuştur. Örnek verilecek olursa, kullanıcı *"Bugün kendimi iyi hissetmiyorum"* şeklinde bir konuşma başlatırsa, ELIZA'nın yanıtı *"Niçin kendini iyi hissetmiyorsun?"* olmuştur (Berry, 2023: 19). ELIZA ile günümüzde de konuşmak olasıdır. Aşağıda yer alan link üstünden sorulan sorulara aktif bir şekilde yanıt vermeye devam etmektedir. (<https://psych.fullerton.edu/mbirnbaum/psych101/Eliza.htm>).

**Şekil 1. ELIZA**

```
Welcome to
EEEEEE LL      IIII  ZZZZZZ  AAAAA
EE      LL      II     ZZ      AA  AA
EEEEEE LL      II     ZZZ      AAAAAA
EE      LL      II     ZZ      AA  AA
EEEEEE LLLLLL  IIII  ZZZZZZ  AA  AA

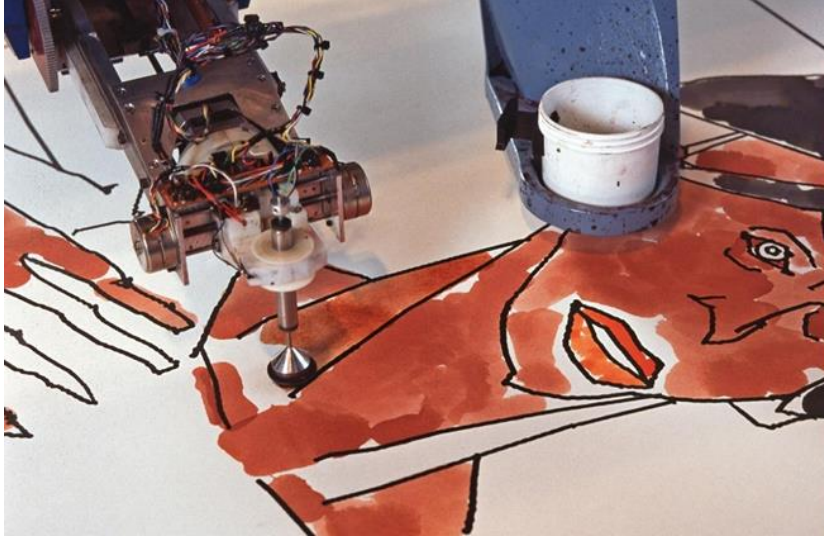
Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```

Kaynak: AI Technology, 2024. <https://theaitechnology.com/what-is-generative-ai-and-how-does-it-work/>. Erişim Tarihi: 21.12.2024.

İlk yapay zekâ çizim makinesi AARON isimli bir makinedir. LISP tabanlı bir bilgisayar yazılımı olma özelliğini taşımaktadır. Söz konusu makine, J. McCarthy tarafından geliştirilen grafik ve görsel tabanlı bir programlama dillerinden bir tanesi olma özelliğini taşımaktadır. Herhangi bir görüntüyü girdi şeklinde almayan, iç gösterimine Cohen tarafından kodlanan nesne tanımlarına dayalı olan bir yazılım çeşididir (Say, 2021: 110). Yapay zekâ tarafından üretilen ilk sanatsal işlere örnek olarak verilmektedir (Şekil 1.3.). 1973'te İngiliz Sanatçı Harold Cohen tarafından California Üniversitesi'nde geliştirilmiş olduğu Aaron yazılımı, gerçek fırça ve boya kullanarak sanatsal görüntüler üreten bir mekanizmaya sahip olmuştur (Artut, 2022: 775). Müdahale olmadan kendi başına sanat eseri üretebilen bir program olma özelliğini taşımaktadır. 1973'ten 2010'lu yıllara değin Cohen tarafından geliştirilmeye devam edilmiştir.

**Şekil 2.** AARON



Kaynak: Nasır, 2024; <https://parametric-architecture.com/generative-art-bridging-technology-and-artistic-imagination/> Erişim Tarihi: 26.12.2024.

Yapay zekâ alanında en mühim gelişmelerden bir tanesi de “süper bilgisayarların” geliştirilmesidir (Ergün, 2023: 725). 1997’de IBM’nin geliştirmiş olduğu Deep Blue isimindeki yapay zekâ programı, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov ile karşı karşıya gelmiş ve onu yenmiştir. Bütün dünyanın ilgisini çeken söz konusu karşılaşma, tarihe insanı mağlup eden ilk makine şeklinde geçmiştir (Şekil 4). Kasparov uzun yılların ardından Deep Blue ile karşılaşmasını ve mağlubiyetini “Derin Düşünce” adlı eserinde şu şekilde açıklamaktadır:

*“Makineler ve insanlar arasındaki farkın, insanların riskle karşılaştıklarında stres yaşamalarına, makinelerin ise stres altında kalmamalarına bağlanabileceğini ileri sürmüştür. İnsanların tersine makineler, durumun kompleksliğinden özerk şekilde vazifelerini süregelen şekilde aynı hassasiyet düzeyinde yerine getirmektedir. Risk içeren hallerde makineler herhangi bir etki altında kalmazken, insanlar gerek pozitif gerekse de negatif yönlü bir dizi psikolojik unsur yaşayabilmektedir” (Artut, 2019: 770).*

*"Her zaman işi bir makine tarafından tehdit edilen ilk bilgi çalışanı olduğumu söylerim."*

GARRY KASPAROV

**Şekil 3.** Garry Kasparov & Deep Blue



Kaynak: National Post, 2013; <https://nationalpost.com/opinion/clive-thompson-destroying-the-grandmasters>. Erişim Tarihi: 26.12.2024).

2011’de IBM Watson isimli NLP bilgisayar, ABD’de yayınlanan TV bilgi yarışması olan Jeopardy’de 2 eski şampiyona karşı yarışarak galip gelmiştir (Şekil 5). IBM’nin tasarlamış olduğu yapay zekâ programı olma özelliğini taşıyan Watson, insanların doğal dilde yöneltmiş olduğu soruları kavrayıp yanıt verebilen bir teknolojiye sahiptir. Teknoloji ve yapay zekâ bağlamındaki gelişmeler insanların yaşamlarını basitleştirmekte ve yeni çözüm yolları geliştirmektedir. Amazon’un geliştirmiş olduğu Alexa, yapay zekâ destekli sanal ev asistanı olma özelliğini taşımaktadır. 2014’te piyasaya sürüldüğünden söz etmek mümkündür. Alexa, alarm kurma, akıllı ev sistemlerini kontrol etme, yapılacaklar listesi hazırlama, sesli komut, hava durumu, müzik

çalma ve haber gibi pek çok farklı görevi yerine getiren bir asistan olarak ön plana çıkmaktadır.

**Şekil 4.** Jeopardy & Watson



Kaynak: EPN Haber Merkezi, 2016; <https://epnext.com/ibm-watson-dan-harry-potter-analizi/>. Erişim Tarihi: 27.12.2024.

Google DeepMind tarafından 2015’te geliştirilen, AlphaGo isimli yapay zekâ mekanizması, Çin kökenli bir strateji oyunu olma özelliğini taşıyan Go oyununu oynamak adına dizayn edilmiştir. 2016’da Profesyonel Go oyuncusu Lee Sedol ile karşı karşıya gelmiş ve maçı 4-1 yenerek büyük bir başarı kazanmıştır (McCorduck, 2014) (Şekil 6). Diğer yapay zekâ sistemlerine göre kodlanmış algoritmalar yerine derin sinir ağlarını kullanan AlphaGo, Go oyunuyla alakalı bütün literatürü tarayarak ayrıca kendi karşılaşmalarını da çözümleyerek gelişen ve kazanma ihtimalini hesaplayan bir yapay zekâ mekanizmasıdır.

**Şekil 5.** Lee Sedol & AlphaGo



Kaynak: (Kılıç, 2018). <https://www.muhendisbeyinler.net/go-dunya-sampiyonu-yapay-zekaya-yenildi/> Erişim Tarihi: 28.12.2024.

Yapay zekâ teknolojilerindeki hızlı gelişme, söz konusu teknolojilerin yaşamın pek çok farklı alanında kullanılmasına sebebiyet vermiştir. Söz konusu durum, yeni girişimlerin meydana çıkmasına ve yatırımcıların ilgisini çekmesine sebebiyet vermiştir. 2015'te kurulan OpenAI şirketi de yapay zekâyı insanlığın faydasına kullanma hedefiyle söz konusu alanda önemli çalışmalar gerçekleştirmektedir. Firma, 2018 yılında GPT-1, 2019'da GPT-2 ve 2020'de GPT-3 isimli büyük dil modelleri geliştirerek söz konusu alanda önemli bir kilometre taşı oluşturmuştur. Söz konusu modeller, insan beyninin çalışma mekanizmalarından ilham alarak tasarlanmış ve büyük veri kümeleri üzerinde eğitilerek doğal dil işleme vazifelerinde üstün performans sergilemektedir.

OpenAI, 2021'de metinden görüntü meydana getirebilme ve üretken yapay zekâ modeli olan DALL-E'yi piyasaya sürerek büyük bir yenilik getirmiştir. Sonrasında, 2022 yılının aralık ayında OpenAI tarafından, GPT-3.5 dil teknolojisinden yararlanan ChatGPT, bütün dünyanın kullanımına açılmıştır. Pek çok farklı dili anlayabilen ve cevaplar üstünden bir model olan ChatGPT, iki ay gibi kısa bir müddet içerisinde yüz milyondan fazla kullanıcıya erişmeyi başarmıştır. 45 TB metin verisi ile desteklenen ChatGPT, 2023 yılının mart ayında yalnızca metin destekli değil ayrıca görsel verileri de kabul eden GPT-4 sürümünü piyasaya sürmüştür. 2024 yılının mayıs ayında ise Open AI firması, ChatGPT'nin son sürümü olan GPT-4o'nun tanıtımını yapmıştır. Çok modlu yetileri bünyesinde barındıran model, elli dilde simültane çeviri yapabilme, geometri ve matematik sorunlarını kolay bir şekilde çözebilme ve akıcı bir biçimde anlatabilme, sesli etkileşimlerle konuşma yetisinin gerçek insan hissiyatı sunması ve tonlama farklılıkları gibi pek çok farklı yeni özellikle yapay zekâ alanında oldukça önemli adımlar atmıştır. Metin, ses ve görüntüyü aynı anda kullanabilmesi ile ön plana çıkmaktadır (Hadistia vd., 2024: 129).

#### **1.1.4. Yapay Zekanın Kullanıldığı Teknolojiler**

Günümüzde yapay zekâ teknolojileri aracılığıyla makinelerin; öğrenme, anlama, yorumlama ve karar verme süreçlerini özerk bir biçimde yerine getirmesine olanak sunan farklı metotlar bulunmaktadır. Söz konusu metotlardan olan yapay sinir ağları, makine öğrenmesi ve derin öğrenme terimlerini şu şekilde açıklamak ve detaylandırmak mümkündür:

## **Makine Öğrenmesi**

Zekanın en ilgi çekici niteliklerinden bir tanesi olan öğrenme, beynin yanı sıra diğer fiziksel sistemlerde de gözlemlenebilmektedir. Yapay zekânın temel bir yaklaşımı olan makine öğrenmesi, bilgisayarların da aynı insanlar gibi öğrenmesini amaçlamaktadır. Böylelikle gelecekte kullanılan cihazlar, kişisel tercihlere uyum sağlayarak insanlara özel deneyimler sunabilecektir (Tegmark, 2019: 100). Günümüzde internet aramalarında ve sosyal medyada gözlemlenen kişiselleştirilmiş sonuçlar, makine öğrenmesinin basit örnekleri arasında yer almaktadır. Makine öğrenmesi algoritmaları, verilerdeki kalıpları analiz ederek anlamlı bilgiler çıkarmaktadır. Örnek verilecek olursa, spam filtreleri söz konusu algoritmalar sayesinde istenmeyen e-postaları saptamaktadır (Rouhiainen, 2020: 7). Böylece bilgisayarlar verilerden öğrenerek daha akıllı kararlar verebilir hale gelmektedir.

Makine öğrenmesi, yapay zekanın bir alt alanı olarak, bilgisayar sistemlerinin deneyim aracılığıyla öğrenmelerini sağlayan algoritmaların geliştirilmesi ve uygulanmasıdır. Böylelikle, sistemler büyük veri kümeleri içerisindeki gizli kalıpları meydana çıkararak, tahminleme, sınıflandırma ve kümeleme gibi vazifeleri daha yüksek doğrulukla yerine getirebilmektedirler. Makine öğrenmesi algoritmaları, verileri analiz ederek modeller oluşturmakta ve söz konusu modeller aracılığıyla gelecekteki durumları öngörmektedir. Günümüzde veri üretimi hızlı bir şekilde artış göstermekle beraber söz konusu durum makine öğrenmesi gibi veriye dayalı teknolojiler adına önemli bir ham madde kaynağı oluşturmaktadır. Koç ve Kasap (2018)'a göre 2017 yılında üretilen veri miktarı, insanlık tarihinin tümünde üretilen veri miktarını aşmıştır. Söz konusu durum, makine öğrenmesi algoritmalarının gelişimi adına benzersiz bir fırsat sunmaktadır. Makine öğrenmesi, büyük veri kümeleri üstünde çalışarak, kompleks örüntüleri keşfetmeyi ve söz konusu örüntülere dayalı olarak öngörülerde bulunmayı hedeflemektedir.

Yapay zekanın bir alt dalı olan makine öğrenmesi, bilgisayar sistemlerinin deneyim yoluyla öğrenmelerini sağlayan bir yaklaşımdır. Söz konusu süreçte, makine, robot, matematik, istatistik, yazılım, veri madenciliği, iletişim bilimi ve bilgisayar bilimlerinin bir araya gelmesiyle veriye dayalı akılcı karar verme mekanizmaları geliştirilmektedir. Başlangıçta savunma sanayi, güvenlik ve iletişim gibi alanlarda kullanılan makine öğrenmesi, günümüzde eğitim gibi çeşitli alanlara da yayılım göstermiştir. Özellikle görüntü işleme sistemlerindeki gelişmeler, makine öğrenmesinin

insan duygularını dahi saptayabilecek kadar ileri düzeylere eriştiğini gözler önüne sermektedir. Büyüksü (2020) söz konusu durumu, makine öğrenmesinin pek çok farklı sektörde hızlı bir şekilde yayılım gösterdiğini belirterek desteklemektedir. Makine öğrenmesi, milyonlarca görsel içeriği renk, ışık ve çözünürlük gibi niteliklerine göre sınıflandırabilen akıllı sistemlerin geliştirilmesinde de önemli bir rol üstlenmektedir. Tıp alanında ise makine öğrenmesi, tıbbi görüntüleme verilerini analiz ederek hastalık tanısı hususlarında büyük potansiyel sunmaktadır. Agrawal, Gans ve Goldfarb (2019) ise veriyi "yakın çağımızın petrolü" şeklinde nitelendirerek, verinin kalitesinin sistemlerin performansı üstündeki doğrudan etkisinin üzerinde durmaktadır. Sonuç itibarıyla, makine öğrenmesi, verilerin gücüyle desteklenen bir yapay zekâ dalı olarak, günümüz teknolojilerinde gün geçtikçe daha önemli bir yer edinmektedir. Söz konusu alandaki gelişmeler, çeşitli sektörlerde yeni uygulamaların meydana çıkmasına ve daha verimli çözümlerin geliştirilmesine olanak sunmaktadır.

**Şekil 6.** Makine Öğrenmesi Türleri



Yapay zekâ, verilerdeki kalıpları saptayarak ve söz konusu kalıplara dayalı öngörülerek gerçekleştirerek öğrenen algoritmaların geliştirilmesiyle ilgilenen kapsamlı bir bilim dalı olma özelliğini taşımaktadır. Makine öğrenmesi ise yapay zekânın söz konusu alt dalında, verilerden otomatik olarak öğrenen sistemlerin incelenmesiyle ilgilenmektedir. Makine öğrenmesi algoritmaları, büyük oranda gözetimli, gözetimsiz ve pekiştirmeli olmakla beraber üç temel kategoriye ayrılmaktadır. Gözetimli öğrenmede, algoritma önceden etiketlenmiş verilerle eğitilmekte ve yeni verilere söz konusu etiketlerden yola çıkarak sınıflandırma yapmaktadır. Gözetimsiz öğrenmede ise etiketsiz veriler üzerinde çalışarak verilerdeki doğal gruplar ve yapılar keşfedilmektedir. Pekiştirmeli öğrenmede ise algoritma, bir ortamda eylemler yaparak ve söz konusu

eylemlerin sonuçlarına göre öğrenmektedir. (Husain, 2019: 18; Nilsson, 2019: 526). Daha detaylı bir şekilde ifade etmek gerekirse:

- Gözetimli Öğrenme: Algoritmalar, önceden sınıflandırılmış ve düzenlenmiş veri kümeleri üzerinde eğitilerek öğrenme sürecini gerçekleştirmektedirler. Söz konusu yöntemde, büyük bir veri setinden yararlanılarak bir model oluşturulmakta ve bahsi geçen model daha sonra yeni, etiketlenmemiş verilere uygulanmaktadır. Sistemin doğru sınıflandırmalar yapması için insan tarafından sağlanan geri bildirim mekanizmaları büyük öneme sahiptir. Söz konusu süreçte, "gözetim" şeklinde isimlendirilen geri bildirim mekanizması, algoritmanın öğrenme sürecini yönlendirerek modelin doğruluğunu artırmaktadır.

- Gözetimsiz Öğrenme: Öncesinde giriş-çıkış ya da neden-sonuç olarak etiketlenmemiş ve düzenlenmemiş olan veriler, algoritmalar yoluyla veri içindeki ilişkilerin kendi kendisine meydana çıkarılmasına olanak sunan sistemler tarafından kullanılmaktadır. Örüntülerin insan müdahalesi olmadan keşfedilmesi hedeflenmektedir.

- Pekiştirmeli Öğrenme: Pekiştirmeli öğrenme, yapay zekâ alanında, bir ajanın (örneğin bir robot) çevresiyle etkileşimde bulunarak, belirli hedeflere erişmek adına faaliyetlerini en iyi şekilde yerine getirdiği bir öğrenme paradigmasıdır. Söz konusu metot, gözetimli ve gözetimsiz öğrenmeden farklı olarak, ajana önceden etiketlenmiş veriler ya da genel kurallar verilmemektedir. Bunun yerine, ajan, gerçekleştirmiş olduğu faaliyetlerin neticelerine göre ödüllendirme ya da cezalandırma şeklinde öğrenmektedir. Söz konusu süreçte, ajan, uzun vadeli bir ödül elde etmek adına, çevresi hususunda bilgi edinmekte ve eylem stratejilerini daha iyi hale getirmektedir. Pekiştirmeli öğrenme, oyun oynama, robot kontrolü ve karar verme gibi pek çok farklı alanda başarılı bir biçimde uygulanmaktadır.

Özet itibarıyla bilgisayar sistemlerinin büyük veri kümelerini analiz ederek kompleks vazifeleri otonom şekilde yerine getirmesi, makine öğrenmesi paradigması aracılığıyla olanaklı olmuştur. Örnek verilecek olursa Tesla'nın otopilot sistemi, araç sensörlerinden elde etmiş olduğu verilerden yararlanarak derin öğrenme algoritmalarıyla sürüş yetilerini süregelen şekilde geliştirmektedir. Aynı şekilde, Google'ın reklam gösterim algoritmaları, kullanıcıların internet üzerindeki davranışlarını çözümleyerek kişiselleştirilmiş reklam önerileri sunmaktadır. Söz konusu süreçte, kullanıcıların cihazlarındaki sensörler (örneğin, mikrofon) ya da internet kullanım izleri gibi veriler,

makine öğrenmesi modelleri tarafından işlenerek kullanıcı tercihleri hususunda çıkarımlar yapılmaktadır.

### **Yapay Sinir Ağları**

İnsan beyninin işleyişi, günümüzde tam anlamıyla anlaşılabilmiş olmasa da farklı teorilerle açıklanmaya çalışılmaktadır. Kimi bilim insanları, beynin belirli bir programı takip ettiğini ileri sürerken, diğerleri ise beynin bir bilgisayar gibi çalıştığını ön plana atmaktadır. Kuantum bilinç teorisi gibi alternatif tutumlar ise beynin gerek klasik fizik kurallarına gerekse de kuantum mekaniğine dayalı bir yapı olduğunu öne sürmektedir. Roger Penrose gibi fizikçiler, beynin ne tamamen dijital bir bilgisayar ne de tamamen analog bir sistem olduğunu ifade ederek, beynin kompleks bir yapıya sahip olduğunun üzerinde durmaktadırlar. Beynin yaklaşık 100 milyar nöronu, birbirleriyle kompleks bağlantılar kurarak, paralel işleme ve öğrenme yeteneği kazandıran bir ağ oluşturmaktadır. Söz konusu ağ, beynin bir bütün olarak çalışmasını ve süreğen şekilde kendini yenilemesini sağlamaktadır. Yapay sinir ağları ise beynin söz konusu kompleks yapısından esinlenerek geliştirilmiş ve yapay zekâ sistemlerinin temelini meydana getiren matematiksel modellerdir. Söz konusu modeller, bilgisayarların da insan benzeri öğrenme ve karar alma yetilerine sahip olmasını amaçlamaktadır (Aydın ve Değirmenci, 2018: 81).

Yapay sinir ağları (YSA), insan beynindeki sinirsel bağlantıların basit bir modellemesi şeklinde tasarlanmış, katmanlı bir yapıya sahip hesaplama sistemleri olarak ön plana çıkmaktadır. Her bir katmandaki nöronlar, önceki katmandaki nöronların çıktılarını alarak kendi çıktı değerlerini üretmektedir. Söz konusu süreç, ağın girdi katmanından başlayarak çıktı katmanına doğru ilerlemektedir. Yapay sinir ağlarının temel çalışma prensibi, biyolojik sinir sistemindeki bilgi işleme mekanizmalarından esinlenerek oluşturulmuştur. Fakat, biyolojik sinir sisteminin kompleksliği sebebiyle, yapay sinir ağlarının çalışma mekanizmaları hususunda günümüzde dahi tam anlamıyla anlaşılabilir olmadığı belirtilmek mümkündür. YSA'lar, makine öğrenmesi alanında, özellikle görüntü tanıma, doğal dil işleme ve öngörü gibi vazifelerde yaygın şekilde kullanılmaktadır (Say, 2021: 99).

Amerikalı sinir bilimci David Eagleman'ın belirttiği gibi insan beyni, tek bir nöronun dahi binlerce başka nöronla bağlantı kurduğu kompleks bir ağ yapısındadır. Söz konusu durum, beyin dokusunun santimetreküpünde Samanyolu galaksisindeki yıldızlar kadar bağlantı olduğu manasını taşımaktadır. Sinirbilim araştırmaları, zihinsel

faaliyetlerin temelde söz konusu nöronlar arasındaki elektriksel ve kimyasal etkileşimlere dayandığını gözler önüne sermektedir. Bu bulgu, YSA gibi yapay zekâ modellerinin geliştirilmesinde önemli bir esin kaynağı olmuştur. YSA'lar, birbirine bağlı basit işlem birimlerinden meydana gelen ve insan beynindeki sinir ağlarını taklit etmeye çalışan sistemlerdir (Goodman, 2016: 467).

1943 yılından itibaren sinir sisteminin daha büyük ölçekli modelleri üzerine gerçekleştirilen araştırmalar, çağdaş hesaplama sinirbilim alanında önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Söz konusu süreçte, yapay zekâ ve istatistik araştırmacıları, sinir ağlarının dağıtık hesaplama, gürültüye dayanıklılık ve öğrenme gibi soyut özelliklerine odaklanmışlardır. Diğer hesaplama sistemlerinin de söz konusu özelliklere sahip olmasına rağmen, sinir ağları, özellikle öğrenme yetenekleri sebebiyle en popüler modeller arasında yer almaktadır. Nöronlar için uygun bir matematiksel model saptandıktan sonra, söz konusu nöronların birbirine bağlanmasıyla yapay sinir ağları oluşturulmaktadır (Russell ve Norvig, 2016: 727).

Matematiksel modellerle oluşturulan ağlar, genel itibarıyla iki farklı şekilde yapılandırılabilir. Öncelikli olarak, ileri beslemeli ağlar, sadece tek yönlü bağlantılara sahip bir grafik yapısıdır; bu tür ağlar, hali hazırda bulunan girdilerin bir fonksiyonunu temsil etmektedir ve kendi içerisinde bir döngü içermemektedir. İleri beslemeli bir ağda, ağırlıkların kendisinden başka bir iç durum bulunmamaktadır. İkinci tür ise geri beslemeli (tekrarlayan) ağlardır; Söz konusu ağlar, çıktılarını tekrar girdilere geri iletebilmektedir. Böyle bir ağ, aktivasyon düzeylerinin zaman içerisinde sabit bir duruma erişebildiği, salınımlar ya da kaotik davranışlar gösterebilen dinamik bir sistemdir. Aynı zamanda bu tür ağların çıktılarını, önceki girdilere dayalı olarak biçimlenebilir ve başlangıç durumuna bağımlıdır. Bu bakımdan, geri beslemeli ağlar, ileri beslemeli ağlara oranla kısa süreli hafızayı desteklemektedir. Genel itibarıyla birden fazla çıktının gerekli olduğu durumlarda kullanılmaktadırlar (Russell ve Norvig, 2016: 729). Diğer bir deyişle, yapay sinir ağları (YSA), biyolojik sinir ağlarının işleyişini taklit eden bir teknoloji şeklinde nitelendirilebilmektedir. Beynin çalışma mekanizmasının tam anlamıyla anlaşılabilmesi, YSA'nın söz konusu belirsizliği de içermesine sebebiyet vermektedir. Söz konusu durum, YSA tabanlı modelleri gerek daha ilginç kılmakta gerekse de ağın anlaşılmasını güçleştirmektedir.

İnsan benzeri davranışlar sergileyebilen yapay zekâ sistemleri geliştirme amacıyla gerçekleştirilen araştırmalar, insan beyninin öğrenme mekanizmalarının taklit edilmesine

odaklanmaktadır. İnsan sinir sistemi, nöron ismi verilen sinir hücrelerinin kompleks bir ağ oluşturmasıyla işlemektedir. Söz konusu ağ, duyuşal bilgilerin işlenmesi ve motor komutların üretilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Yapay zekâ alanında, söz konusu biyolojik süreçleri taklit etmek adına yapay sinir ağları (YSA) ismi verilen hesaplamalı modeller geliştirilmiştir. YSA'larda, her bir yapay nöron, bir matematiksel fonksiyonla temsil edilmektedir. Söz konusu fonksiyonlar, birbirleriyle etkileşim haline girerek kompleks hesaplamalar yapmakta ve öğrenme gerçekleşmektedir. Örnek verilecek olursa; Facebook'ta geliştirilen bir YSA sistemi, iki fotoğraftaki kişinin aynı olup olmadığını yüksek bir doğruluk oranı ile saptayabilmektedir. Söz konusu durum, YSA'ların görsel tanıma gibi kompleks vazifelerde dahi başarı elde edebileceğini gözler önüne sermektedir. YSA'ların temel hedefi, büyük miktardaki verileri çözümleyerek, bu verilerdeki gizli kalıpları meydana çıkarmak ve söz konusu kalıplara dayalı şekilde kararlar vermektir (Ford, 2020: 114).

### **Derin Öğrenme**

Derin öğrenme, makine öğrenmesinin kompleks yapıdaki problemleri çözmek adına geliştirilmiş bir alt dalı şeklinde nitelendirilebilmektedir. Büyük veri teknolojilerindeki gelişmeler, derin öğrenmenin meydana çıkmasında ve gelişmesinde önemli bir rol üstlenmiştir. Derin öğrenme algoritmaları, büyük veri kümelerinden kompleks örüntüleri çıkarabilme yetisine sahiptir. Böylelikle, görüntü tanıma, doğal dil işleme gibi pek çok farklı alanda başarılı neticeler elde edilmektedir. Derin öğrenme sistemleri, genel itibarıyla büyük miktardaki veriyi işlemek adına güçlü işlemcilerle gereksinim duymaktadır. Bu sebeple, derin öğrenmeyle beraber süper bilgisayarların kullanımı da yaygınlık göstermiştir (Büyüksulu, 2020: 69).

Derin öğrenme, bilgisayarların algılama problemini çözdüğü, yani karakterleri, görselleri, nesneleri, sesleri ve doğal dili insanlardan daha verimli bir biçimde anlamalarına olanak sunan bir makine öğrenmesi alt dalıdır. Piyasa araştırmaları, yapay zekâ alanındaki yatırımların hızlı bir şekilde artırdığını göstermektedir. Yapay genel zekâ (YGZ) hedefine erişmek adına atılan adımlarda, yapay dar zekâ (YDZ) alt dalı olan derin öğrenme önemli bir rol üstlenmektedir. Derin öğrenme aracılığıyla makineler, insanlara verilen uzmanlık işlerini daha iyi yapabilmekte ve günlük yaşamın pek çok farklı alanında kullanılmaktadır. Örnek verilecek olursa; akıllı telefonlardaki sanal asistanlar (ChatGPT vb.), derin öğrenme teknolojileri sayesinde kullanıcılarla daha doğal bir biçimde etkileşim kurabilmektedir (Husain, 2019: 28–29).

Biyolojik beyinler, görsel dünyada sürekli olarak pek çok farklı görüntüyle karşı karşıya kalmakta ve söz konusu görsellerin devamlı akışı sayesinde örüntü tanıma hususunda gelişmektedir. YSA destekli derin öğrenme de benzer bir biçimde, bir albümdeki sınırlı sayıda görüntüyle değil, milyonlarca görüntüyle eğitilerek daha iyi neticeler elde etmeyi hedeflemektedir. Söz konusu hedef bağlamında, kişilerin resim çekip internet ortamına yüklemeleri teşvik edilmiştir. Özellikle Facebook ve Google gibi şirketler, kişisel fotoğraflar ve yazılar yoluyla kullanıcılara sınırsız bir dijital hafıza sunarak makinelerine dünyanın görsel düzenini öğretmeyi amaçlamaktadır. Söz konusu şirketler, derin öğrenmede yararlanılan YSA'yı büyük veri kümeleriyle eğitmiş ve insan düzeyindeki örüntü tanıma kapasitesine erişirmiştir (Say, 2021, s. 105).

Günümüzde YZ, en hızlı gelişim gösteren ve etkili teknolojilerden biri olarak görülmektedir. Derin öğrenme, başlangıçta oldukça kompleks görülen veri analizi problemlerinin çözümünde önemli bir rol üstlenmektedir. Özellikle katmanlı sinir ağları kullanılarak, büyük miktarda veriyi ve söz konusu verilerdeki örüntüleri işleyebilmektedir. Bahsi geçen sistemlerin aktif bir biçimde çalışması adına çok geniş veri setleri ve güçlü hesaplama altyapıları gereklidir (Bostrom, 2021: 78). Derin öğrenme teknolojisi, günümüzde konuşma tanıma, doğal dil işleme ve otonom araç sistemleri gibi alanlarda yoğun biçimde yararlanılmaktadır.

#### **1.1.5. Yapay Zekâ Çeşitleri**

Yapay zekalar, insanlar tarafından eğitilebilmektedir ve bu süreçte makine öğrenimi, sinir ağları ve derin öğrenim gibi yöntemler tercih edilmektedir. Gerçekleştirilen eğitimler sayesinde yapay zekanın tahmin ve karar verme yeteneklerinin insanlardan daha üstün bir düzeye erişmesi beklenmektedir (Kış, 2019: 198). Kimi bilim insanları yapay zekayı yalnızca Dar/Zayıf ve Güçlü Yapay Zekâ şeklinde sınıflandırmakla beraber mevcut kategorilere Genel Yapay Zekâ da eklenebilmektedir.

Yapay Dar Zekâ: Yapay Dar Zekâ, sadece belirli alanlarda uzmanlaşabilen, ancak söz konusu alanların dışına çıktığında aynı başarıyı gösteremeyen algoritmik sistemler olarak ön plana çıkmaktadır (Say, 2021: 110). Söz konusu sistemlerin geliştirilmesi için sürekli veri akışının sağlanması büyük önem taşımaktadır (Aslan, 2019: 237). Örnek olarak, otonom araçlar, Google'ın arama motoru, yüz tanıma yazılımları, dijital asistanlar (Siri ve Google Asistan) ve akademik danışmanlık sistemleri gösterilebilmektedir.

Uzmanlar, bu tür yapay zekâları oluşturmak adına oldukça kapsamlı ve ayrıntılı bir programlama süreci yürütmektedir (Ferikoğlu, 2022: 202; Kış, 2019: 199).

**Yapay Genel Zekâ:** Yapay Genel Zekâ, çevresindeki olayları analiz ederek insanlar gibi sebep-sonuç ilişkisi kurabilen bir yapay zekâ çeşidi olarak ön plana çıkmaktadır (Kılınç ve Özdemir, 2019: 301). Yapay Dar Zekâ, yalnızca belirli konularda etkin bir biçimde çalışabilirken, Yapay Genel Zekâ, insanın bilişsel yeteneklerini taklit etmekte ve söz konusu yeteneklerin uygulanabildiği bütün alanlarda akıllıca kararlar alabilmektedir (Say, 2021: 113).

**Yapay Süper Zekâ:** Yapay Süper Zekâ, insan zekâsını büyük oranda aşan, son derece gelişmiş bir yapay zekâ türü olarak nitelendirilmektedir. Yapay zekadan insan zekâsına benzer bir performans göstermesi beklenmekle beraber Yapay Süper Zekânın bunun ötesinde bir akıl seviyesine erişmesi gerektiği ifade edilmektedir (Pohl, 2015: 188). Bununla birlikte, kimi bilim insanları bu tür bir yapay zekâyı ütöpik bir kavram olarak değerlendirmektedir (Kılınç ve Özdemir, 2019: 302).

### **1.1.6 Yapay Zekâ Kullanım Alanları**

Yapay zekâ, pek çok farklı alanda ve çeşitli uygulamalarda yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. En çok tercih edilen alanlar arasında Makine Öğrenimi, Doğal Dil İşleme (NLP), Robotik, Otomasyon, Otonom Araç Teknolojileri, Endüstriyel Robotlar, Sağlık Sektörü, Finansal Hizmetler, Hizmet Endüstrisi, Eğitim, Tarım, Güvenlik ve Savunma, Enerji Sistemleri, Yaratıcı Sanatlar, Nesnelerin İnterneti (IoT), Spor ve Oyunlar yer almaktadır (Çoşkun, 2023: 166). Yapay zekâ kullanım alanları şu başlıklar altında özetlenebilmektedir:

- Deneyim ve veri tabanlı öğrenme: Yapay zekâ, veri ve deneyimleri kullanarak öğrenmekte, sürecin sonunda kişilerin bilgiye daha kolay erişmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda yapay zekâ, kullanıcıların gereksiz detaylara takılmasını önleyerek zamandan tasarruf etmektedir (Çoşkun, 2023: 167). Söz konusu duruma en iyi örneklerden bir tanesi, internet tarayıcılarında kullanılan akıllı sanal asistanlardır (Uğur ve Kınacı, 2006).
- İnsan dilinin anlamlandırılması: Yapay zekâ, insan dilini dilbilimsel ve istatistiksel tekniklerle çözümlemekte ve yorumlamaktadır (Çoşkun, 2023: 168). König'in (1994) çalışmasına göre, dil altyapısına yapılan teknolojik yatırımlar gün geçtikçe artmaktadır. Dil altyapısını geliştiren ülkelerin diğer

teknolojilerde de ilerleme kaydettiği belirtilmektedir. Bu kapsamda Türkiye'nin, dilbilimciler ve mühendisler aracılığıyla söz konusu alandan daha fazla yarar sağlaması gerektiği vurgulanmaktadır.

- Çevre algısı ve insanlarla iletişim: Yapay zekâ, sensörlerden gelen verilerle çevresini algılayarak kararlar almakta ve insanlarla etkileşim kurmaktadır (Çoşkun, 2023: 169). Akıllı ev sistemleri, bireylere enerji yönetimi, çevre koruma, güvenlik, konfor, sağlık ve eğlence gibi pek çok farklı hizmet sunmaktadır.
- Tıbbi analiz ve hasta takibi: Yapay zekâ, tıbbi görüntülerin analiz edilmesi ve hasta izleme süreçlerinde etkili bir araç olarak ön plana çıkmaktadır (Çoşkun, 2023: 170). Demirhan ve diğerleri (2009), yapay zekanın karmaşık tıbbi verilerin analizinde, modellenmesinde ve anlamlandırılmasında kullanılabileceğini ifade etmiştir. Ancak, tıp alanında yapay zekanın yaygınlaşmasının önünde bazı engeller bulunmaktadır. Söz konusu engellerden biri, yapay zekâ algoritmalarında kullanılan bulanık mantık yaklaşımlarının tıptaki uygulamalar için yeterince geliştirilmemiş olmasıdır.
- Finans ve hizmet sektörüne katkı sağlamaktadır: Yapay zekâ, finans alanında satış sitelerinde kullanılmakla beraber bireyleri en uygun fiyatla en kaliteli ürünü satın almaları hususunda yönlendirmektedir. Ayrıca, kişilik özelliklerini analiz ederek, söz konusu özelliklere uygun web siteleri tasarlama yeteneği bulunmaktadır (Çoşkun, 2023: 171; Uğur ve Kınacı, 2006: 182). Hizmet sektöründe ise insan kaynakları birimleri, yapay zekâdan işe alım süreçlerinde, çalışan eğitimlerinde, performans değerlendirmelerinde ve kariyer ile ücret yönetimlerinde yararlanmaktadır. Böylelikle insan kaynaklarının iş yükü azalmakta ve alınan kararların daha objektif olduğu gözlemlenmektedir. Yapay zekânın tarafsızlığı, çalışanların katılımını artırarak iş süreçlerinin daha verimli bir biçimde devam etmesine katkı sağlamaktadır (Kambur, 2022: 145).
- Toplumların ve bireylerin güvenliği için kullanılmaktadır: Yapay zekâ, toplum güvenliğini sağlama amacıyla siber güvenlik alanında önemli bir yer edinmiştir (Çoşkun, 2023: 172). Şeker (2020) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, siber güvenlikte insanların artık yapay zekâya bağımlı hale geldiği neticesine varılmıştır. Bunun sebebi, siber alanın insanların yönetemeyeceği kadar kompleks ve geniş bir yapıya sahip olmasıdır. Özellikle teknolojik gelişmelerle beraber meydana çıkan karmaşık ve yanıltıcı siber saldırılara

karşı yapay zekâ kullanılarak zararların minimuma indirgenmesi mümkün olmaktadır.

- Enerji sektöründe üretim ve tüketim süreçlerini yönetmektedir: Yapay zekâ, yeni nesil enerji sistemlerinde de kullanılmaktadır. Bu sistemler, sürdürülebilir kalkınma hedefleri bağlamında ekonomik ve çevresel ilerlemeler sağlamak için geliştirilmektedir (Çoşkun, 2023: 173). Oyucu ve Herdem (2022), söz konusu sistemlerin tasarlanmasında matematiksel modellerden ve simülasyonlardan yararlandığını ifade etmiştir. Ancak, söz konusu modellerin değişken verileri gerçek zamanlı olarak değerlendirebilmesi ve tahminler yapabilmesi adına yapay zekanın desteğine gereksinim duyulmaktadır.
- Sanat üretiminde yeni bir boyut kazandırmaktadır: Ballı (2020), günümüzde yapay zekânın resimler ve illüstrasyonlar ürettiğini belirtmiştir. Söz konusu gelişme, sanatın yalnızca insanlara özgü bir kavram olmaktan çıkmasına ve köklü bir değişim sürecine girmesine sebebiyet vermiştir. Sanat, yapay zekânın katkılarıyla yepyeni bir anlam kazanarak, heyecan verici bir evreye adım atmaktadır (Çoşkun, 2023: 174).
- Evlerde, ulaşımda ve şehirlerde kullanılmaktadır: Yapay zekâ, ulaşım, şehir yönetimi ve ev otomasyonunda geniş bir kullanım alanına sahiptir. Tektaş, Akbaş ve Topuz (2020), ulaşım alanında gerek Türkiye’de gerekse de dünya genelinde pek çok farklı yapay zekâ uygulamasının geliştirildiğini tespit etmiştir. Yapay zekâ destekli yazılım ve donanımlar sayesinde bu alandaki problemlerin çözümü kolaylaştırılmış, ülkeler ekonomik anlamda fayda sağlamıştır (Çoşkun, 2023: 174).
- Oyun sektöründe karakterlere derinlik katmaktadır: Yapay zekâ, oyun sektöründe büyük bir rol oynamakta ve oyunlara derinlik kazandırmaktadır. Gür ve diğerleri (2019), yapay zekânın, oyunlardaki oyuncu olmayan karakterlerin (NPC’ler) yönetiminde ve oyun içindeki problemlerin çözümünde kullanıldığını vurgulamıştır. Aynı zamanda, yapay zekâ oyunlardaki önemli eylemleri şekillendirme ve oyunlara özellik katma noktasında da katkı sağlamaktadır (Çoşkun, 2023: 175).
- Spor sektöründe sporcuların analizinde kullanılmaktadır: Yapay zekâ, sporcuların fiziksel ve zihinsel performansını ölçmek ve analiz etmek için geliştirilmiş ölçüm sistemlerinde kullanılmaktadır (Çoşkun, 2023: 175).

Özsoy ve diğerleri (2023), yapay zekânın özellikle takım sporlarında önemli bir yer edindiğini belirtmiş; bireysel sporcuların gereksinimlerine yönelik çözümler geliştirebilme potansiyeline de vurgu yapmıştır.

#### **1.1.7. Yapay Zekâ Üzerine Tartışmalar**

Yapay zekânın gelişimi, pek çok farklı tartışmalı konuyu da beraberinde getirmektedir. Yapay zekâyla ilgili gerek kamu gerekse de profesyonel söylemlerde, felsefi fikirler tartışmaların merkezinde yer almakta ve söz konusu fikirlerin oluşturulması ile kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar üzerine kapsamlı analizler yapılmıştır (Kober vd., 2013: 77).

Avrupa Komisyonu, yapay zekânın geliştirilmesi ve uygulanmasında rehberlik sağlamak amacıyla akademi, özel sektör ve sivil toplumdan uzmanları Yapay Zekâ Kıdemli Uzman Grubuna davet etmiştir. Söz konusu uzmanlar, bireylerin özerkliğine saygı duyulmasını, zararların önlenmesini, adaletin sağlanmasını ve süreçlerin açıklıkla yürütülmesini temel etik ilkeler olarak belirlemiştir. Saptanan söz konusu ilkeler, yapay zekâ sistemleri için yedi temel standarda dönüştürülmüştür: İnsan gözetimi ve temsili, teknik güvenlik ve emniyet, gizlilik ve veri yönetimi, şeffaflık, çeşitlilik ile adalet, sosyal ve çevresel refah ve sorumluluk (Reynoso, 2019: 24).

Makine öğrenimi algoritmalarının adil ve güvenilir bir biçimde uygulanmasını sağlamak amacıyla değer odaklı bir tasarım metodolojisi geliştirilmiştir. Söz konusu metodoloji, dürüstlük, özerklik, mahremiyet, adalet, eşitlik, sahiplenme, sorumluluk ve açıklık gibi temel değerleri öne çıkarmaktadır. Saptanan söz konusu ilkeler, yalnızca yapay zekâ sistemlerinin güvenlik ve adalet unsurlarına değil, aynı zamanda genel olarak makine öğrenimi algoritmalarının farklı alanlardaki uygulamalarına da yöneliktir.

#### **1.1.8. Yapay Zekânın Geleceği**

İnternetin giderek daha yaygın hale gelmesi, düşük maliyetli ve yüksek işlem gücüne sahip bilgisayarların yanında geniş veri tabanlarının geliştirilmesine olanak tanımıştır. Söz konusu gelişmeler sayesinde, güçlü bilgisayarlara ve büyük veri tabanlarına dayanan yapay zekâ (YZ) teknolojisi, son yirmi yılda önemli oranda ilerlemiştir. Böylelikle, insanlara has pek çok bilişsel yetiyi otomatikleştirme kapasitesine erişen YZ yazılımları, belli başlı alanlarda insanları geride bırakabilmektedir. Bununla beraber YZ'nin geleceğiyle ilgili uzman görüşleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır.

Matematikçi, bilgisayar bilimcisi ve bilim kurgu yazarı Vernor Vinge, 2030 yılı itibariyle üstün bir bilgisayar zekâsının meydana çıkacağını tahmin etmiş ve söz konusu durumu “tekillik” kavramıyla nitelendirmiştir. Vinge, teknolojik gelişmelerin inanılmaz bir hızla artarak insan zekâsını katbekat aşan bir süper zekânın meydana çıkmasını sağlayacağını ve söz konusu zekânın tüm ilerlemelere yön vereceğini öngörmektedir. Benzer şekilde, mucit ve yapay zekâ araştırmacısı Ray Kurzweil, 2045 yılına değin makinelerin kendilerini geliştirebileceğini ve her seferinde daha üstün bir yapay zekâ neslinin meydana çıkacağını, böylece teknolojik ilerlemenin büyük bir patlama yaşayacağını ifade etmektedir (Nilsson, 2019: 664-665). Dünya Ekonomik Forumu’nun Ford 2020 araştırmasına göre, yapay zekâ teknolojisine sahip robotların 45 yıl içerisinde insan becerilerine eşit bir düzeye erişmesi beklenmektedir. Aynı zamanda, söz konusu robotların 2026 yılında çeviri yapabileceği, 2049’da gazetecilik vazifelerini yerine getirebileceği ve 2053’te cerrah olarak çalışabileceği öngörülmektedir (Ford, 2020: 53).

YZ teknolojisine ilişkin artan ilgiyle beraber söz konusu teknolojinin insan düzeyine eriştiğinde hangi biçimlere evrileceği hususunda da farklı görüşler bulunmaktadır. YZ’nın gelişimine ilişkin tahminler çeşitlilik göstermekte ve büyük bir özgüvenle dile getirilmektedir. Örnek verilecek olursa; yapay zekâ alanında saygın bir isim olan Nils Nilsson, insan seviyesinde bir yapay zekâyâ erişme ihtimalini 2030 yılı için %10, 2050 yılı için %50 ve 2100 yılı için %90 olarak ifade etmiştir (Bostrom, 2021:35). Nilsson’ın görüşleri, alan genelindeki tahminleri özetler niteliktedir. Ancak, YZ’nın geleceğiyle alakalı çok farklı yaklaşımların bulunduğunu belirtmek önem arz etmektedir. Kimi uzmanlar, insan düzeyinde bir yapay zekânın yakın bir gelecekte mümkün olacağını düşünürken; diğerleri, bunun ya çok uzak bir tarihte gerçekleşeceğine ya da hiçbir zaman mümkün olmayacağına inanmaktadır.

#### **1.1.9. Okuryazarlık ve Okuryazarlık Türleri**

Okuryazarlık kavramı, geçmişten günümüze kadar önemini koruyan bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Aşıcı (2009), okuryazarlığın gerek bireylerin kendi yaşamında gerekse de toplumsal yaşantılarında oldukça kritik bir role sahip olduğunu ifade etmektedir. Söz konusu durum, farklı türde okuryazarlık kavramlarının meydana çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Zihinsel bir yetkinlik şeklinde kabul edilen okuryazarlığın (Güneş, 1994: 501) pek çok farklı çeşidi bulunmaktadır. Bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, medya okuryazarlığı, çevresel okuryazarlık, teknoloji okuryazarlığı ve yapay zekâ okuryazarlığı bu türlere örnek olarak gösterilebilmektedir.

## Okuryazarlık

Okuryazarlık kavramı, temel olarak okuma becerisine sahip olup düşündüklerini yazıya dökabilen kişiler için kullanılmaktadır. Okuma ve yazma yeteneğinin önemi, insanın gelecekteki nesillerle iletişim kurma çabasıyla doğrudan ilişkilidir. İnsan, bilgi birikimini, tarihini, kültürünü ve gelecek nesillere iletmek istediği mesajları okuma-yazma becerisi aracılığıyla aktarabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, okuryazarlık becerisi en etkili iletişim yöntemlerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010: 289).

Okuryazarlık kavramı, tarihsel süreçte farklı şekillerde algılanmış ve nitelendirilmiştir. İlk dönemlerde, okuma-yazma becerisine sahip kişiler için kullanılan sözü edilen kavram, sembolleri kullanarak yazı yazmayı ve söz konusu sembolleri anlamlandırmayı ifade etmiştir (Aşıcı, 2009: 14). Fakat zamanla, geleneksel okuma-yazma yeteneği, okuryazarlığı tanımlamak için yetersiz kalmıştır. Literatürde, okuma-yazma becerisi ile okuryazarlık arasındaki farklara sıklıkla vurgu yapılmaktadır. Okuma-yazma, yalnızca bir metnin bağlamıyla sınırlı bir iletişim türü olarak nitelendirilirken; okuryazarlık, bağlamlar arasında geçiş yapabilme yetisini de kapsamaktadır (Gül, 2007: 21). Sözü edilen durum, okuryazarlığın okuma-yazmadan daha geniş bir anlam içerdiğini göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Okuryazarlık becerisi, dönemsel gereksinimler ve şartlara göre değişkenlik gösterebilen bir yapıya sahiptir. Farklı dönemlerde farklı gereksinimlerin meydana çıkması, okuryazarlık tanımında değişikliklere yol açmış ve yeni okuryazarlık türlerinin doğmasını sağlamıştır. Teknolojinin insan yaşamına hızlı bir biçimde entegre olması, pek çok farklı alanda farklılıklara sebep olduğu gibi, okuryazarlık tanımının değişiminde ve yeni okuryazarlık türlerinin meydana çıkmasında da etken rol oynamıştır. Dönemin gerekliliklerine ayak uydurmak, genel itibarıyla teknolojiyi etkili ve verimli bir biçimde kullanma yetisiyle ilişkilendirilmektedir. Bu bağlamda, yeni okuryazarlık türleri gelişen teknolojiler ve hayat tarzlarına bağlı olarak çeşitlenmektedir (Aşıcı, 2009: 17; Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010: 291). Geleneksel manada okuryazarlık, kitap okuma ve yazı yazma yetisiyle nitelendirilirken; gelecekte söz konusu kavramın, henüz bilinmeyen yeni teknolojilerin etkili kullanımını da içerecek şekilde yeniden tanımlanacağı öngörülmektedir (Leu vd., 2017: 14).

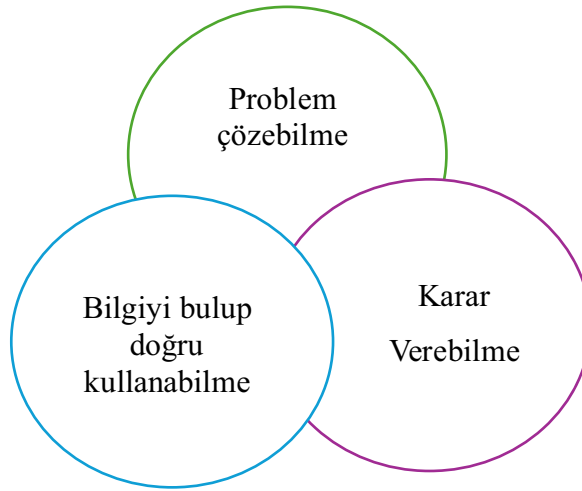
### **Okuryazarlık Türleri**

Günümüzde okuryazarlık kavramı, geleneksel anlamda okuma-yazma becerisinden ayrılarak daha geniş bir kapsam kazanmıştır. Söz konusu kapsamın genişlemesiyle beraber okuryazarlık kavramına ait pek çok farklı tür meydana çıkmıştır (Aytaş ve Kaplan, 2017: 294). Teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla beraber yaşamın farklı alanlarında meydana gelen değişimlerin neticesinde yeni okuryazarlık türleri doğmuştur. Söz konusu yeni türlerin artışıyla beraber bu okuryazarlıklara yönelik yeterlilik konusu da önemli hale gelmiştir (Önal, 2010: 109). Bu nedenle, belirli bir alanda okuryazarlık çalışmalarına yapılan vurgu gün geçtikçe artmaktadır (Aytaş ve Kaplan, 2017: 295). Eleştirel okuryazarlık, bilgisayar okuryazarlığı, dijital okuryazarlık, teknoloji okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, web okuryazarlığı, görsel okuryazarlık ve bilgi okuryazarlığı gibi farklı okuryazarlık türleri bu bağlamda örnek olarak gösterilebilmektedir (Önal, 2010: 111).

Bilgi Okuryazarlığı: Bilgi okuryazarlığı terimi, ilk kez 1974 yılında literatüre girmiştir. Söz konusu kavramın nitelendirilmesinde, bilgi okuryazarlığının ne olduğu ve bireylerin adı geçen alanda sahip olması gereken yetilere ilişkin iki farklı yaklaşım bulunmaktadır (Aldemir, 2003: 274). Bilgi okuryazarlığı, problemlerin çözülmesi ve karar alınması süreçlerinde gerekli olan bilginin bulunması ve söz konusu bilginin doğru bir biçimde kullanılabilmesi becerisi şeklinde nitelendirilmektedir (Pinto vd., 2010: 7). Diğer bir yaklaşım ise bilgi okuryazarı kişilerin, karşılaştıkları sorunlara bilgi temelli çözümler üretebilmek adına bilgiye erişebilecekleri kaynakları etkili bir biçimde kullanabilen kişiler olduğunu ifade etmektedir (Zurkowski, 1974: 305). Bu tanımlar incelendiğinde, bilgi okuryazarlığının, problemlerin çözülmesi, belirli durumlarda karar alabilme ve bilgiye erişim ile söz konusu bilginin doğru bir biçimde kullanılmasını içeren yeterliliklere dayandığı görülmektedir.

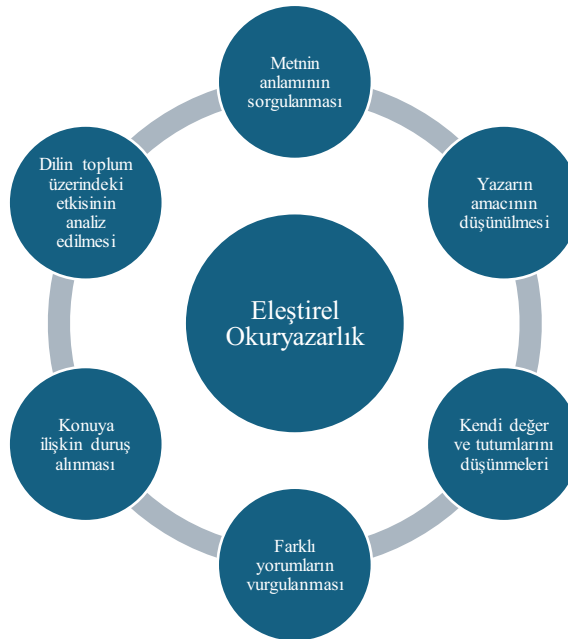
Zamanla bilgi okuryazarlığı kavramı, verimlilik, yaşam kalitesi, vatandaşlık hakları, demokrasi, toplumsal bütünleşme ve toplumda kabul görme gibi farklı başlıklarla ilişkilendirilmiştir (Kurbanoğlu, 2010: 725). Şekil 7’de bilgi okuryazarlığı becerisine ilişkin bileşenler detaylı bir biçimde gösterilmektedir.

**Şekil 7.** Bilgi Okuryazarlığı Bileşenleri



Eleştirel Okuryazarlık: Okuryazarlık kavramı, uzun yıllar boyunca okuma ve yazma yetisi temelinde şekillenmiştir. Fakat, toplumsal sosyokültürel, ekonomik ve politik koşullar, söz konusu kavramın farklı açılardan ele alınmasına sebebiyet vermiştir. Söz konusu perspektiflerden biri de eleştirel okuryazarlık yaklaşımıdır (Dal, 2012: 144). Eleştirel okuryazarlık, geleneksel okuma ve yazma becerilerinin sınırlarının ötesine geçmekte ve toplumsal değişimi mümkün kılacak eleştirel düşünce geleneğine dayanmaktadır (Kuo, 2009: 488). Eleştirel okuryazarlık kapsamına ilişkin ayrıntılar Şekil 9’da sunulmaktadır (Akt., Dal, 2012: 145).

**Şekil 8.** Eleştirel Okuryazarlık Kapsamı

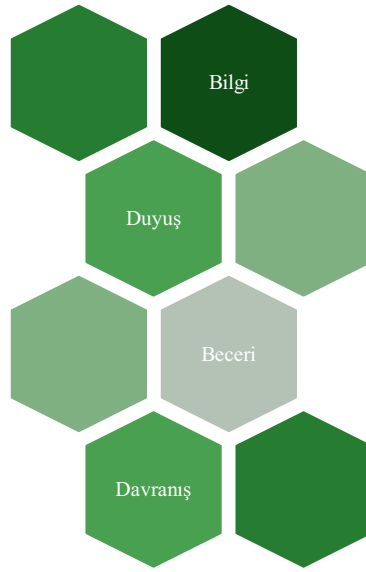


Görsel Okuryazarlık: Teknolojik gelişmeler, görsel kaynakların kullanımını önemli oranda artırmıştır. Bunun yanında, medyanın yoğun bir biçimde bilgi kaynağı olarak kullanılması, görsellerin önemini daha da artırmaktadır. Söz konusu gelişmeler, görsel okuryazarlığın giderek daha fazla önem kazanmasına sebebiyet vermiştir. Görsel okuryazarlık, anlamlı görsel içerikler üretebilme ve mevcut görsel içerikleri yorumlayabilme becerisini içermektedir. Bu bağlamda, görsel okuryazarlık, “görsel mesajlardan anlam çıkarabilme ve bilinçli görsel mesajlar oluşturabilme yeteneği” şeklinde nitelendirilebilmektedir (Tüzel, 2010: 693).

Medya Okuryazarlığı: Teknolojik ilerleme, bilginin gerek erişiminde gerekse de iletiminde çeşitli kaynakların kullanımını yaygınlaştırmıştır. Kitle iletişim araçları, söz konusu kaynaklar arasında en fazla kullanılan örneklerdir. Bu bağlamda, medya okuryazarlığının önemi giderek artmaktadır. Televizyon, radyo, gazete ve bilgisayar gibi iletişim araçları, her gün yüzlerce sözlü ve görsel mesaj iletmektedir. Söz konusu mesajları değerlendirebilmek ve eleştirel bir biçimde analiz edebilmek, bilinçli bir okuyucunun sahip olması gereken özellikler arasında yer almaktadır. Medya okuryazarlığı, söz konusu kaynaklardan alınan mesajlara karşı eleştirel bir tutum geliştirme ve bilinçli bir yaklaşım sergileme yetisi şeklinde nitelendirilebilmektedir (Thoman, 2003: 52). Medya okuryazarlığının, diğer okuryazarlık türleri gibi yalnızca bilgi birikimi değil, aynı zamanda bir beceri olarak görülmesi gerekmektedir. Medyadan alınan mesajları sorgulayabilme ve içeriklere eleştirel sorular yöneltebilme, medya okuryazarı olmanın temel unsurları arasında yer almaktadır (Thoman, 2003: 53).

Çevre Okuryazarlığı: Bireylerin çevreleri hakkında temel bilgilere sahip olmaları oldukça önemlidir. Söz konusu bilgiler, birey ile çevresi arasında bir bağ oluşturulmasını sağlamakta ve meydana gelen bu bağın olumlu olması, kişinin çevresine katkı sağlamasına yardımcı bulunmaktadır (Güler, 2013: 200). Çevre okuryazarlığı, kişinin çevresiyle ilgili bilgi sahibi olması, çevreye ilişkin kavramlar ve sorunlar karşısında yeterlilik geliştirmesi gerek kendisine gerekse de çevresine yönelik sorumluluk bilinciyle hareket etmesi şeklinde nitelendirilebilmektedir (Roth, 1992: 329). Çevre okuryazarlığının 4 ana boyutu bulunmaktadır: bilgi, duyuşsal özellikler, beceri ve davranış. Söz konusu boyutlara ilişkin detaylar, aşağıdaki Şekil 9’da gösterilmektedir (Roth, 1992: 331).

**Şekil 9.** Çevre Okuryazarlığına Yönelik Boyutlar



Teknoloji Okuryazarlığı: Teknoloji, insan yaşamını kolaylaştırmayı hedefleyen, gereksinimlere çözümler üreten ve belirli sorunları gidermek için araçlar geliştiren bilgi birikimi şeklinde nitelendirilebilmektedir. Bu bağlamda, teknolojinin tarih boyunca varlığını sürdürdüğünü söylemek mümkündür. Bununla birlikte, günümüzde teknolojik gelişmeler, geçmiş dönemlere oranla çok daha hızlı bir ilerleme göstermiştir. Söz konusu durum, teknoloji okuryazarlığı kavramının meydana çıkmasında ve yaygınlaşmasında etkili olmuştur. Günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelen televizyon, cep telefonu, tablet ve bilgisayar gibi cihazlar, günümüzde teknolojinin temel sembolleri olarak görülmektedir (Arslan, 2019: 159). Teknoloji okuryazarlığı, teknolojinin farkında olunarak analiz edilmesi ve bilinçli bir biçimde kullanılması sürecini ifade etmektedir. Teknoloji okuryazarı kişiler, teknolojik ürünleri rastgele değil, bilinçli ve farkındalıkla kullanmaktadır. Aynı zamanda, söz konusu becerinin yalnızca teknolojiyle doğrudan ilgili mesleklerle sınırlı kalmaması, tüm meslek gruplarında önem kazanması gerektiği vurgulanmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı, bireylere kendi alanlarında önemli yeterlilikler kazandırmaktadır (Yiğit, 2011: 181).

Yapay Zekâ Okuryazarlığı: Teknolojik gelişmeler, insan yaşamının her alanına giderek daha fazla dahil olmaktadır. Günlük hayatta yararlanılan pek çok farklı teknolojik cihaz ve uygulamanın temelinde yapay zekâ sistemleri yer almaktadır (Burgsteiner vd., 2016: 37). Yapay zekâ teknolojileri, her geçen gün yaşamın daha fazla alanına nüfuz etmektedir (Long ve Magerko, 2020: 12). Söz konusu süreçte, yapay zekâ sistemleri kullanıcılarla daha fazla etkileşim kurmakta ve kişilerin erişmek istedikleri ya da

erişemedikleri içeriklerle ilgili kararlar alabilmektedir (Van Brummelen vd., 2020: 455). Ancak, söz konusu sistemlerin kullanıcı arayüzünde doğrudan görülmemesi ve arka planda çalışan algoritmalarla işlem yapması, kullanıcılar için anlaşılmasını zorlaştırmaktadır (Eslamimehdiabadi vd., 2014: 156). Söz konusu durum, yapay zekânın etkili kullanımını sınırlayan önemli bir engel teşkil etmektedir.

Günümüz kullanıcıları, düzenli bir içerik tüketicisi haline gelmiştir. Özellikle çocukların evde ya da okulda Siri, YouTube ve Alexa gibi yapay zekâ tabanlı sistemlerle sıklıkla etkileşimde bulunduğu görülmektedir. Fakat, kullanıcıların söz konusu sistemlerle yoğun şekilde etkileşimde bulunmalarına rağmen, yapay zekânın nasıl çalıştığı hususunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlemlenmektedir. Söz konusu durum, yapay zekâ okuryazarlığına ilişkin ciddi bir eksikliğe işaret etmektedir (Druga vd., 2017: 599).

Yapay zekâ okuryazarlığı alanında, çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Kişilerin gerek günlük yaşamda gerekse de iş hayatında yapay zekâyı eleştirel bir biçimde kullanabilme yetisi de söz konusu tanımlamalardan bir tanesi olarak ön plana çıkmaktadır (Mikalef ve Gupta, 2021: 92). Diğer bir tanımlama, yapay zekâ sistemlerinin temel işleyişine yönelik bilgiye sahip olma ve söz konusu bilgiyle işlemleri gerçekleştirme yetisi olarak ön plana çıkmaktadır (Hermann, 2022: 1261). Aynı zamanda, bilgiye erişme ve söz konusu bilgiyi etkili şekilde kullanma yeteneği de yapay zekâ okuryazarlığının bir başka boyutunu oluşturmaktadır (Steinbauer vd., 2021: 133).

#### **1.1.10. Yapay Zekâ Okuryazarlığı**

Yapay zekâ kavramı, literatürde uzun süredir yer alırken, yapay zekâ okuryazarlığı kavramı nispeten yenidir ve özellikle 2020'li yıllarda dikkat çekmiştir. İnsan-bilgisayar etkileşimleri üzerine çalışan araştırmacılar, insanların yapay zekâyı ne şekilde anladıklarını ve teknolojilerin daha anlaşılır hale getirilmesi için tasarım yaklaşımlarını ele almışlardır (Druga vd., 2017: 597; Gunning, 2017: 241). Söz konusu çalışmalar, yapay zekâya ilişkin yaygın yanlış algıların düzeltilmesini ve yapay zekânın bireylerin gerek birbirleriyle gerekse de makinelerle olan iletişimlerini dönüştürme potansiyelini vurgulamaktadır. Sözü edilen dönüşüm, gelecekte bireylerin sahip olması gereken beceri ve yetkinlikleri meydana koymaktadır. Bahsedilen söz konusu yeterlilikler, yapay zekâ okuryazarlığı şeklinde adlandırılmaktadır. Yapay zekâ okuryazarlığı, kişilerin yapay

zekâyı günlük yaşamlarında etik ve etkili bir şekilde kullanmalarını sağlayan beceri, bilgi ve tutumlar bütünü olarak tanımlanmaktadır (Kandlhofer vd., 2016: 5).

Yapay zekâ okuryazarlığı, dijital teknolojilere dayanmaktadır ve söz konusu durum onu dijital okuryazarlıkla yakından ilişkili hale getirmektedir (Lee ve Kim, 2022: 13). Bireylerin yapay zekâyı anlayabilmesi için öncelikle bilgisayar kullanımına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmaları gerektiğinden, dijital okuryazarlık adı geçen beceriyi kazanmanın ön koşulu olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, hesaplamalı okuryazarlık, yapay zekâ okuryazarlığı ediniminde zorunlu bir gereklilik olarak görülmemektedir (Long ve Magerko, 2020: 7). Eğitimciler açısından, yapay zekâ kavramlarını anlamak, yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek için temel bir unsur olarak kabul edilmektedir (Kong ve Zhang, 2021: 13).

Yapay zekânın temel kavramları, söz konusu alanda yapılacak araştırmalar için sağlam bir zemin oluşturmaktadır. 1950'lerden bu yana aktif bir çalışma alanı olan yapay zekâ, yapay zekâ okuryazarlığını tanımlamak ve bu alandaki becerileri geliştirmek için çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Long ve Magerko (2020), gelecekteki öğrenme deneyimlerini tasarlamaya yönelik bir çerçeve geliştirmiş ve bu çerçevenin zamanla değişeceğini, büyüyeceğini ve yeni tartışmalara yol açacağını belirtmiştir.

Kong ve Zhang (2021), yapay zekâ okuryazarlığını üç boyutlu bir çerçeve ile nitelendirmektedir: bilişsel, duygusal ve sosyokültürel boyutlar. Bilişsel boyut, bireylerin yapay zekâyı ilişkin temel kavramları öğrenmelerini ve söz konusu bilgiyi günlük yaşamda değerlendirmelerini içermektedir. Duygusal boyut ise, bireylerin yapay zekâ teknolojilerinin iş, ev ve eğitim gibi alanlardaki kullanımına tepkilerini ve bu alanlardaki katılımlarını güçlendirmeyi hedeflemektedir. Sosyokültürel boyut, yapay zekâ kullanımının etik yönlerini teşvik ederek sürdürülebilir kalkınmayı desteklemeyi amaçlamaktadır.

Bilişsel boyut, yapay zekâ okuryazarlığının ayrılmaz bir parçası olarak bireylerin zihinsel süreçlerine odaklanmaktadır. Söz konusu boyut, makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi kavramları anlamayı, yapay zekâ teknolojilerinin günlük hayatta nasıl bir yer edindiğini değerlendirmeyi ve bireylerin tutumlarını bu bilgiye göre şekillendirmelerini içermektedir (Kong vd., 2023: 27).

Duygusal boyut, bireylerin dijital dünyaya güvenle katılabilmesi için onları güçlendirmeyi amaçlayan bir yaklaşımı temsil etmektedir (Kong vd., 2023: 28). Söz

konusu boyut, dört temel bileşenden oluşmaktadır: yapay zekânın değerini anlamak (anlamlılık) (Thomas ve Velthouse, 1990: 672), yapay zekânın sosyal etkilerini algılamak (etki) (Frymier vd., 1996: 189), yeni yapay zekâ fikirleri ve çözümleri üretme becerisine güvenmek (yaratıcı öz yeterlilik) (Paulus ve Brown, 2003: 121) ve yapay zekâ ile ilişki kurma konusundaki yetkinliğe olan inanç (yapay zekâ öz yeterliliği) (Bandura, 1982: 400). Söz konusu bileşenler, öğrencilerin hayal güçlerini güçlendirmeyi hedefleyen ve UNESCO’nun gelecekte okuryazarlık fikri ile uyumlu bir çerçeve sunmaktadır (Yi, 2021: 361).

Son boyut olarak adlandırılan sosyokültürel boyut, yapay zekânın etik kullanımıyla ilgilenmektedir. Bu boyut, yapay zekâ kullanımına ilişkin üç temel ilkeye dayanmaktadır: Yapay zekânın insan otonomisini ihlal etmemesi, yapay zekânın getirdiği faydaların risklerini aşmaması ve yapay zekâyâ bağlı zararlar ile risklerin adil bir şekilde dağıtılması gerekmektedir (Kong ve Zhang, 2021: 14).

Yapay zekâ okuryazarlığı, yapay zekânın temel işlevlerini anlamak ve söz konusu teknolojiyi günlük yaşamda etik bir biçimde kullanma bilgisini kazanmak olarak nitelendirilmektedir (Rodríguez-García vd., 2020: 18). Kandlhofer vd. (2016), söz konusu kavramın üç ana yöne sahip olduğunu belirtmiştir: Yapay zekânın insan yaşamını iyileştirmek için nasıl kullanıldığını anlamak, bilgisayarların sınıflandırma, tahmin ve üretim yoluyla verilerden nasıl öğrendiğini bilmek ve yapay zekânın önyargılardan kaçınarak etik bir biçimde kullanılması gerektiğini kavramak. Ancak Williams, Park, Oh ve Breazeal (2019), yapay zekâ okuryazarlığının bireylerin kendiliğinden yapay zekâ keşifleri yaparak ya da yapay zekâ özellikli oyuncaklar ve teknolojileri kullanarak öğrenilemeyeceğini ifade etmektedir.

#### **1.1.11. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Yeterlilikleri**

Bu bölümde literatürde yapılan incelemeler ışığında bir çerçeve oluşturulmuştur. Long ve Magerko’nun (2020) geliştirdiği yapay zekâ okuryazarlığı yeterlilikleri ve tasarım ilkeleri, çalışmanın teorik temelini oluşturmuş ve söz konusu kavramlar gerek eğitimciler gerekse de tasarımcılar için uygulanabilir bir yapı sunmak amacıyla hazırlanmıştır. Long ve Magerko, yapay zekâ eğitimi ve algıları üzerine gerçekleştirilen çalışmaları analiz ederek “*Yapay zekâ nedir?*”, “*Yapay zekâ neler yapabilir?*”, “*Yapay zekâ nasıl işler?*”, “*Yapay zekâ nasıl kullanılmalıdır?*” ve “*İnsanlar yapay zekâyı nasıl algılamaktadır?*” gibi soruları ele almış ve söz konusu sorularla literatürdeki bilgi

birikimini ilişkilendirmiştir. Yapay zekâ okuryazarlığına yönelik belirlenen yeterlilikler, yapay zekâyı tanıma, zekâyı anlama, disiplinlerarası olma, dar ve genel yapay zekâyı ayırt edebilme, yapay zekânın güçlü ve zayıf yönlerini fark edebilme, gelecekteki yapay zekâ uygulamalarını öngörebilme, bilginin temsil edilebilmesi, karar verme süreçlerini anlama, makine öğrenmesi uygulamalarını kavrama, veri okuryazarlığı, verilerden öğrenme, verileri eleştirel olarak yorumlama, sensörlerin işlevlerini anlama, etik duyarlılık ve programlanabilirlik gibi yetileri kapsamaktadır. Örnek verilecek olursa; yapay zekâyı tanıma yeterliliği, bireylerin teknolojik cihazlar arasında yapay zekâ içerenleri ayırt edebilmesini ve söz konusu cihazların çalışma prensiplerini fark edebilmesini ifade ederken, zekâyı anlama, insan, hayvan ve makine zekâsı arasındaki farkların eleştirel bir yaklaşımla değerlendirilmesini içermektedir. Disiplinlerarası olma becerisi, bilişsel sistemler, robotlar ve makine öğrenimi gibi farklı teknolojileri tanımayı ve yapay zekâ ile söz konusu sistemlerin entegrasyonunu kavramayı hedeflerken, dar ve genel yapay zekâ ayrımı, söz konusu iki yapının işlevsel farklarının belirlenmesine odaklanmaktadır. Aynı zamanda, gelecekte yapay zekâ yeterliliği, söz konusu teknolojinin gelecekteki uygulamalarının bireyler ve toplum üzerindeki etkilerini öngörebilme becerisini kapsarken, bilginin temsil edilmesi, bilgisayarların dünyayı anlamlandırabilmesi için bilgi modelleri oluşturma sürecini içermektedir. Karar verme ve makine öğrenmesi yeterlilikleri ise bilgisayarların mantık yürütme süreçlerini ve makine öğrenmesinin uygulama adımlarını anlama becerisini içermektedir (Long ve Magerko, 2020: 12).

Yapay zekâda insanın rolü, bireylerin programlama yapması, yapay zekâ sistemleri için model seçmesi ve gereken ince ayarları gerçekleştirilmesi gibi konuları içermekle beraber söz konusu durum bireylerin yapay zekâ üzerinde önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Bir diğer yeterlilik olan veri okuryazarlığı ise temel veri okuryazarlığı becerilerine sahip olmayı ve verileri eleştirel bir şekilde değerlendirme yeteneğini ifade etmektedir. Aynı zamanda, veri okuryazarlığı yetilerinin kazanılması, makine öğrenimi ve yapay zekâ okuryazarlığını anlamada önemli bir bileşen olarak değerlendirilmektedir. Veri okuryazarlığı ile ilişkili olan veriden öğrenme, bireylerin bilgisayarların verilerden nasıl öğrendiğini anlamaları bakımından önem taşımaktadır. Söz konusu yeterlilik, bilgisayarların verilerden öğrenme sürecini anlamayı hedeflerken; verileri eleştirel yorumlama, verilerin yüzeyde görünen bilgilerden çok daha fazlasını içerdiği ve daha derin anlamlar taşıdığı bilincine varılmasını sağlamaktadır. Kimi yapay

zekâ sistemleri fiziksel hareket yeteneğine sahip olacak şekilde tasarlandığından, etki-tepki yeterliliği bireylerin söz konusu sistemlerin hareket kabiliyetlerini ve yönlendirme süreçlerini anlayabilmesi açısından önem arz etmektedir. Sensörleri anlama yeterliliği ise yapay zekâ sistemlerinin çevresel algılamalarını nasıl gerçekleştirdiğini ve sensörlerin söz konusu süreçteki rolünü öğrenmeyi kapsamaktadır. YZ etiği yeterliliği, yapay zekâyla ilişkili önyargı, mahremiyet, şeffaflık ve hesap verebilirlik gibi etik meselelerde farkındalık sahibi olmayı ve o hususlara dair görüş ifade edebilmeyi içermektedir. Son olarak, programlama yeterliliği, yapay zekânın nasıl çalıştığını anlamak için temel bir gereklilik olmakla beraber bireylerin yapay zekâ sistemlerini programlayarak kendi gereksinimlerine uygun şekilde özelleştirebileceğini vurgulamaktadır (Yılmaz ve Yılmaz, 2023: 181).

Öğretim programının hazırlanmasında, Long ve Magerko'nun (2020) çalışmasında yer alan tasarım ilkeleri göz önünde bulundurulmuş ve söz konusu ilkelerin öğretim adımlarını karşılaması hedeflenmiştir. Tasarım ilkeleri, açıklanabilirlik, gömülü etkileşimler, verileri bağlamsallaştırma, şeffaflığı teşvik etme, kademeli açığa çıkarma, programlama fırsatları, kilometre taşları, eleştirel düşünme, kimlik ve değerler ile arka planlar, ebeveynlere destek, sosyal etkileşim, öğrenenlerin ilgi alanlarından yararlanma, önyargıları kabul etme, yeni bakış açıları kazandırma ve eğitime giriş engellerinin azaltılması olmak üzere 15 maddeden oluşmaktadır.

İlk ilke olan açıklanabilirlik, öğrenenlerin yapay zekâyı daha iyi anlamalarına yardımcı olmak amacıyla grafiksel görselleştirmeler, simülasyonlar ve temsili karar verme süreçlerine ilişkin açıklamalara yer verilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Söz konusu tasarım adımında, etkileşimli görsellerin ve benzetimlerin öğrenme sürecine dahil edilmesi önerilmektedir. Gömülü etkileşimler ise açıklanabilirlik ilkesiyle bağlantılıdır ve somut algoritmalar ile yapay zekâ uygulamalarının fiziksel deneyim yoluyla öğretilmesi sayesinde anlama ve muhakeme süreçlerinin kolaylaştırılmasını amaçlamaktadır. Verileri bağlamsallaştırma ilkesi, öğrenenlerin veri setlerini oluşturan kişileri, verilerin nasıl toplandığını ve söz konusu veri setlerinin sınırlarını anlamalarını sağlamayı hedeflemektedir. Bahsi geçen ilke, veriler arasındaki ilişkileri kurabilme ve verilerin kaynağına yönelik bir farkındalık geliştirme sürecini desteklemektedir. Şeffaflığı teşvik etme ilkesi ise tasarlanan veya tasarlanacak yapay zekâ ürünlerinin içerik, finansman ve veri kaynaklarının öğrenenlerle paylaşılmasını gerektirmektedir. Aynı zamanda, söz konusu ilke açıklanabilirlik ve verileri bağlamsallaştırma ilkeleriyle yakından ilişkilidir

ve yapay zekâ uygulamalarında şeffaflık sağlanması adına bir rehber niteliği taşımaktadır (Elçiçek, 2024: 29).

Bilişsel yükün azaltılması amacıyla öğrenenlere bilgi ve bileşenlerin kademeli bir şekilde sunulmasını öneren kademeli açığa çıkarma tasarım ilkesi, bilgi aktarımını daha verimli hale getirmeyi hedeflemektedir. Programlama fırsatları ilkesi ise bireylerin yapay zekâ araçlarını öğrenirken programlama yetilerini etkin bir biçimde kullanabileceği bir yapıya gereksinim duyulduğunu vurgulamaktadır. Zihin kuramı gibi gelişimsel mihenk taşları, bireylerin yaşları ve teknolojiye dair önceki deneyimlerinin yapay zekâ algılarına nasıl etki ettiğini dikkate alarak tasarım yapılması gerektiğini belirtirken, eleştirel düşünme ilkesi, genç öğrenenlerin yapay zekâ teknolojilerini güvenilirlik ve zekâ açısından sorgulamalarını ve eleştirel bir bakış açısı geliştirmelerini teşvik eden bir öğrenme ortamı tasarlanmasını önermektedir. Öğrenenlerin kimlikleri, değerleri ve geçmiş deneyimleri, onların yapay zekâyâ duyduğu ilgi ve önyargıları etkileyebileceğinden, kişisel kimlikler ve kültürel değerleri içeren öğrenme içeriklerinin geliştirilmesi önerilmektedir. Söz konusu yaklaşımın, öğrenenlerin motivasyonunu artıracakı düşünülmektedir. Araştırmalar, sosyal etkileşimin yapay zekâ öğreniminde önemli bir yere sahip olduğunu göstermekte ve bu doğrultuda ebeveyn desteği ile sosyal etkileşim adımları öne çıkmaktadır. Hem iş birliği ve sosyal etkileşimi destekleyen yapay zekâ öğrenme ortamlarının geliştirilmesi hem de ebeveynlerin, çocukların yapay zekâ öğrenme süreçlerine katkıda bulunabileceği destekleyici ortamların oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca, öğrenenlerin ilgisini çekecek günlük deneyimler, oyunlar ve müzik gibi eğlence içeriklerine yer verilmesinin öğrenmeyi teşvik edici olacağı ve öğrenme deneyimlerine katkı sağlayacağı ifade edilmektedir (Long ve Magerko, 2020: 14).

Yapay zekâ okuryazarlığına dair takip edilmesi önerilen son üç adımdan birincisi, önyargıları kabul etme ilkesidir. Söz konusu ilke, öğrenenlerin popüler medyada yer alan yapay zekâ hakkındaki fikirlerden kaynaklanan önyargılarını fark ederek, bu durumu dikkate alarak planlama yapmalarının önemini vurgulamaktadır. Medya, yapay zekâyâ dair belirli bilgileri öne çıkarırken, bazı veriler genellikle göz ardı edilmektedir. Yapay zekâ okuryazarlığının kazandırılması sürecinde, yeni bakış açıları kazandırma tasarım ilkesi, eğitimcilerin yapay zekâ ile ilgili daha az işlenen ve temsil edilmeyen konuları ele alarak öğrencilerine farklı bakış açıları sunmalarını teşvik etmektedir. Tasarım ilkelerinin son adımı ise eğitime girişteki engelleri kaldırma olarak belirtilmiştir. Söz konusu adım,

konuya ilgisi az olan kişilerin, günlük yaşamlarında ya da okuma alışkanlıklarında uzak kaldıkları bu alana ilişkin algılarını yumuşatarak, ilk baştaki engellerin aşılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu, farklı alanlardan gelen bireylerin ilgilerinin nasıl çekilebileceğine ve dikkatlerinin nasıl konuya yönlendirilebileceğine ilişkin bir çalışma yapılması gerektiğini ifade etmektedir (Çelebi vd., 2023: 547).

#### **1.1.12. Yapay Zekâ ve Antrenörlük**

Yapay zekâ, son yıllarda pek çok farklı alanda büyük bir ilgi görmekte ve kullanımı hızlı bir şekilde artmaktadır. Spor yaşam koçluğu da yapay zekânın etkili kullanıldığı alanlardan bir tanesi olarak ön plana çıkmaktadır. Yapay zekâ teknolojileri, sporcuların performanslarını artırmak, sakatlanma risklerini en aza indirmek ve maç programlarını optimize etmek için kullanılabilmektedir (Kundakçı, 2023: 82). Söz konusu teknolojiler, sporcuların antrenmanlarını izlemek ve analiz etmek için sensörler ve veri toplama araçlarıyla entegre edilmiş olmakla beraber söz konusu veriler yapay zekâ tarafından işlenerek sporculara özelleştirilmiş programlar sunulabilmektedir. Ayrıca, yapay zekâ, sporcuların sakatlanma risklerini tahmin etmek ve önlemek için de kullanılabilir. Yapay zekâ sistemleri, sporcuların hareketlerini izleyerek potansiyel sakatlanma risklerini belirlemekte ve antrenman programlarını buna göre ayarlamaktadır (Kundakçı, 2023: 83). Bunun yanında yapay zekâ sporcuların beslenme ve uyku düzenlerini optimize etmek adına da kullanılabilmektedir. Yapay zekâ geliştirmeleri, sporcuların bireysel gereksinimlerini analiz ederek, beslenme ve uyku programlarını kişiye özel olarak düzenlemekte ve böylelikle sporcuların performanslarını artırmaya yardımcı bulunmaktadır (Kundakçı, 2023: 83).

Yapay zekâ teknolojilerinin spor yaşam koçluğunda kullanımı pek çok farklı avantaj sunmaktadır. Özellikle, büyük veri setlerini hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek anlamlı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda, insan hatalarını en aza indirerek daha güvenilir ve doğru sonuçlar ortaya koymaktadır. Sürekli öğrenme yeteneği sayesinde, yapay zekâ teknolojileri spor yaşam koçluğunun sürekli gelişmesine ve iyileşmesine olanak tanımaktadır (Kundakçı, 2023: 84). Sonuç itibarıyla yapay zekâ teknolojileri spor yaşam koçluğunda büyük bir potansiyel taşımaktadır. Söz konusu teknolojiler, sporcuların performansını artırma, sakatlanma riskini azaltma ve maç programlarını optimize etme gibi hedeflere erişmesinde önemli bir rol oynayabilmekte ve spor yaşam koçluğunun etkinliğini artırabilmektedir (Doğan ve Türkoğlu, 2019: 420).

Yapay zekâ destekli mobil uygulamalar, son yıllarda spor yaşam koçluğu alanında büyük ilgi görmekte ve sporcuların performanslarını artırmak, sağlıklı yaşam alışkanlıklarını benimsemelerine yardımcı olmak için etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Akalin ve Demirbaş, 2022: 188). Bu tür uygulamalar, sporcuların antrenmanlarını izlemelerine, beslenme düzenlemelerini yapmalarına ve sağlık durumlarını takip etmelerine olanak tanımaktadır. Yapay zekâ teknolojileri ayrıca rehabilitasyon süreçlerinde de önemli bir rol oynamaktadır. Akalin ve Demirbaş (2022) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, yapay zekâ sistemleri, evdeki hastaların tanı koyma ve kayıt işlemlerini gerçekleştirebilmekte, böylece hastaların tedavi süreçleri izlenebilir hale gelmektedir. Farklı disiplinleri bir araya getirerek söz konusu sistemler hastaların düzenli bakımlarını desteklemekte ve özellikle yaşlı hastaların bağımsız yaşamlarını sürdürmelerine yardımcı bulunmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu bu tür avantajlar, diğer alanlarda da kendini göstermektedir. Örnek verilecek olursa; güvenlik ve insan hakları alanlarında geliştirilmiş yapay zekâ sistemleri, Avrupa havaalanlarında kullanılmaya başlanmış, iBorderCtrl gibi sistemlerle daha verimli bir havaalanı işleyişi sağlanmıştır (Ateş, 2022: 115-116). Turizm sektöründe de yapay zekâ kullanımı yaygınlaşmıştır.

Ercan (2020) yaptığı araştırmada, yapay zekâ destekli robotların, müşteri hizmetleri, misafir ilişkileri, verilerin analizi ve kişiselleştirilmiş hizmetler gibi alanlarda kullanılabileceğini gözler önüne sermiştir (Ercan, 2020: 401). Söz konusu uygulamalar, turizmde kullanıcıya özel önerilerde de bulunabilmektedir. Sonuç itibarıyla, yapay zekâ destekli mobil uygulamalar, sporcuların bir araya getirilmesi, rehabilitasyon süreçlerinin takibi, sağlık yönetimi ve turizmde kişiselleştirilmiş hizmet sunma gibi farklı alanlarda önemli bir çözüm sunmakta, kullanıcıların yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir (Ercan, 2020: 402).

## **1.2. Kariyer Kararlılığı**

Kariyer kararlılığını daha iyi bir şekilde aktarmak için bu bölümde alt başlıklar açılmış ve bu şekilde detaylandırılmıştır.

### **1.2.1. Kariyer Kavramı**

Kariyer kelimesi, köken olarak Latince “carrus” kelimesinden türetilmiş olmakla beraber araba ya da savaş arabası anlamına gelmektedir. Fransızca “carrière” ise güzergâh ya da yol manasını taşımaktadır (Super, 1990: 287). Türk Dil Kurumu’na göre ise kariyer,

*“1. Bir meslekte zaman ve çalışmayla elde edilen aşama, başarı ve uzmanlık. 2. Donanımı çok güvenli, polis veya asker taşıma aracı”* şeklinde nitelendirilmektedir (TDK, 2024: 1). Kariyer kavramı, farklı zaman dilimlerinde çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Sharf (2017), kariyeri, bireylerin yaptıklarıyla ilişkili olarak kendilerini nasıl gördükleri şeklinde nitelendirmektedir. Kariyer, meslek yaşamında ilerlemek, başarı elde etmek ve iş yaşamı boyunca çeşitli mesleki roller üstlenmek şeklinde de düşünülmektedir (Taşlıyan vd., 2011: 236). Kariyer kavramı, sadece meslekler ve iş kollarındaki pozisyonları değil, aynı zamanda bireyin çalışma yaşamına ilişkin bütün faaliyetlerini kapsamaktadır (Zunker, 2015: 94). Mirvas ve Hall (1996) kariyeri, esnek bir yapıya sahip, değişken ve kendine özgü rotaları kapsayan bir “değişken kariyer” şeklinde tanımlamaktadır. Onlara göre kariyer, zirveleri, inişleri ve iş kolları arasındaki geçişleri içermektedir.

Super (1990), meslek ve kariyer terimlerinin eş anlamlı olarak kullanılmasının doğru olmadığını savunmuştur. Kariyer, yaşam boyu tutulan farklı pozisyonları tanımlarken, mesleki kariyer sadece mesleki pozisyonları ve söz konusu pozisyonlardaki rollerin dizisini ifade etmektedir. Söz konusu roller, çocuk, öğrenci, işçi, eş, ebeveyn gibi yaygın rolleri içerebileceği gibi, suçlu ya da reformist gibi daha az yaygın rolleri de kapsayabilmektedir. Savickas’a (2005) göre kariyer, nesnel anlamda bireyin emekliliğe kadar yapmış olduğu tüm etkinliklerin toplamını ifade ederken, öznel anlamıyla bireyin geçmiş yaşantılarını ve gelecekteki hedeflerini içeren yaşam öyküsünde yer almaktadır. Bu bakış açısıyla kariyer, bireyin sadece maddi gelir elde etme aracı değil, aynı zamanda mesleki anlam ve tatmin bulma fırsatıdır. Herr ve diğerleri (2004) de kariyerin, bireyin yaşamı boyunca üstlendiği tüm rollerin toplamı olduğunu belirtmişlerdir. Bireyin boş zaman etkinlikleri, iş sorumlulukları, yaşam rolleri, benlik algısı ve karar verme stilleri, kariyer kavramının kapsamına girmektedir (Eryılmaz ve Mutlu, 2017: 233). Ölçer (1997) ise kariyeri, kişinin iş yaşamındaki eylemleri ve tutumlarını içeren bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Kariyer, bireyin sadece maddi gereksinimlerini karşılamak veya bir iş kolunda çalışmakla sınırlı olmayıp, aynı zamanda bireye sosyal statü, ilerleme fırsatları ve içsel tatmin gibi unsurlar da sağlamaktadır (Arnold, 2011: 108). Kariyer, yalnızca bir mesleğe sahip olmak ya da iş yapmak anlamına gelmemektedir. Söz konusu kavram, bireyin yaşamı boyunca geliştirdiği kimliği, benlik algısını ve toplumsal ilişkilerini de kapsamaktadır. Kariyerin kapsamı, kişinin yaşamını derinden etkileyen bir boyuta ulaşmaktadır. Aynı zamanda bireyin kendi içsel doyumunu sağlamasına, benlik yapısını

geliştirmesine yardımcı olmakta ve daha geniş anlamlar taşımaktadır (Aytaç, 2005: 240). Cochran'a (1994) göre, kariyer gerek eylemsel gerekse de zamansal bir organizasyonu içermektedir. Bu, bir taraftan yaşamın üretken yönünü vurgularken, diğer yandan eylemi ve bireyin bir amaca ulaşmak için gösterdiği çabayı içeren bir süreçtir. Kariyer, bir anda değil, zaman içinde şekillenen bir olgudur ve geçmişi, şu anı ve geleceği içeren bir bütünlük oluşturmaktadır.

Super (1990) ise kariyerin, kişinin hayatı boyunca süregelen bir süreç olduğunu ve yaşamın farklı dönemleriyle bağlantılı olduğunu ifade etmektedir. Kariyer gelişimi, çocukluktan itibaren başlamakta ve emeklilik dönemi de dahil olmakla beraber yaşam boyu sürmektedir. Söz konusu süreç, ilerleme, duraklama ve gerileme gibi çeşitli evreleri de kapsayabilmektedir (Ünsal, 2015: 154). Kariyer, kompleks ve çok yönlü bir süreç olmakla beraber çocukluk yıllarından başlayarak bütün yaşam boyunca devam etmektedir (Hartung vd., 2005: 399). Cochran'a (1994) göre kariyer gelişimi, kişinin potansiyelinin hayata geçirilmesidir. Bu, kararlar almak, ilişkiler kurmak, yeni beceriler edinmek, ilgi alanlarını genişletmek ya da çatışmaları çözmek gibi süreçleri içermektedir.

Yeşilyaprak (2007), kariyer gelişiminde etkili olan pek çok farklı faktör bulunduğunu ifade etmektedir. Söz konusu faktörler şu şekilde sıralanabilir:

- Bireysel/Psikolojik faktörler: Kişinin ilgi alanları, yetenekleri, becerileri, kişisel özellikleri ve sahip olduğu mesleki değerler,
- Toplumsal/Sosyolojik faktörler: Aile yapısı, toplumda geçerli olan normlar, bireyin sosyoekonomik seviyesi,
- Cinsiyet,
- Ekonomik ve politik koşullar olarak sıralanabilmektedir.

### **1.2.2. Kariyerle İlgili Genel Kavramlar**

Kariyerle ilgili gerçekleştirilen çalışmalarda sıklıkla karşılaşılan belli başlı kavramlar bulunmaktadır. Söz konusu kavramlar arasında kariyer kararı verme öz yeterliği, kariyer kararsızlığı, kariyer kararı verme güçlükleri, kariyer olgunluğu, kariyer uyumu ve kariyer inançları örnek olarak verilebilmektedir.

Kariyer kararı verme öz yeterliği: Betz'e (2000) göre kariyer kararı verme öz yeterliği, kişinin kişisel özelliklerini değerlendirme, meslekler ve çalışma yaşamı ile ilgili bilgi toplama, kariyer hedefleri belirleme, kariyerle ilgili gelecek planları yapma ve karşılaşılan sorunlara çözüm üretme konusundaki güven duygusudur. Eğitim görenlerin

kariyer kararı verme öz yeterliklerinin artması, kariyer kararı verme güçlüklerini azaltma eğilimindedir (Osipow ve Gati, 1998: 351).

Kariyer kararsızlığı: Kelly (2003), gerçekleştirdiği araştırmada lise öğrencilerinin sıklıkla kariyer kararsızlığı yaşadığını belirtmiştir. Kariyer kararsızlığı, kariyer danışmanlarının dikkatle ele aldığı önemli bir konu olarak ön plana çıkmaktadır (Crişan ve Turda, 2015: 156). Söz konusu kavram, kariyerle ilgili bir karar verme sürecinde ya da öncesinde yaşanan belirsizlik halini ifade etmektedir. Bireyler, mevcut kariyer seçenekleri arasında seçim yapmakta zorlandıklarında kariyer kararsızlığı yaşayabilmektedirler. Kariyer kararı verme sürecinde yeterli bilgiye sahip olmamak da söz konusu durumu tetikleyebilmektedir (Sampson vd., 2004: 187). Tsai ve diğerleri (2017), öğrencilerin yetenekleri, ilgileri ve kendilerine uygun olan kariyer hakkında net bir fikirleri olmadığında kariyer kararsızlığı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Mevcut durum, öğrencileri gelecek kariyer süreçleri hakkında kaygılandırabilmektedir. Endişelerinin giderilmesi, kariyer planları oluşturmalarına, yeteneklerini ve ilgi alanlarını keşfetmelerine, gerçekçi kariyer hedefleri belirlemelerine ve belirsizlikleri ortadan kaldırmalarına yardımcı olmaktadır. Kariyer kararsızlığı, oldukça kompleks bir olgu olmakla beraber bireylerin hayali teşviklerden kısmen de olsa kurtulmalarını sağlayabilmektedir. Kaplan ve Brown'ın (1987) gerçekleştirdiği bir araştırmada, henüz kariyer kararı almamış 20 öğrenciden 9'unun parasal teşvik aldıklarında dahi kariyer görevlerini yerine getirmekte yetersiz hissettikleri gözlemlenmiştir. Çalışmada, kariyer vazifelerini yerine getiremeyen öğrencilerin bilgi eksikliği nedeniyle zorlandıkları anlaşılmıştır: “Para istemiyorum, kariyer görevlerimi nasıl yerine getireceğime dair bilgi almak istiyorum. Kariyer görevlerini yerine getirmemde para bana yardımcı olmuyor” (Kaplan ve Brown, 1987: 82).

Kariyer kararı verme güçlükleri: Kariyer kararı verme güçlükleri, bireylerin kariyer tercihlerini yaparken karşılaştıkları ve söz konusu süreci zorlaştıran engelleri tanımlamak için kullanılan bir terim olarak ön plana çıkmaktadır (Gati vd., 1996: 513). Söz konusu güçlükler, bireylerin doğru kararlar alamamalarına, yanlış seçimler yapmalarına sebebiyet verebilmektedir (Amir ve Gati, 2006: 499). Gati ve diğerleri (1996), bu tür engelleri; bilgi eksikliği, hazırlıksızlık ve çelişkili bilgilerin bulunması şeklinde sıralamaktadır. Yetersiz motivasyon, kariyerle ilgili adımlar hakkında yetersiz bilgi sahibi olmak ve işlevsiz mitlere sahip olmak, söz konusu engellerin başlıca sebepleri arasında yer almaktadır. Kişinin kariyer yaşamı ve kendisiyle ilgili yeterli bilgiye sahip

olmaması ve bilgi edinme yöntemlerini bilmemesi, bilgi eksikliğinin örnekleri arasında yer almaktadır. Çelişkili bilgiler ise güvenilir olmayan kaynaklardan gelen verileri ve içsel ya da dışsal çatışmaları kapsamaktadır.

**Kariyer olgunluğu:** Kariyer olgunluğu, bireyin yaşına uygun bir biçimde kariyerle ilgili gelişimsel görevleri yerine getirme durumunu ifade etmektedir (Crites, 1973: 60). Söz konusu kavram, kariyer kararlarını verirken karşılaşılan güçlükleri aşabilmek için gereken başa çıkma stratejileri ve problem çözme yetilerinin kazandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Yeşilyaprak, 2007: 130).

**Kariyer uyumu:** Kariyer uyumu, bireylerin öngörülen iş rollerine uyum sağlama ve değişen koşullara hızla adapte olabilme yeteneği şeklinde nitelendirilmektedir (Savickas, 1997: 253). Özellikle iş dünyasında yaşanan beklenmedik değişikliklere karşı esnek olabilme yeteneği, kariyer uyumunun temelini oluşturmakta ve öğrenciler için önemli bir psikososyal kaynaktır (Boo vd., 2021: 141). İş gücündeki hızlı değişim, bireylerin kariyer geçişlerini artırmakta ve söz konusu geçişlerde verilen kararların doğru olması gerek bireyler gerekse de toplum açısından kritik bir önem taşımaktadır (Gati vd., 1996: 519).

**Kariyer inançları:** Kariyer inançları, bireylerin kendileri, kariyerleri ve kariyer gelişim süreçleri hakkında sahip oldukları düşünceleri ifade etmektedir (Peterson vd., 1996: 445). Söz konusu inançlar, kariyer seçimlerini etkileyebilmekte ve kariyer yolculuğunda alınacak kararlar üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır (Mitchell ve Krumboltz, 1990; akt., Albien ve Naidoo, 2017: 118). Daha rasyonel kariyer inançlarına sahip bireylerin, kariyerlerinde daha az kararsızlık yaşadığı düşünülmektedir (Yaman, 2014: 200).

### **1.2.3. Kariyerin Evreleri**

Kariyer aşamaları konusunda çeşitli modeller sunulmuştur ve söz konusu aşamalar, genellikle çalışanın yaşı ve çalışma süresine göre şekillenmektedir. Levinson ve diğerleri, kariyerin aşamalarını “araştırma, kurma, gerileme, ilerleme, muhakeme ve sürdürme” başlıkları altında ele alırken, Greenhaus kariyerin aşamalarını “işin hazırlığı, örgüte ilk giriş, kariyer başlangıcı, kariyerin ortası ve kariyerin sonu” başlıklarıyla tanımlamaktadır. Steers ise “keşfetme, pekiştirme, sürdürme ve azalma” gibi başlıklarla kariyerin evrelerini değerlendirmiştir (Kök ve Halis, 2007: 10). Her bireyin geçtiği kariyer aşamaları, kişisel özelliklere ve durumlarına bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Aynı şekilde, her aşamada bireylerin arzuları, beklentileri ve gereksinimleri de zamanla değişmektedir (Can, 1992: 344). En yaygın kariyer aşamaları ise keşif/arama, kurgulama, kariyerin ortası, kariyerin sonu ve azalma/emekliliktir. (Kök ve Halis, 2007: 11-16).

**Keşif-arama (0-25 yaş arası):** Kariyerin ilk aşaması olan keşif/arama, çocukluk, ergenlik ve genç yetişkinlik dönemini kapsamaktadır. Söz konusu süreçte birey, meslekler hakkında bilgi edinmeye ve ilgisini çeken meslekleri keşfetmeye başlamaktadır. Söz konusu aşama, bireyin severek yapacağı bir meslek arayışına girmesini sağlamakta ve doğru mesleği seçen birey, başarı şansını artırmaktadır. Kendini tanıma, güçlü ve zayıf yönleri belirleme süreci de söz konusu dönemde önemli bir yer tutmaktadır.

**Kurgulama (26-35 yaş arası):** Kariyerin kurgulama aşaması, iş hayatının ilk yıllarını içermektedir. Söz konusu dönemde bireyler, iş yaşamına yeni adım atmış olmakla beraber iş öğrenmeye, uyum sağlamaya ve iş fırsatlarını değerlendirmeye odaklanmaktadır. Söz konusu süreç, iş bulma, yerleşme, işe başlama ve oryantasyon aşamalarını kapsamaktadır. Birey, iş hayatındaki fırsatları değerlendirmekte ve diğer çalışanlarla uyum içinde olmayı amaçlamaktadır.

**Kariyerin Ortası (36-50 yaş arası):** Bu yaş döneminde, birey kariyerinde önemli bir noktaya ulaşmış, iş yerinde yükselmiş ve sorumluluklarını artırmıştır. Kariyerin ortası, genellikle kişinin işinde ustalaştığı ve yeni görevler üstlendiği aşamadır. Başarılı olan bireyler ödüllendirilirken, başarısız olanlar kariyer planlarını gözden geçirmek durumunda kalabilmektedir. Birey, kariyerine yönelik yeni fırsatlar araştırmakta ve kendini geliştirmek için düzeltmeler yapmaktadır. Aynı zamanda, söz konusu aşama bireyin iş yerinde en üretken olduğu ve kendini değerli hissettiği zamandır.

**Kariyerin Sonu (51-65 yaş arası):** Çalışma yaşamının son yılları, kariyerin son evresine yaklaşılan bir dönemdir ve söz konusu dönem, emekliliğe kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Bu aşama, kariyerin en uzun süren kısmı olma özelliğine sahiptir. Söz konusu dönemde birey, önemli bir tecrübe birikimine sahip olmuş ve olgunluk dönemini yaşamaktadır. Fakat, fiziksel olarak yaşlanma belirtileri gösteren birey, öğrenme hızında da bir yavaşlama yaşamaktadır. Bu aşamada iş yaşamına olan ilgi azalmaya başlamakta ve bazı kariyer ortası problemler, söz konusu döneme taşınabilmektedir. Bu bakımdan performans düşüşleri görülebilmektedir. Geç kariyer dönemi olarak bilinen süreçte, kuruluşların en büyük görevi, bireylerin motivasyonlarını, verimliliklerini ve iş tatminlerini artıracak kariyer geliştirme ve eğitim programlarını uygulamaktır.

Azalma-Emekli Olma (65-75 yaş arası): Kariyerin son bulduğu ve bireylerin emekli olduğu aşamadır. Bireylerin bir bölümü emeklilik dönemine geçerken, diğerleri sahip oldukları deneyimleri paylaşmak ve danışmanlık yapmak amacıyla aktif kalmayı tercih edebilmektedirler. “Çözülme aşaması” şeklinde de adlandırılan söz konusu süreçte, birey, çeşitli nedenlerden dolayı iş yaşamındaki hızını yavaşlatabilmekte ve çalışma ile çalışmama arasındaki dengeyi kurmaya çalışmaktadır. Kariyer yaşamındaki her aşamada bireyin, kendini geliştirmesi, iyi performans sergileyerek, kariyerinde yatay ve dikey ilerlemeler kaydetmesi gerekmektedir. Bunun yanında, kariyerin kritik dönemlerinde, bireylerin iş ve özel yaşam arasında denge kurmayı, orta yaş psikolojisinin zorluklarını aşmayı ve emeklilik sonrası sürecini planlamayı unutmamaları önemlidir.

#### **1.2.4. Kariyer Kuramları**

##### **Özellik-Faktör Kuramı**

Özellik ve Faktör Kuramları: Özellik ve faktör kuramları, bireylerin belirli özelliklere sahip olduğunu ve söz konusu özelliklerin meslek seçiminde belirleyici bir rol oynadığını savunmaktadır. Adı geçen kuram mesleklerin ve bireylerin özelliklerinin birbiriyle uyumlu olmasına vurgu yaparak, meslek seçimi sürecinde söz konusu denklemi göz önünde bulundurulmasının önemli olduğunu ifade etmektedir. Özellik-Faktör kuramına göre, meslek ve birey profilleri oluşturulabilmekte ve söz konusu profiller aracılığıyla doğru eşleşmeler sağlanabilmektedir. Ancak, kuramlar bazı eleştiriler almaktadır. Eleştirilerin başında, kuramların dar bir çerçevede kalması, psikolojik faktörlerin yeterince dikkate alınmaması ve mekanik yönlerin göz ardı edilmesi gibi sebepler bulunmaktadır. Yine de bu kuramlar, günümüzde kullanılan ölçüm araçlarının geliştirilmesinde bir temel oluşturmuş olmakla beraber kuramların öncül rolü önemlidir (Ünsal, 2015: 148).

Minnesota Kuramı: Minnesota kuramı, iş ve birey arasındaki uyumu bilimsel bir bakış açısıyla ele almaktadır ve söz konusu uyumun sağlanması sürecini detaylı bir şekilde incelemektedir (Kuzgun, 2014: 109). Kariyer kararlarını belirlemede bu kuram yaygın şekilde kullanılmaktadır ve özellikle iş tatminsizliği, emeklilik belirsizlikleri ya da iş isteklerinin karşılanmaması gibi durumlarda oldukça etkili olabilmektedir. Söz konusu kuramda, birey ile çevre arasında sürekli bir etkileşim bulunduğu, her bireyin farklı kişisel gereksinimlere sahip olduğu ve altı ana değeri (güvenlik, başarı, rahatlık,

statü, otonomi ve diğergamlık) ön plana çıkarmaktadır. Ayrıca, mesleklerin söz konusu gereksinimleri karşılama kapasitesi, bireylerin kişisel beceri ve yetenekleri ile uyumu göz önünde bulundurularak meslek seçim sürecine katkı sağlanmaktadır (Ünsal, 2015: 149).

**Holland'ın Kuramı:** Holland'ın kariyer tercihi kuramı, bireylerin kişilikleriyle uyumlu iş ortamlarında çalışarak başarılı ve tatmin olmalarını hedeflemektedir. Söz konusu kurama göre, meslek seçimi ve gelişimi sırasında kişilik özellikleriyle uyumlu bir iş ortamında çalışmak çok önemlidir. Kişiler, işlerinde yeteneklerini kullanabileceği ve değerlerini ifade edebileceği bir ortam aramaktadır. Holland'ın mesleki tercih kuramı üç ana bileşenden oluşmaktadır:

- Her bireyin meslek tercihi ve ilgi duyduğu faaliyetler birbirinden farklıdır.
- Bireylerin işin değerini kabul etmeleri, üretkenliği artırır ve kişilikleri ile iş çevresi arasındaki ilişkiyi güçlendirmektedir.
- Farklı iş türleri, farklı kişilikler için daha eğlenceli veya daha sıkıcı olabilir, bu da işten alınan doyum düzeyini etkilemektedir.

Holland'ın tipoloji kuramı altında, altı kişilik tipi ve her bir tipe uygun altı meslek ortamı yer almaktadır. Söz konusu kişilik tipleri şunlardır: Araştırmacı, Gerçekçi, Girişimci, Sosyal, Geleneksel ve Sanatçı (Adıgüzel ve Erdoğan, 2014: 17).

### **Gelişimsel Kuramlar**

Gelişimsel kuramlar, kariyer gelişimini açıklamak için çeşitli yaşam evrelerine dayanan modeller önermektedir. Bu sebeple bu kuramlara bazı yazarlar yaşam dönemleri kuramları adını da vermektedir. Yaşam dönemleri kuramları, bireylerin hayatları boyunca geliştirdiği davranışları anlamlandırmak amacıyla, her yaşam dönemine özgü davranışları ve söz konusu davranışların gelişimini açıklığa kavuşturmak için kullanılan teoriler olarak tanımlanabilmektedir (Ünsal, 2015: 277). Yaşam dönemlerine odaklanan kuramlar arasında, Super, Gottfredson ve Ginzberg gibi teorisyenlerin geliştirdiği modeller yer almaktadır. Aşağıda, söz konusu kuramların kısa açıklamalarına yer verilmiştir.

**Super'ın kuramı:** Super, meslek seçimi ile benlik kavramı arasında güçlü bir bağlantı olduğunu savunarak “benlik kuramı”nı ortaya koymuştur. Kurama göre, bireylerin gelişim sürecinde çevreyle olan etkileşimleri, benlik tasarımının mesleki seçimlere nasıl yansıdığı konusunda belirleyici olmaktadır. Super, benlik kavramının birbirini takip eden bazı evrelerden geçtiğini ve söz konusu evrelerin sırasıyla keşfetme, benliğin farklılaşması, özdeşleşme, rol oynama ve gerçeğin sınanması olduğunu ifade

etmektedir. Super'a göre, benlik sürekli gelişim gösteren dinamik bir kavramdır ve kariyer benliği oluşturulurken birey farklı mesleki evrelerden geçmektedir (Polat vd., 2016: 32). Aynı zamanda, Super, meslek seçiminde bireylerin ilgi, yetenek, değer ve tutumlarının önemli olduğunu kabul etmekle birlikte dış dünyada karşılaşılan gerçeklikleri test edebilme fırsatlarının da etkili olduğunu vurgulamaktadır. Meslek tercihi süreci, birey ve çalışma dünyası arasında bir uyum sağlama süreci olmakla beraber bireylerin gereksinimleri, aile yapıları ve kültürel etmenler süreci etkileyen önemli faktörlerdir. Super'ın kuramında, mesleki gelişim beş aşamaya ayrılmaktadır: 0-14 yaş arası büyüme, 15-24 yaş arası araştırma, 25-44 yaş arası oluşum, 45-64 yaş arası koruma ve 65 yaş sonrası düşüş dönemi olarak tanımlanmaktadır (Ültanır, 2016: 42).

Gottfredson'ın kuramı: Gottfredson, kariyer gelişimini açıklarken, çocukluk ve ergenlik döneminde kariyer tercihleriyle ilgili belirli bir yaşam evresi oluşturduğunu öne sürmektedir. Söz konusu kuram, bireylerin meslek seçimlerinde cinsiyetin ve toplumsal prestijin önemli bir yer tuttuğunu belirtmektedir. Kariyer gelişiminin çocuklukta başladığını savunarak, bireylerin hedeflerinin, mevcut koşullarla uyum içinde olmaları durumunda kişisel tatmin sağlayacağına dikkat çekmektedir. Gottfredson'a göre meslek tercihi, bireylerin kendilerini toplumsal düzende bir yere yerleştirme aracıdır. Birey, meslek seçiminde, istenmeyen alternatifleri göz ardı ederek daraltma yapmakta ve en çok arzu edilen seçenekleri çevresel koşullarla uyumlu hale getirmeyi bir uzlaşma olarak kabul etmektedir (Kuzgun, 2014: 180).

Ginzberg ve arkadaşlarının kuramı: Ginzberg ve ekibi, meslek seçiminin, yıllar içinde alınan pek çok farklı karardan meydana gelen bir süreç olduğunu savunmaktadır. Söz konusu kurama göre her karar, bir diğerini etkileyen bir süreçtir. Karar alma aşamasında, bireylerin değerleri, çevresel gerçeklik, duygusal faktörler ve eğitim süreci önemli rol oynamaktadır. Ginzberg, mesleki gelişim sürecini üç aşamaya ayırmaktadır: hayal dönemi, geçici dönem ve gerçekçi dönem (Ayaş vd., 2010).

Öğrenme Odaklı Kuramlar: Öğrenme odaklı kuramlar, Bandura'nın sosyal öğrenme kuramına dayandırılmıştır. Bu nedenle, kuramlar genellikle "öğrenme kuramları" şeklinde isimlendirilmektedir. Aşağıda, Krumboltz'ın kuramı, Sosyal Bilişsel Gelişim kuramı ve Rastlantı Kuramı ele alınmıştır.

Krumboltz'ın kuramı: Krumboltz, kariyer kararı verme sürecinde sosyal öğrenmenin büyük bir etkisi olduğunu belirtmektedir. Sosyal öğrenme, aile ve toplum

tarafından ödüllendirilen ve desteklenen davranışlarla şekillenmektedir. Söz konusu kurama göre, kariyer kararları için tek bir doğru yol yoktur; her bireyin geçmiş deneyimlerinin ve inançlarının kariyer gelişiminde belirleyici olduğu ifade edilmektedir. Krumboltz, bireylerin kariyer gelişiminde aktif bir rol oynadığını savunmaktadır (Aktaş vd., 2017: 3).

Sosyal Bilişsel Gelişim Kuramı: Bandura'nın sosyal öğrenme kuramına dayanan söz konusu kuram, Lent, Brown ve Hackett tarafından geliştirilmiştir ve mesleki ilgi, seçim ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Söz konusu kuramda, bilişsel faktörler ve öğrenme teorileri birleştirilmektedir. Söz konusu unsurların kariyer kararlarına nasıl etki ettiğine dair analizler yapılmaktadır. Kuramda özyeterlilik, kişisel hedefler ve sonuç beklentileri gibi bilişsel değişkenler ile çevresel faktörler (cinsiyet, etnik köken, çevresel sorunlar) arasındaki etkileşimin kariyer gelişimi ve seçiminde önemli bir rol oynadığı ifade edilmektedir (Kuzgun, 2014: 184).

#### **1.2.5. Kariyere Yön Veren Faktörler**

Her birey, kariyerinden ve kariyerini geliştirmekten sorumlu olmakla beraber söz konusu sorumluluğu etkin bir biçimde yerine getirebilmek için önce kendi gelişime açık yönlerini, güçlü ve zayıf taraflarını analiz etmesi ilgilere, hedeflerini ve beklentilerini net bir şekilde anlaması gerekmektedir. Yeni bir işe başlamak üzere olan birey, öncelikle işe yerleşmenin sorumluluğunun kendisine ait olduğunu fark etmesi gerekmektedir. Kişinin kim olduğunu ve hangi alanda yer aldığını öğrenebileceği yer ilk işidir. Birey, güçlü yönlerini ve kişiliğini işinde deneyimleyerek tanımaktadır. İşe ait sorumluluğu üstlenen birey, bundan sonra kendi ilgi ve yeteneklerini keşfetmesi ve bu doğrultuda bir kariyer planı oluşturması gerekmektedir.

Kariyerlerini temellendirecek bilgiye gereksinim duyan bireyler, performansları, becerileri ve potansiyelleri hakkında geri bildirim alarak, kendileri ve çalıştıkları kurum içindeki kariyer fırsatları hakkında bilgi edinmesi gerekmektedir. Bazı bireyler, kariyer planlarını oluştururken mevcut bilgiyi rahatça kullanabilirken, çoğu kişi rehberlik almayı ve tavsiyelerle yön bulmayı tercih etmektedir. Çalışanlar, kendileri için bir yol belirlerken, gösterdikleri performans, sahip oldukları yetenekler ve potansiyelleri hakkında bilgiye gereksinim duymaktadırlar. Söz konusu bilgilere dayanarak çoğu çalışan, kariyer hedeflerini netleştirebilmektedir.

Profesyonel danışmanlar, kariyer planlama sürecinde bireylere önemli ölçüde destek olabilmektedir. Kariyer yönlendirmede, örgüt gereksinimlerinden çok bireyin kendi kariyerine odaklanması gerekmektedir. Söz konusu aşamada, kariyer gelişiminde dikkate alınması gereken temel faktörler şunlardır (Çalık ve Ereş, 2006: 101):

- Tarz: Bireyin, tarzını belirlerken tercih ettiği iş çevresini, liderlik ve yönetim stilini, işletme şartlarını, meslektaşlarıyla, astlarıyla ve amirleriyle olan ilişkilerini göz önünde bulundurması gerekmektedir.
- Motivasyon: Yapmak istediklerini belirlerken, bireyin ilgi ve değerlerini, ihtiyaçlarını dikkate alması gerekmektedir. Hedeflediği pozisyonda kendisi için en önemli olanı tanımlaması gerekmektedir. Ayrıca, kesinlikle yapmak istemediği işleri ve gerçekten yapmak istediği işleri birbirinden net bir biçimde ayırması gerekmektedir.
- Beceriler: Bireyin, hangi işlere yetenekli olduğunu, hangi işlerin onu zorlamayacağını, hangi becerilerini en verimli şekilde iş yaşamında kullanabileceğini değerlendirmesi gerekmektedir.
- İç Engeller ve Gelişim Gereksinimleri: Bireyin, kariyer planlaması yaparken, kendisini engelleyebilecek düşünce ve davranışları belirlemesi ve bunları, tarzı, motivasyonu ve becerileriyle karşılaştırarak gelişim gereksinimlerini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

#### **1.2.6. Kariyer Uyum Yetenekleri**

İlgili literatürde, mesleki uyum yeteneği ilk olarak Super'ın "mesleki olgunluk" kavramıyla açıklanmıştır. Söz konusu kavram, bireylerin meslek seçimine hazırlanıp hazırlanmadığını inceleyen bir gelişimsel bakış açısına dayanmaktadır ve 1980'lere kadar geçerliliğini korumuştur. Ancak, söz konusu yaklaşım, mesleki olgunluğun sadece yaşa dayandırılması ve sürekli değişen iş dünyasında bireylerin karşılaştığı sorunlarla nasıl başa çıkacaklarına dair bir açıklama getirmemesi nedeniyle eleştirilmiştir (Korkmaz ve Önder, 2019: 253).

Super ve Knasel (1981), "Kariyer Olgunluğu" kavramının, yetişkinlik döneminde işteki değişimlerle mücadele etmeye hazırlıklı olmayı ifade eden "Kariyer Uyum" olarak yeniden şekillendirilebileceğini tartışmışlardır. Savickas (1997), Kariyer Yapılandırma Kuramında, kariyer uyumu kavramının daha geniş bir bakış açısıyla ele alındığında daha kapsayıcı olduğunu ve söz konusu kavramın anlamını daha iyi ifade ettiğini belirtmiştir.

Kariyer uyumu, sadece meslek seçmeye hazır olma durumunu değil, aynı zamanda iş sürecinde meydana gelebilecek değişimlere ve problemleri hızlıca çözme yeteneğine de sahip olmayı içeren bir kavramdır (Akgemci ve Kalfaoğlu, 2018: 236).

Savickas ve Porfeli'ye (2012) göre, bireylerin iç ve dış dünyalarındaki faktörlerin birleşiminden ortaya çıkan uyumluluk, bir bireysel özellikten çok psikolojik bir kaynak olarak tanımlanabilir. Kariyer uyum yeteneği, söz konusu psikolojik kaynağın içinde, bireylerin kariyer süresince aldıkları kararları yönetebilmelerine olanak sağlayan kritik becerilerdir (Akgemci ve Kalfaoğlu, 2018: 237). Söz konusu yetenek, bireyin içinde bulunduğu şartlara göre değişebilen ve mesleki eğitimlerle geliştirilebilen bir yapıdır (Genç, 2016: 38). Erdoğan Zorver ve Korkut Owen'a (2014) göre ise, kariyer uyum yetenekleri, bireylerin işlerindeki beklenmedik ya da beklenen değişikliklerle başa çıkma yeteneğini ve yeni rollerindeki sorumluluklara uyum sağlama kapasitesini ifade etmektedir.

Kariyer uyum yetenekleri, günümüzün sürekli değişen iş koşullarına ayak uydurmak açısından kritik bir öneme sahiptir ve bu sebeple Savickas'ın Kariyer Yapılandırma Kuramında öne çıkan bir kavramdır. Savickas (1997), kariyer uyum yeteneklerinin iki temel noktasına dikkat çekmiştir. İlki, bireyin mevcut kariyer gelişim görevlerine uyum sağlayabilmesi ve söz konusu görevleri etkin bir şekilde yerine getirebilmesidir. İkinci nokta ise, bireyin kariyerindeki karşılaştığı problemleri çözme yeteneğidir. Kariyer uyum yeteneği geliştikçe, bireyin yaşam kalitesi, girişimcilik potansiyeli, dayanıklılığı, iyimserliği, umudu, nitelikli istihdam düzeyi ve iş başarısı da olumlu yönde artmaktadır (Akgemci ve Kalfaoğlu, 2018: 240; Ayaz ve Demir, 2019: 156).

### **1.2.7. Karar Verme**

Karar verme, bireyin sahip olduğu bilgiyi bir seçim ya da eylem haline dönüştürme sürecidir (Gelatt, 1989: 253). Wang ve diğerleri (2006) karar vermeyi, tercih edilen bir seçenek ya da eylem planına dayalı bir dizi alternatif arasından belirli kriterlere göre yapılan insan davranışlarının temel bilişsel süreçlerinden biri olarak tanımlamaktadır. Karar verme süreci, güvenilir bir bilgi tabanına ve bilişsel becerilerin etkili bir şekilde kullanılmasına dayanmaktadır (Bandura ve Wood, 1989: 810).

Kuzgun (2006), karar vermeyi, bireylerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla birden fazla seçenek olduğunda ya da ulaşılmak istenen hedefin ihtiyaçları karşılayıp karşılamayacağının belirsiz olduğu durumlarda yaşanan zorluğu çözmek için harekete

geçmek olarak açıklamaktadır. Genel olarak karar verme, bireyin amaçlarını belirleyip, duruma ilişkin veri toplamasını, söz konusu veriyi işlemesini, seçenekleri gözden geçirmesini ve en uygun seçeneği belirleyerek sonuçları değerlendirmesini zorunlu kılmaktadır (Ersever, 1996: 277).

Bilişsel bir süreç olarak karar verme, bir ihtiyaç durumu karşısında, mevcut seçenekler arasından gereksinime en uygun olanının seçilmesi sürecidir (Güçray, 1998: 9). Bir bireyin doğru karar verebilmesi için önce mevcut seçenekleri fark edebilmesi, ardından gereksinimleri ile söz konusu seçenekler arasında ilişki kurabilmesi gerekmektedir. Söz konusu ilişkiyi kurabilen bireyler, gereksinimlerini karşılayabilecek seçeneklere dair daha kolay kararlar alabilmektedir (Çakır, 2003: 108).

Karar verme, her bireyin yaşamı boyunca sıkça karşılaştığı, düşünce, bilinç, irade ve akıl ile yapılan bir davranıştır. Karar verme sürecinin gerçekleşebilmesi için aşağıdaki üç koşulun bireyde mevcut olması gereklidir:

1. Karar verme davranışını tetikleyen bir seçim sorununun varlığı ve bu sorunun birey tarafından fark edilmesi;
2. Sorunu çözebilecek farklı seçeneklerin bulunması;
3. Bireyin uygun seçeneğe yönelme özgürlüğüne sahip olması. Bu koşullar sağlandığında, bireyin doğru bir karar vermesi beklenmektedir (Kuzgun, 2005: 133).

#### **1.2.8. Karar Verme Stilleri**

Karar verme stili, bir bireyin karar verme sürecindeki yaklaşımını, tepkilerini ve davranışlarını tanımlar (Pekdoğan, 2015: 324). Daft (2015: 747), karar stilini insanların problem çözme ve karar alma biçimindeki farklılıklar olarak açıklar. Karar verme sürecinin etkili olabilmesi için bireylerin karar verme stillerini bilmek oldukça önemlidir.

Scott ve Bruce (1995), karar verme stilini, bireylerin karar alırken kullandıkları alışkanlıklar ve söz konusu görevi algılayarak verilen tepkilerin kendine has bir biçimi olarak tanımlamışlardır. Söz konusu tanıma dayanarak dört farklı karar verme stilini açıklamışlardır (akt. Pekdoğan, 2015: 324):

- Rasyonel (Akılcı) Karar Verme: Bireyin, karşılaştığı durumu analiz edip araştırarak, en uygun seçeneği seçmesidir.
- Sezgisel Karar Verme: Bireyin, içsel duygularına ve sezgilerine dayanarak verdiği kararlardır.

- Bağımlı Karar Verme: Bireyin, karar alırken başkalarının tavsiyelerine ya da yönlendirmelerine dayanmasıdır.
- Kaçınan Karar Verme: Bireyin, karar almaktan kaçınarak durumu ertelemesidir.

Karar verme stilleri, bireylerin çeşitli durumlarla karşılaştığında hangi yaklaşımı tercih ettiklerini belirleyerek, her birinin farklı alternatif seçeneklere odaklanmasını sağlamaktadır.

### **1.2.9. Kariyer Kararı Verme**

Kariyer kararı verme süreci, oldukça kompleks bir aşamadır ve birey, en uygun kararı verme çabası içindedir (Ersever, 1996: 128; Gati vd., 1996: 519). Bazı bireyler kariyer kararlarını kolaylıkla verebilirken, diğerleri ise söz konusu süreçte çeşitli zorluklarla karşılaşabilmekte ve profesyonel rehberlik almaya gereksinim duyabilmektedir (Campbell ve Cellini, 1981: 181; Gati vd., 1996: 520). Kariyer kararı aşamasında, kimi bireyler karar verme sorumluluğunu başkalarına devretme, kararı erteleme ya da karar almaktan kaçınma gibi tutumlar sergileyebilmektedirler (Gati vd., 2001: 315).

Kariyer kararı verme, bireyin mesleki ya da eğitimle ilgili bir seçim yapma sürecidir. Birey, ilgi alanlarını, beceri ve yeteneklerini keşfetmiş olsa da söz konusu öğeleri bütünleştirerek kariyer hedefini netleştirme ve uygun kariyer seçimini yapmada zorluk yaşayabilmektedir. Amundson (1995) söz konusu sürecin, eğitim, iş ve diğer yaşam deneyimleriyle şekillenen ve hayat boyu devam eden bir süreç olduğunu ifade etmektedir. Doğru kariyer kararları almak, özellikle günümüzdeki ekonomik ve sosyal değişimlere bağlı olarak önemli bir gereklilik halini almıştır. Kariyer karar verme sürecini anlamak, yalnızca rasyonel karar verme tekniklerini bilmekle kalmaz, aynı zamanda bireyin algılarını nasıl oluşturduğunu, karar almayı tetikleyen yaşantıları ve olayları, kararların nasıl şekillendiğini ve son olarak söz konusu kararların nasıl uygulandığını da göz önünde bulundurmayı gerektirmektedir.

### **1.2.10. Kariyer Kararlılığı**

Kariyer kararlılığı, bireylerin okuldan mezun olduktan sonra izlemeyi planladıkları kariyer yolları hakkında sahip oldukları güven ya da kesinlik derecesini tanımlamaktadır (Gordon, 1998: 396; Li vd., 2019: 115). Gelişimsel açıdan bakıldığında ise, üniversite öğrencilerinin kendi kararlarını alıp bu kararların sorumluluğunu

üstlenmeye çalışmaları, kariyer gelişimi açısından önemli bir adımdır (Arnett, 2000: 472). Söz konusu aşama, öğrencilerin kendilerine uygun alternatiflerden birini seçmelerini ve bununla birlikte kariyer gelişim süreçlerini tamamlamalarını içermektedir (Super, 1990: 199). Gerçekleştirilen araştırmalar, kariyer kararlılığının, üniversite öğrencilerinin öznel refahı ile okuldan işe geçişteki başarılarıyla doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (Lounsbury vd., 2005: 31). Kariyerini net bir şekilde belirleyen bireyler, daha sonra bu alanda fırsatları daha rahat değerlendirebilmekte ve iş ile yaşam doyumlarını artırma eğilimindedirler (Hirschi, 2011: 630). Araştırmalar, kariyer kararlarının alınmasının özellikle okuldan işe geçiş dönemi gibi kritik süreçlerde, mesleki olgunluk (Luzzo, 1995: 319), değerler, kişilik özellikleri, ilgi alanları, tutumlar ve kariyer hedefleri gibi etmenlerle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Söz konusu faktörler, bireylerin sağlıklı kararlar alabilmesi için önemli bir rol oynamaktadır.

### **1.2.11. Kariyer Kararlılığı Türleri**

Gordon (1998) kariyer kararlılığını yedi farklı kategoride ele almıştır: çok kararlı, biraz kararlı, değişken kararlı, geçici kararsız, gelişimsel kararsız, ciddi anlamda kararsız ve kronik olarak kararsız. Çok kararlı bireyler, kendilerine güven duymakta, yaşamlarında kontrollerinin olduğuna inanmakta, karar verirken doğru seçimler yapabileceklerine dair güçlü bir inanç taşımakta ve gelecekteki kariyerlerini ciddiyetle düşünmektedirler. Söz konusu kişiler, kariyer kararlarını alırken herhangi bir güçlükle karşılaşmazlar, gereken planlamaları yaparak seçimlerinden memnun bir şekilde ilerlemekte ve genellikle kariyer danışmanlığına ihtiyaç duymamaktadırlar. Ancak bilgi edinme amacıyla danışmanlık almayı tercih edebilmektedirler. Biraz kararlı bireyler ise, kararlı olmakla birlikte kararları hakkında bazı şüpheler taşımaktadırlar. Söz konusu kişiler, çok kararlı olanlara göre daha yüksek kaygı seviyelerine sahip olabilmekte ve öz saygıları ile kararlılıkları daha düşük olabilmektedir. Kararlarıyla ilgili şüpheler, erken seçim yapmanın getirdiği baskılar, mesleki bilgi eksiklikleri ya da çeşitli mesleklerin çekici görünmesi gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Söz konusu bireyler, akademik ve kariyer danışmanlığından yararlanabilmektedir, çünkü karar almak için daha fazla zamana ve bilgiye gereksinim duymaktadırlar. Destek aldıklarında, seçimlerini doğrulamak veya tatmin edici bir alternatif belirlemek konusunda daha az kaygı duyabilmektedirler. Değişken kararlı bireyler, kariyerleriyle ilgili seçimlerde bazen kararlı, bazen kararsız tutumlar sergileyebilmektedirler. Gelecekteki kariyer seçimleri konusunda kendilerine güvenleri yüksek olabilmektedir, ancak hedefleri ve değerleri hakkında netlik sağlamakta

zorlanabilmektedirler. Söz konusu kişilerin öz yeterlilikleri ve kendilerine güvenleri düşüktür, kaygı düzeyleri ise yüksektir. Karar verme konusunda zorluk yaşadıkları için, kariyer danışmanlığından fayda görebilmektedirler. Yüksek kaygı yaşadıkları için kişisel danışmanlık desteğine gereksinim duyabilmektedirler. Geçici kararsız bireyler, daha düşük kararlılık gösteren diğer gruptakilere göre, karar almaya daha yakındır ve kararsız olduklarını fark etmektedirler. Söz konusu durumla başa çıkabilmektedirler ve çeşitli kariyer seçeneklerine sahip olmaktadır. Söz konusu kişiler, bir seçeneğe bağlanmaya hazır değildirler. Karar vermekte zorlanmalarının nedenleri arasında bağlılık korkusu, birçok seçeneği değerlendirme ya da seçeneklerle ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç duyma yer alabilmektedir. Kariyer danışmanlığı, söz konusu bireylerin bilgi eksikliklerini gidermelerine yardımcı olabilmektedir (Merdan, 2021: 251).

Gelişimsel kararsızlık durumu, bireylerin birkaç kariyer seçeneği belirledikleri fakat seçenekler arasında karar verebilmek için daha fazla mesleki bilgi ve rehberliğe gereksinim duydukları bir durumu ifade etmektedir. Söz konusu bireyler, kariyer seçimlerini gerçekleştirmek için gerekli beceri ve bilgileri kazandıkları normal bir geçiş süreci yaşamaktadırlar. Seçimlerini netleştirebilmek ve bu seçimleri doğrulamak adına gereksinim duydukları bilgiyi almak için desteklenmeleri önem arz etmektedir. Söz konusu grup için temel sorun, bilgi eksikliğidir. Bu nedenle psiko-eğitim müdahaleleri, onların karar verme süreçlerine yardımcı olabilmektedir (Çöp, 2020: 842).

Ciddi ölçüde kararsız bireyler, mesleki kimlikleri, özsaygıları ve öz-netlikleri açısından daha düşük seviyelere sahiptirler. Söz konusu kararsızlık, genellikle yüksek kaygı seviyelerinden kaynaklanmaktadır ve oldukça zorlayıcıdır. Söz konusu bireyler, yalnızca kariyer değil, yaşamlarının pek çok farklı alanında karar verme konusunda zorluklar yaşamaktadır. Çoğunlukla dışsal faktörlere, başkalarının görüşlerine ya da şansa bağlı olarak hayatlarını yönlendirdiklerini hissetmektedirler. Söz konusu grup, kariyer danışmanlığı gibi kapsamlı bir desteğe gereksinim duymaktadır. Özsaygılarını ve mesleki kimliklerini yeniden şekillendirebilmeleri için kişisel danışmanlık olarak kaygılarını aşmaları gerekmektedir. Kariyer kararları ile ilgili bilgi eksikliklerini gidermeden önce, kaygılarının çözülmesi gerekmektedir (Merdan, 2021: 255).

Kronik kararsız bireyler de dışsal denetim altında olmakta ve düşük mesleki kimlik ile özsaygı sergilemektedirler. Ancak söz konusu grup, ciddi kararsızlığa sahip olanlardan daha yüksek seviyede kaygı yaşamaktadır. Kariyer seçimleri hakkında belirsizlik içinde olan söz konusu kişiler, karar verirken başkalarının görüşlerine

başvurmayı tercih etmekte ve onay alma ihtiyacı duymaktadırlar. Kariyer kararlarını almak için destek almadan önce, bu kişilerin öncelikle kişilik sorunları ve kaygı durumlarının ele alınması gerekmektedir (Osmanova, 2023: 168).

### **1.2.12. Kariyer Kararlılığını Etkileyen Faktörler**

#### **Bireysel Faktörler**

Bireysel faktörler, kariyer kararlılığını etkileyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Cinsiyet ve ırk/etnik köken gibi kişisel faktörler, söz konusu kararlılığı şekillendiren önemli etkenlerdir. Kimi araştırmalar, kariyer kararlılığının cinsiyete göre farklılık gösterdiğini meydana koymuştur (Yaşar ve Sunay, 2020: 1618). Söz konusu faktörler biyolojik unsurlardan çok, sosyo-kültürel etkilerle ilişkilidir ve bireyin kariyerini etkileyen unsurlardır. Bir kişinin cinsiyeti ve etnik kökeni, ona sunulan kariyer fırsatlarını ve deneyimlerini belirleyebilmektedir. Çocuklar, kültürel olarak kabul edilen kariyer deneyimlerine göre belirli seçimlerle karşı karşıya kalmaktadır; erkekler ve kızlar çoğu zaman farklı kariyer seçeneklerine yönlendirilmektedir. Irk ve etnik köken de bazı meslek seçimlerini pekiştirebilmektedir. Cinsiyet ve ırk/etnik köken farklılıkları, bireylerin kariyer seçimlerini ve söz konusu seçimlerdeki kararlılıklarını etkileyebilmektedir. Ancak, kadınların toplumdaki rolleri son yıllarda değişmiş ve erkeklerle eşit bir zeminde buluşmuş olduğundan, cinsiyetin kariyer kararlılığına olan etkisi zamanla azalmıştır (Lent vd., 1994: 88). Günümüzde gerçekleştirilen pek çok araştırma, kariyer kararlılığının cinsiyete göre anlamlı bir şekilde değişmediğini göstermektedir (Gültekin ve Şeşen, 2021: 9; Koyuncuoğlu, 2021: 131).

#### **Çevresel Faktörler**

Çevresel faktörler de kariyer kararlılığını etkileyen önemli unsurlardan bir tanesi olarak ön plana çıkmaktadır. Söz konusu faktörler, bireylerin kariyer seçimlerini etkileyen öğrenme deneyimlerini şekillendiren unsurlar olmakla beraber kariyer planlarını oluşturmak için fırsat yapısını belirlemektedir. Sosyoekonomik düzey, eğitim olanakları, duygusal ve finansal destek, çevredeki önemli kişilerin onayı, kültürel cinsiyet rolleri, ülkenin ekonomik ve politik durumu, mesleğe girişin maliyeti, algılanan ve gerçek engeller, iş fırsatları ve ayrımcılık gibi çevresel faktörler, bireylerin kariyer seçimlerini ve söz konusu seçimlerdeki kararlılığını etkileyen önemli dışsal faktörlerdir (Astin, 1984: 122; Yeşilyaprak, 2012: 56).

### **1.3. Yapay Zekâ ve Kariyer Kararlılığı İlişkisi**

#### **1.3.1. Kariyer Gelişiminde Yapay Zekâ**

Pandya ve Wang (2024) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı bir sistematik literatür taraması çalışmasında, yapay zekâ (YZ) ve insan kaynakları gelişimi arasındaki ilişki ele alınmıştır. 101 yayına dayalı yapılan inceleme, YZ'nin kariyer gelişimi üzerindeki çok yönlü etkilerini yedi ana tema altında sınıflandırmıştır. Çalışma, YZ'nin kariyer gelişimindeki pozitif ve negatif yönlü etkilerini farklı açılardan değerlendirmektedir. Olumlu açıdan bakıldığında, YZ uygulamaları bireylerin kendilerini geliştirmelerine olanak tanımakta, verimliliği artırmakta ve söz konusu sürecin maliyetini düşürmektedir. Söz konusu durum, çalışanların kariyer gelişim planlarını desteklerken, aynı zamanda beceri, bilgi ve yetkinlik kazanımlarını hızlandırmaktadır. Olumsuz yönden ise, YZ'nin insan iş gücünü ikame etmesi, iş gücü kayıplarına yol açabileceği endişelerini doğurmaktadır. Çalışma, YZ'nin kariyer gelişim sürecine entegrasyonunun bireysel düzeyde genellikle olumlu karşılandığını ortaya koymaktadır.

YZ'deki mevcut gelişmeler, geleneksel kariyer gelişimi yaklaşımlarını dönüştürerek daha geniş bir kitleye hitap etme ve sistem erişilebilirliğini artırma kapasitesine sahiptir (Drewery vd., 2022: 29; Pandya ve Wang, 2024: 154). Şirketlerin kariyer gelişimi süreçlerine YZ'nin entegre edilmesi, iş gücü piyasasının gereksinimlerine uygun beceri artırımı ve yeniden beceri kazandırma fırsatları sunmaktadır. Ancak gerçekleştirilen çalışmalar, söz konusu süreçlerin çalışan devrini artırabileceğini göstermektedir, çünkü bireyler kariyer yollarını özgürce keşfederek yeni fırsatları değerlendirme ve takip etme eğiliminde olabilmektedirler (Presbitero ve Teng-Calleja, 2023: 1170; Westman vd., 2021: 59).

#### **1.3.2. Kariyer Rehberliğinde Yapay Zekâ**

Kariyer rehberliği alanında kullanılan yapay zekâ teknolojileri, literatürde çok sayıda ve farklı bileşenlerle sunulmaktadır. Yapay zekânın bazı bileşenleri, problem çözümü, oyun ve bilgi modelleme, otomatik teorem ispatı, uzman sistemler ve doğal dil işleme gibi alanlarda yer almaktadır (Vice, 2017: 1).

Problem çözümleme, kombinasyonel nitelikteki sorunların sezgisel yöntemlerle çözülmesini kapsamaktadır. Bu aşamada, bir insanın psikolojik süreçlerinin modellenmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, farklı çözümleme stratejileri ve teknikleri de bu alana dahil edilmektedir. Oyunların modellenmesi bileşeninde ise, bilgisayarların insana

benzer şekilde kararlar verebilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, strateji gerektiren oyunlar, örneğin dama ve satranç, ele alınmaktadır (Vice, 2017: 1).

Oyunların ve bilgilerin modellenmesi, büyük boyutlardaki verilere hızlı erişim sağlanması amacını taşır. Bu, bilgilerin modellenmesi ile ilgili çalışmaların önemini vurgular, çünkü bu süreç, karşılaşılan yapay zekâ problemlerinin çözülmesinde büyük rol oynamaktadır. Otomatik teorem ispatı ise, matematiksel ve mantıksal bağlamda önermelerin ispatını ve yeni önermelerin keşfini mümkün kılmaktadır. Bu bileşen, yüklem mantığına dayalı mantıksal dillerin gelişimine önemli katkılarda bulunmuştur (Özdoğan ve Özdemir, 2023: 2127).

Uzman sistemler, belirli alanlarda uzmanlaşmış kişilerin bilgi ve çözümleri bilgisayar ortamında modellemektedir. Söz konusu sistemler, özellikle tıbbi, askeri ve mühendislik gibi alanlarda kullanılarak, problemlerin çözülmesinde özel bilgilerin bilgisayar ortamında işlenmesini sağlamaktadır. Doğal dil işleme, diyaloglu soru-cevap sistemleri, anlam modelleme, cümle analizi, yazım hatalarının düzeltilmesi, otomatik çeviri sistemleri gibi konuları kapsarken, örüntü tanıma ise görsel ve işitsel nesnelerin tanınmasını araştırmaktadır (Vice, 2017: 2).

### **1.3.3. Kariyer Kararlılığı ve Yapay Zekâ Kaygısı**

Kariyer kararlılığına dair çeşitli teoriler bulunmaktadır. İlk grup teoriler, üç temel teori çerçevesinde ele alınmaktadır: karakter teorisi, gelişim modeli ve sosyal bilişsel teoridir. Karakter teorisi, bireylerin kişilik, beceri, ilgi ve özelliklerini analiz ederek, belirli mesleklere yerleştirilmek için söz konusu özelliklerin hangi ölçüde mevcut olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır (Hodkinson ve Sparkes, 1997: 31). Gelişim modeline göre meslek seçimi dört faktörden etkilenir: gerçeklik faktörü, eğitim sürecinin etkisi, duygusal faktörler ve bireysel değerler. Söz konusu unsurlar, kariyer seçim sürecinde bir gelişim aşaması olarak meydana çıkmakta ve ergenlikten yetişkinliğe kadar sürmektedir (Savickas ve Lent, 1994: 66). Sosyal bilişsel teori, bireylerin kararlarını sosyal ve kültürel etkileşimler bağlamında aldıklarını öne sürmektedir (Bandura, 1989: 3). Söz konusu modele göre, bireyler kararlarını kendi benlik algıları, yaşam deneyimleri ve dışsal faktörlerin etkisiyle şekillendirmektedir (Hodkinson ve Sparkes, 1997: 32).

Diğer bir grup kariyer kararlılığı teorisi ise, gelişim modelinin ve sosyal bilişsel teorisinin yanı sıra Super (1954) ve Holland'ın (1959) teorilerini içermektedir (Savickas ve Lent, 1994: 67). Super'ın mesleki seçim teorisine göre, bireyler keşif süreciyle elde

ettikleri bilgi ve becerilerini mesleklerine entegre etmektedirler. Söz konusu süreç, benlik algısı ve yaşam rolleri üzerinden şekillenmektedir (Kosine ve Lewis, 2008: 229). Super'ın kariyer gelişimi üzerine yaptığı en önemli katkı, insanların yaşamları boyunca benlik kavramlarında yaşanan değişimlere yaptığı vurgu ve söz konusu değişimlerin kariyer seçimlerine yansımalarıdır. Super'a göre, kariyer gelişimi yaşam boyu süren bir süreçtir (Super, 2012). Holland'ın (1959) kariyer tipolojisi ise, bireylerin meslek seçimlerini, mesleki çevreleri ve yetiştikleri ortamın etkileşimi ile şekillendirdiğini belirtmektedir (Nauta, 2010: 11).

Bostrom (1998) ise yapay zekâyı, insan beyninin biyolojik bir taklidi olarak nitelendirmektedir. Söz konusu yaklaşım, gerçek beynin dilimlerinin taranıp üç boyutlu haritalarının çıkarılmasını ve bilgisayar yazılımları ile bir imaj üretilmesini amaçlamaktadır (Urgan, 2019: 332). Günümüzde yapay zekâ teknolojileri, hızla insan yaşamını etkilemeye devam etmektedir. Ancak, teknolojik ilerlemelerin bireyler tarafından algılanması ve söz konusu değişimlere uyum sağlanması her zaman kolay bir süreç değildir. Yapay zekâ, insan yaşamını köklü bir şekilde etkileyebilmektedir ve her zaman bireyleri mutlu ve güvende tutmak mümkün olmayabilmektedir (Brundage, 2015: 34).

Teknolojiye duyulan kaygı, Freud'a göre dış dünyadaki gerçek nesnelerden kaynaklanan bir duygu durumu olmakla beraber korkuyla eşdeğer kabul edilmektedir (Ünal Karagüvan, 1999: 203). Söz konusu dışsal faktörlerden biri de teknolojidir. Lovecraft (1927) ise insanoğlunun en eski korkusunun bilinmeyene karşı duyulan belirsizlik korkusu olduğunu belirtmiştir (akt. Carleton vd., 2010: 396). Teknolojiye karşı duyulan kaygı, yalnızca bireyler için değil, işletmeler için de bir tehdit unsuru oluşturabilmektedir (Ha vd., 2011: 18). Teknolojinin sürekli gelişmesi, belirsizliği artırırken, soyut düşünme becerileri de maddi ve sosyal başarı için bir önkoşul haline gelmektedir. Söz konusu gelişmeler, bireylerde huzursuzluk yaratabilmektedir. Yüksek zekâ seviyelerine sahip olanlar, tıpkı Aristoteles'in belirttiği gibi, erdemlerin aşırıya gitmesiyle kaygı ve depresyona yol açabilmektedir (Csikszentmihalyi, 2007: 111). Teknolojiye erişimin kolaylaşması, kazanç anlayışının değişmesiyle birlikte, belirsizlikten kaynaklanan stres de artmaktadır (Saporsky, 2007: 125).

Yapay zekâ ve kaygı arasındaki ilişki, çeşitli yaklaşımlarla incelenmiştir. Söz konusu yaklaşımlar, yapay zekâ ile uyum (Coppin, 2004: 365), yapay zekânın iş gücü ve istihdam alanlarında yer değiştirebileceği korkusu (Civelek, 2009: 105), bireylerin

mahremiyetini tehdit edebileceği ve kötü niyetli amaçlar için kullanılabileceği endişesi (Rilho, 2019: 10) gibi konuları kapsamaktadır. Ayrıca, teknoloji ile insani değerler arasındaki ilişkinin insaniyetsizlik tehdidiyle karşı karşıya olması da önemli bir unsurdur. Söz konusu sorunun temelinde, modern akıl aracılığıyla oluşturulan metafiziksel algının, insanların dünyayı algılama biçiminde karmaşaya yol açarak, bireyleri psikolojik ve sosyal tehlikelerle baş başa bırakması yatmaktadır (Choi, 2017: 46). Bunun yanında, yapay zekâ veri odaklı bir teknoloji olmakla beraber veriler ve algoritmalar, bireylerden toplanan saf olmayan verilere dayanmaktadır. Söz konusu saf olmayan verilerin gerçek veriler olarak değerlendirilmesi, veri hazırlığında bir hata olması durumunda ciddi olumsuz sonuçlar doğurabileceği anlamına gelmektedir (Küsbeci, 2021: 87).

## YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, evreni ve örneklem seçimi ile ilgili bilgilerin yanı sıra araştırmada kullanılan veri toplama araçları tanımlanarak, toplanan verilerin nasıl analiz edildiği açıklanmaktadır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yaklaşımlarından genel tarama modelinden biri olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel Tarama Modeli, önemli sayıda ögeden oluşan bir evrendeki nüfusun kapsamlı bir değerlendirmesini yapmak amacıyla, evrenin tamamını veya ondan temsili bir örneği değerlendirmek için kullanılan metodolojilerle ilgilidir. İlişkisel tarama modelinde en az 2 değişken arasındaki bağlantılar incelenmektedir. Nicel veriler anketlerin uygulanması yoluyla elde edilir. Elde edilen niceliksel verilerin istatistiksel analizi yoluyla çıkarımlar yapılmaya çalışılmaktadır. Daha sonra incelenen senaryo veya konuya ilişkin kapsamlı bir çerçeve oluşturulduktan sonra bu çerçeveden ayrı bir bölüm seçilerek özgün vaka çalışmalarına başlanır. Bu özel araştırma biçimi olayların, nesnelerin, varlıkların, kurumların ve çeşitli disiplinlerin doğasını ve özelliklerini açıklamaya çalışır (Büyüköztürk vd., 2013). Ayrıca tarama araştırması kapsamında, çalışma evreninden alınan örneklemin demografik özellikleri, önceden belirlenen konulara bakış açıları ve konuya ilişkin tercihleri tespit edilmeye çalışılır (Bahtiyar ve Can, 2016). Çalışmada, genel puan ile konuyla ilgili olarak belirlenen değişkenler arasındaki eşitsizliği analiz edilmiştir.

## 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Ege Bölgesi'nde yaşamakta olan futbol, voleybol ve basketbol antrenörleri oluşturmaktadır. Katılımcılara anket formları iletilmiştir. Araştırmaya gönüllü katılımcılar dahil edilmiştir. Örneklem sayısını belirlemek için %99 güven ve 0.01 hata payı ile yapılan hesaplama sonucunda örneklem büyüklüğünün en az 250 olması gerektiği belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmanın örneklemi 273 antrenör oluşturmıştır. Araştırmanın örnekleme seçkisiz tabakalama örnekleme modeli ile seçilirken kişiler spor dallarına göre alt gruplara ayrılıp rastgele bir şekilde seçilmiştir. Bu araştırmaya Ege Bölgesi'nde yaşayan futbol, voleybol ve basketbol antrenörlüğü yapan bireyler katılabilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan bireylerin herhangi bir psikiyatrik tanısı bulunmamaktadır.

## 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Anket içerisinde kişilere çalışmayı anlatan ve yönlendiren bir onam formu verilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları 3 bölümden meydana gelmektedir. İlk bölümde katılımcıların kişisel bilgilerine ilişkin cinsiyet, öğrenim durumu, yaş, çalışma yılı, şehir, spor dalı gibi sorular yer almaktadır.

İkinci bölümde Wang vd. (2022) tarafından geliştirilen Çelebi vd. (2023) tarafından Türkçeye uyarlanan 4 alt boyut ve 12 maddeden oluşan yapay zeka okuryazarlığı ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 7'li derecelendirme (1: Kesinlikle katılmıyorum-7: Kesinlikle katılıyorum) ile değerlendirilmektedir. Ölçek puanlama alt boyutlar bazında ve tamamında gerçekleştirilmekte ve maddelerin toplam puanı üzerinden hesaplanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alpha katsayıları .72 ile .85 arasında bulunmuş ve oldukça güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü bölümde Lounsbury (1999) tarafından geliştirilen Akçakanat ve Uzunbacak (2019) tarafından Türkçeye uyarlanan tek boyut ve 6 maddeden oluşan kariyer kararlılığı ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 5'li likert tipi derecelendirme (1: Kesinlikle katılmıyorum-5: Kesinlikle katılıyorum) ile değerlendirilmektedir. Ölçek puanlama maddelerin aritmetik ortalaması üzerinden hesaplanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı ise .95 olarak bulunmuş ve oldukça güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

#### **2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi**

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde “SPSS 27.0” programından faydalanılmıştır. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlarının yanı sıra, “güvenilirlik analizi” ve demografik verilerle anket yargı ifadelerinin ilişkilerini ölçen parametrik testler yapılmıştır.

Araştırmada katılımcıların demografik bilgilerine yönelik elde edilen veriler betimsel istatistik yöntemiyle ortalama ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeklerin Cronbach alfa katsayıları .70 üzerinde çıkmıştır. Cronbach alfa katsayısına göre bir ölçeğin güvenilir olarak kabul edilmesi için Cronbach alfa değerinin .70 ve üstü değerlerde olması gerekmektedir (Tavşancıl, 2002). Elde edilen kat sayı değerinin .70’ten büyük olması bu araştırmada kullanılan ölçeğin yüksek güvenirlikte bir ölçek olduğunu gösterir.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan 273 antrenörün cinsiyet, öğrenim durumu, yaş, mesleki kıdem yılı, görev yapılan şehir ve branşlarına ait dağılımları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özellikleri

| Değişken            | Kategori                 | f   | %    |
|---------------------|--------------------------|-----|------|
| Cinsiyet            | Kadın                    | 86  | 31,5 |
|                     | Erkek                    | 187 | 68,5 |
| Öğrenim Durumu      | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 14,7 |
|                     | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 85,3 |
| Yaş                 | 35 yaş ve altı           | 91  | 33,3 |
|                     | 36–42                    | 84  | 30,8 |
|                     | 43–47                    | 69  | 25,3 |
|                     | 48 yaş ve üzeri          | 29  | 10,6 |
| Çalışma Yılı        | 3 yıl ve altı            | 29  | 10,6 |
|                     | 4–6 yıl                  | 79  | 28,9 |
|                     | 7–9 yıl                  | 83  | 30,4 |
|                     | 10 yıl ve üzeri          | 82  | 30,0 |
| Görev Yapılan Şehir | Denizli                  | 73  | 26,7 |
|                     | İzmir                    | 27  | 9,9  |
|                     | Aydın                    | 38  | 13,9 |
|                     | Manisa                   | 23  | 8,4  |
|                     | Muğla                    | 43  | 15,8 |
|                     | Kütahya                  | 17  | 6,2  |
|                     | Uşak                     | 16  | 5,9  |
|                     | Afyonkarahisar           | 36  | 13,2 |
| Spor Dalı           | Futbol                   | 127 | 46,5 |
|                     | Voleybol                 | 69  | 25,3 |
|                     | Basketbol                | 77  | 28,2 |

Araştırmaya katılan 273 antrenörün %68,5'i erkek, %31,5'i kadındır. Katılımcıların %14,7'si ilköğretim veya ortaöğretim, %85,3'ü lisans veya lisansüstü eğitim düzeyindedir. Yaş dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %33,3'ü 35 yaş ve altı, %30,8'i 36–42 yaş aralığında, %25,3'ü 43–47 yaş aralığında, %10,6'sı ise 48 yaş ve

üzerindedir. Antrenörlük süresi bakımından, katılımcıların %10,6'sı 3 yıl ve altı, %28,9'u 4–6 yıl, %30,4'ü 7–9 yıl ve %30,0'ı 10 yıl ve üzeri deneyime sahiptir.

Katılımcıların %26,7'si Denizli, %15,8'i Muğla, %13,9'u Aydın, %13,2'si Afyonkarahisar, %9,9'u İzmir, %8,4'ü Manisa, %6,2'si Kütahya ve %5,9'u Uşak illerinde görev yapmaktadır. Spor branşlarına göre dağılımda, katılımcıların %46,5'i futbol, %28,2'si basketbol, %25,3'ü voleybol branşında antrenörlük yapmaktadır.

Aşağıdaki tabloda, Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'ne ait dört alt boyut ile toplam puan ve Kariyer Kararlılığı Ölçeği'ne ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Her bir boyut için geçerli (N), ortalama ( $\bar{X}$ ), medyan, standart sapma (SS), çarpıklık (Skewness), basıklık (Kurtosis), minimum ve maksimum puan değerleri sunulmuştur.

**Tablo 2.** Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Kariyer Kararlılığı Ölçeklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

| Ölçek / Alt Boyut   | N   | Ort. ( $\bar{X}$ ) | Medyan | SS   | Skewness | Kurtosis | Min  | Max |
|---------------------|-----|--------------------|--------|------|----------|----------|------|-----|
| Farkındalık         | 273 | 3,68               | 3,67   | 0,90 | -0,404   | -0,068   | 1    | 5   |
| Kullanım            | 273 | 3,56               | 3,67   | 0,84 | -0,275   | -0,289   | 1    | 5   |
| Değerlendirme       | 273 | 3,56               | 3,67   | 0,87 | -0,088   | -0,620   | 1    | 5   |
| Etik                | 273 | 3,50               | 3,67   | 0,92 | -0,552   | 0,050    | 1    | 5   |
| YZOO Toplam Puanı   | 273 | 3,58               | 3,67   | 0,68 | -0,293   | -0,303   | 1,67 | 5   |
| Kariyer Kararlılığı | 273 | 3,46               | 3,67   | 0,88 | -0,346   | -0,279   | 1    | 5   |

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutlarına ilişkin ortalama puanlar sırasıyla Farkındalık için 3,68 (SS = 0,90), Kullanım için 3,56 (SS = 0,84), Değerlendirme için 3,56 (SS = 0,87) ve Etik için 3,50 (SS = 0,92) olarak bulunmuştur. Ölçeğin toplam puanı ise 3,58 (SS = 0,68) olarak hesaplanmıştır. Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanı 3,46 (SS = 0,88) düzeyindedir.

George ve Mallery (2019;114) çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında olması normal dağılım için yeterli olduğunu belirtmiştir. Bu duruma göre araştırmada kullandığımız ölçeklere ait çarpıklık kat sayıları ve basıklık kat sayıları

incelendiğinde ölçeklerin normal dağılım özelliği göstermediği var sayılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler normal dağılım şartı istemeyen non-parametrik analizler ile gerçekleştirilmiştir.

Aşağıdaki tabloda, Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği alt boyutları ve toplam puanı ile Kariyer Kararlılığı Ölçeği puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 3.** Cinsiyete Göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Kariyer Kararlılığı Puanlarının Karşılaştırılması (Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları)

| Ölçek / Alt Boyut   | Cinsiyet | N   | $\bar{X}$ | SS   | t      | sd  | p     |
|---------------------|----------|-----|-----------|------|--------|-----|-------|
| Farkındalık         | Kadın    | 86  | 3,67      | 0,91 | -0,149 | 271 | 0,881 |
|                     | Erkek    | 187 | 3,69      | 0,90 |        |     |       |
| Kullanım            | Kadın    | 86  | 3,52      | 0,87 | -0,548 | 271 | 0,584 |
|                     | Erkek    | 187 | 3,58      | 0,82 |        |     |       |
| Değerlendirme       | Kadın    | 86  | 3,48      | 0,89 | -1,073 | 271 | 0,284 |
|                     | Erkek    | 187 | 3,60      | 0,87 |        |     |       |
| Etik                | Kadın    | 86  | 3,49      | 0,97 | -0,148 | 271 | 0,882 |
|                     | Erkek    | 187 | 3,51      | 0,91 |        |     |       |
| YZOO Toplam         | Kadın    | 86  | 3,54      | 0,68 | -0,616 | 271 | 0,539 |
|                     | Erkek    | 187 | 3,59      | 0,67 |        |     |       |
| Kariyer Kararlılığı | Kadın    | 86  | 3,42      | 0,91 | -0,587 | 271 | 0,557 |
|                     | Erkek    | 187 | 3,48      | 0,87 |        |     |       |

Farkındalık alt boyutuna ilişkin olarak yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre, kadın katılımcıların aritmetik ortalaması 3,67 (SS = 0,91), erkek katılımcıların aritmetik ortalaması ise 3,69 (SS = 0,90) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arası fark anlamlı bulunmamıştır ( $t(271) = -0,149, p = .881$ ).

Kullanım alt boyutuna ilişkin olarak kadın katılımcıların ortalaması 3,52 (SS = 0,87), erkek katılımcıların ortalaması 3,58 (SS = 0,82) olarak bulunmuştur. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t(271) = -0,548, p = .584$ ).

Değerlendirme alt boyutu açısından yapılan analizde kadınların ortalaması 3,48 (SS = 0,89), erkeklerin ortalaması 3,60 (SS = 0,87) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arası fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t(271) = -1,073$ ,  $p = .284$ ).

Etik alt boyutunda, kadın katılımcıların ortalaması 3,49 (SS = 0,97), erkek katılımcıların ortalaması ise 3,51 (SS = 0,91) olarak belirlenmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ( $t(271) = -0,148$ ,  $p = .882$ ).

Yapay Zekâ Okuryazarlığı toplam puanı açısından kadın katılımcıların ortalaması 3,54 (SS = 0,68), erkek katılımcıların ortalaması 3,59 (SS = 0,67) olarak bulunmuştur. Gruplar arası farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t(271) = -0,616$ ,  $p = .539$ ).

Kariyer Kararlılığı toplam puanı için kadınların ortalaması 3,42 (SS = 0,91), erkeklerin ortalaması 3,48 (SS = 0,87) olarak hesaplanmıştır. Bu farklılık da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $t(271) = -0,587$ ,  $p = .557$ ).

Aşağıdaki tabloda, Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin dört alt boyutu ile toplam puanı ve Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanının öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 4.** Öğrenim Durumuna Göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Kariyer Kararlılığı Puanlarının Karşılaştırılması (Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları)

| Ölçek / Alt Boyut   | Öğrenim Durumu           | N   | $\bar{X}$ | SS   | t      | sd  | p     |
|---------------------|--------------------------|-----|-----------|------|--------|-----|-------|
| Farkındalık         | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 3,48      | 0,97 | -1,586 | 271 | 0,114 |
|                     | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 3,72      | 0,88 |        |     |       |
| Kullanım            | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 3,61      | 0,75 | 0,390  | 271 | 0,697 |
|                     | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 3,55      | 0,85 |        |     |       |
| Değerlendirme       | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 3,46      | 0,90 | -0,799 | 271 | 0,425 |
|                     | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 3,58      | 0,87 |        |     |       |
| Etik                | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 3,57      | 0,81 | 0,488  | 271 | 0,626 |
|                     | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 3,49      | 0,94 |        |     |       |
| YZOO                | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 3,53      | 0,65 | -0,494 | 271 | 0,622 |
| Toplam              | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 3,58      | 0,68 |        |     |       |
| Kariyer Kararlılığı | İlköğretim / Ortaöğretim | 40  | 3,60      | 0,75 | 1,070  | 271 | 0,285 |
|                     | Lisans / Lisansüstü      | 233 | 3,44      | 0,90 |        |     |       |

Farkındalık alt boyutu açısından öğrenim durumuna göre yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, ilköğretim/ortaöğretim mezunu katılımcıların ( $\bar{X} = 3,48$ ;  $SS = 0,97$ ) ve lisans/lisansüstü mezunu katılımcıların ( $\bar{X} = 3,72$ ;  $SS = 0,88$ ) puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t(271) = -1,586$ ,  $p = ,114$ ).

Kullanım alt boyutu açısından öğrenim durumuna göre yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, ilköğretim/ortaöğretim mezunu katılımcıların ( $\bar{X} = 3,61$ ;  $SS = 0,75$ ) ve lisans/lisansüstü mezunu katılımcıların ( $\bar{X} = 3,55$ ;  $SS = 0,85$ ) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $t(271) = 0,390$ ,  $p = ,697$ ).

Değerlendirme alt boyutu açısından öğrenim durumuna göre yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, ilköğretim/ortaöğretim mezunlarının ( $\bar{X} = 3,46$ ;  $SS = 0,90$ ) ve lisans/lisansüstü mezunlarının ( $\bar{X} = 3,58$ ;  $SS = 0,87$ ) puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t(271) = -0,799$ ,  $p = ,425$ ).

Etik alt boyutu açısından öğrenim durumuna göre yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, ilköğretim/ortaöğretim mezunu katılımcıların ( $\bar{X} = 3,57$ ;  $SS = 0,81$ ) ve lisans/lisansüstü mezunu katılımcıların ( $\bar{X} = 3,49$ ;  $SS = 0,94$ ) puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t(271) = 0,488$ ,  $p = ,626$ ).

Yapay Zekâ Okuryazarlığı toplam puanına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, ilköğretim/ortaöğretim grubunun ortalaması 3,53 ( $SS = 0,65$ ), lisans/lisansüstü grubunun ortalaması 3,58 ( $SS = 0,68$ ) olup, gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $t(271) = -0,494$ ,  $p = ,622$ ).

Kariyer Kararlılığı toplam puanına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, ilköğretim/ortaöğretim mezunu katılımcıların ortalaması 3,60 ( $SS = 0,75$ ), lisans/lisansüstü mezunu katılımcıların ortalaması ise 3,44 ( $SS = 0,90$ ) olarak bulunmuştur. Gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t(271) = 1,070$ ,  $p = ,285$ ).

Aşağıdaki tabloda, katılımcıların yaş gruplarına göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı (YZOO) ölçeği alt boyutları, toplam puanı ve Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanı arasındaki farkları test etmek amacıyla uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları yer almaktadır. Her bir ölçek için ortalamalar, standart sapmalar, F değerleri, serbestlik dereceleri (sd) ve anlamlılık düzeyleri (p) tabloya eklenmiştir.

**Tablo 5.** Yaş Gruplarına Göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Kariyer Kararlılığı Puanlarının Karşılaştırılması (Tek Yönlü ANOVA Sonuçları)

| Ölçek / Alt Boyut   | Yaş Grubu      | N  | Ort. ( $\bar{X}$ ) | SS   | F     | sd (BG/WG) | p     |
|---------------------|----------------|----|--------------------|------|-------|------------|-------|
| Farkındalık         | 35 yaş ve altı | 91 | 3,66               | 0,93 | 0,601 | 3 / 269    | 0,615 |
|                     | 36-42          | 84 | 3,76               | 0,81 |       |            |       |
|                     | 43-47          | 69 | 3,58               | 0,91 |       |            |       |
|                     | 48 ve üzeri    | 29 | 3,76               | 1,03 |       |            |       |
| Kullanım            | 35 yaş ve altı | 91 | 3,56               | 0,81 | 0,304 | 3 / 269    | 0,823 |
|                     | 36-42          | 84 | 3,60               | 0,83 |       |            |       |
|                     | 43-47          | 69 | 3,48               | 0,87 |       |            |       |
|                     | 48 ve üzeri    | 29 | 3,62               | 0,90 |       |            |       |
| Değerlendirme       | 35 yaş ve altı | 91 | 3,54               | 0,90 | 0,570 | 3 / 269    | 0,635 |
|                     | 36-42          | 84 | 3,56               | 0,86 |       |            |       |
|                     | 43-47          | 69 | 3,66               | 0,80 |       |            |       |
|                     | 48 ve üzeri    | 29 | 3,41               | 1,01 |       |            |       |
| Etik                | 35 yaş ve altı | 91 | 3,51               | 0,96 | 1,564 | 3 / 269    | 0,198 |
|                     | 36-42          | 84 | 3,53               | 0,86 |       |            |       |
|                     | 43-47          | 69 | 3,59               | 0,91 |       |            |       |
|                     | 48 ve üzeri    | 29 | 3,16               | 0,99 |       |            |       |
| YZOO Toplam         | 35 yaş ve altı | 91 | 3,57               | 0,72 | 0,242 | 3 / 269    | 0,867 |
|                     | 36-42          | 84 | 3,61               | 0,64 |       |            |       |
|                     | 43-47          | 69 | 3,58               | 0,65 |       |            |       |
|                     | 48 ve üzeri    | 29 | 3,49               | 0,74 |       |            |       |
| Kariyer Kararlılığı | 35 yaş ve altı | 91 | 3,38               | 0,87 | 0,449 | 3 / 269    | 0,718 |
|                     | 36-42          | 84 | 3,50               | 0,87 |       |            |       |
|                     | 43-47          | 69 | 3,51               | 0,92 |       |            |       |
|                     | 48 ve üzeri    | 29 | 3,51               | 0,83 |       |            |       |

Katılımcıların yaş gruplarına göre farkındalık alt boyutu puanları incelendiğinde, 35 yaş ve altı grubunun ortalaması 3,66 (SS = 0,93), 36-42 yaş grubunun ortalaması 3,76 (SS = 0,81), 43-47 yaş grubunun ortalaması 3,58 (SS = 0,91) ve 48 yaş ve üzeri grubun ortalaması 3,76 (SS = 1,03) olarak hesaplanmıştır. Yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda gruplar arasında fark anlamlı bulunmamıştır ( $F(3,269) = 0,601$ ,  $p = 0,615$ ).

Kullanım alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları 35 yaş ve altı grubu için 3,56 (SS = 0,81), 36–42 yaş grubu için 3,60 (SS = 0,83), 43–47 yaş grubu için 3,48 (SS = 0,87) ve 48 yaş ve üzeri grup için 3,62 (SS = 0,90) olarak belirlenmiştir. ANOVA sonucu farklı yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir ( $F(3,269) = 0,304$ ,  $p = 0,823$ ).

Değerlendirme alt boyutu puanlarının yaş gruplarına göre ortalamaları sırasıyla; 35 yaş ve altı için 3,54 (SS = 0,90), 36–42 yaş için 3,56 (SS = 0,86), 43–47 yaş için 3,66 (SS = 0,80) ve 48 yaş ve üzeri için 3,41 (SS = 1,01) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F(3,269) = 0,570$ ,  $p = 0,635$ ).

Etik alt boyutunda 35 yaş ve altı grubun ortalaması 3,51 (SS = 0,96), 36–42 yaş grubunun ortalaması 3,53 (SS = 0,86), 43–47 yaş grubunun ortalaması 3,59 (SS = 0,91) ve 48 yaş ve üzeri grubun ortalaması 3,16 (SS = 0,74) olarak bulunmuştur. Yapılan ANOVA analizi sonucunda gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $F(3,269) = 1,564$ ,  $p = 0,198$ ).

Yapay Zekâ Okuryazarlığı ölçeğinin toplam puanlarına bakıldığında, 35 yaş ve altı grubun ortalaması 3,57 (SS = 0,72), 36–42 yaş grubunun ortalaması 3,61 (SS = 0,64), 43–47 yaş grubunun ortalaması 3,58 (SS = 0,65) ve 48 yaş ve üzeri grubun ortalaması 3,49 (SS = 0,74) olarak belirlenmiştir. ANOVA analizi sonuçlarına göre bu farklılık anlamlı değildir ( $F(3,269) = 0,242$ ,  $p = 0,867$ ).

Kariyer Kararlılığı toplam puanlarına ilişkin ortalamalar 35 yaş ve altı grup için 3,38 (SS = 0,87), 36–42 yaş grubu için 3,50 (SS = 0,87), 43–47 yaş grubu için 3,51 (SS = 0,92) ve 48 yaş ve üzeri grup için 3,51 (SS = 0,83) şeklindedir. Yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $F(3,269) = 0,449$ ,  $p = 0,718$ ).

Aşağıdaki tabloda, katılımcıların antrenörlük süresine (çalışma yılı) göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutları ve toplam puanı ile Kariyer Kararlılığı Ölçeği puanlarının ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) değerleri ile birlikte ANOVA sonuçları sunulmuştur. Antrenörlük süresi dört kategori altında incelenmiştir: "3 yıl ve altı", "4–6 yıl", "7–9 yıl" ve "10 yıl ve üzeri". Gruplar arası farklılıkların anlamlılığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir.

**Tablo 6.** Çalışma Yılına Göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı ve Kariyer Kararlılığı Puanlarının Aritmetik Ortalamaları ve ANOVA Sonuçları

| Ölçek / Alt Boyut          | Çalışma Yılı    | N  | Ort. ( $\bar{X}$ ) | SS   | F     | sd (BG/WG) | p     |
|----------------------------|-----------------|----|--------------------|------|-------|------------|-------|
| <b>Farkındalık</b>         | 3 Yıl ve altı   | 29 | 3,61               | 0,88 | 1,174 | 3 / 269    | 0,320 |
|                            | 4–6 Yıl         | 79 | 3,78               | 0,91 |       |            |       |
|                            | 7–9 Yıl         | 83 | 3,55               | 0,93 |       |            |       |
|                            | 10 Yıl ve üzeri | 82 | 3,76               | 0,86 |       |            |       |
| <b>Kullanım</b>            | 3 Yıl ve altı   | 29 | 3,48               | 0,81 | 0,288 | 3 / 269    | 0,834 |
|                            | 4–6 Yıl         | 79 | 3,55               | 0,86 |       |            |       |
|                            | 7–9 Yıl         | 83 | 3,63               | 0,79 |       |            |       |
|                            | 10 Yıl ve üzeri | 82 | 3,53               | 0,88 |       |            |       |
| <b>Değerlendirme</b>       | 3 Yıl ve altı   | 29 | 3,45               | 0,59 | 0,543 | 3 / 269    | 0,653 |
|                            | 4–6 Yıl         | 79 | 3,50               | 0,95 |       |            |       |
|                            | 7–9 Yıl         | 83 | 3,58               | 0,83 |       |            |       |
|                            | 10 Yıl ve üzeri | 82 | 3,64               | 0,92 |       |            |       |
| <b>Etik</b>                | 3 Yıl ve altı   | 29 | 3,49               | 0,74 | 0,102 | 3 / 269    | 0,959 |
|                            | 4–6 Yıl         | 79 | 3,46               | 0,98 |       |            |       |
|                            | 7–9 Yıl         | 83 | 3,50               | 0,89 |       |            |       |
|                            | 10 Yıl ve üzeri | 82 | 3,54               | 0,98 |       |            |       |
| <b>YZOO Toplam</b>         | 3 Yıl ve altı   | 29 | 3,51               | 0,61 | 0,210 | 3 / 269    | 0,889 |
|                            | 4–6 Yıl         | 79 | 3,57               | 0,74 |       |            |       |
|                            | 7–9 Yıl         | 83 | 3,56               | 0,65 |       |            |       |
|                            | 10 Yıl ve üzeri | 82 | 3,62               | 0,67 |       |            |       |
| <b>Kariyer Kararlılığı</b> | 3 Yıl ve altı   | 29 | 3,41               | 0,80 | 1,066 | 3 / 269    | 0,364 |
|                            | 4–6 Yıl         | 79 | 3,33               | 1,01 |       |            |       |
|                            | 7–9 Yıl         | 83 | 3,54               | 0,78 |       |            |       |
|                            | 10 Yıl ve üzeri | 82 | 3,53               | 0,86 |       |            |       |

Farkındalık alt boyutu açısından, 3 yıl ve altı grubu için ortalama 3,61; 4–6 yıl grubu için 3,78; 7–9 yıl grubu için 3,55; 10 yıl ve üzeri grup için 3,76'dir. ANOVA testi sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F(3, 269) = 1,174$ ,  $p = .320$ ).

Kullanım alt boyutunda, 3 yıl ve altı grubu ortalama 3,48; 4–6 yıl grubu 3,55; 7–9 yıl grubu 3,63 ve 10 yıl ve üzeri grup 3,53 ortalamasına sahiptir. ANOVA sonucu gruplar arasında anlamlı fark olmadığını göstermektedir ( $F(3, 269) = 0,288, p = .834$ ).

Değerlendirme alt boyutu için ortalamalar sırasıyla 3,45; 3,50; 3,58 ve 3,64 olarak hesaplanmıştır. Yapılan ANOVA sonucuna göre bu farklılık anlamlı değildir ( $F(3, 269) = 0,543, p = .653$ ).

Etik alt boyutunda ise 3 yıl ve altı grup için ortalama 3,49; 4–6 yıl grubu 3,46; 7–9 yıl grubu 3,50 ve 10 yıl ve üzeri grubu 3,54 ortalamaya sahiptir. ANOVA sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ( $F(3, 269) = 0,102, p = .959$ ).

YZOO toplam puanı açısından 3 yıl ve altı grup 3,51; 4–6 yıl grup 3,57; 7–9 yıl grup 3,56; 10 yıl ve üzeri grup ise 3,62 ortalamaya sahiptir. ANOVA sonucuna göre gruplar arası fark anlamlı değildir ( $F(3, 269) = 0,210, p = .889$ ).

Kariyer Kararlılığı toplam puanı için 3 yıl ve altı grubun ortalaması 3,41; 4–6 yıl grubunun 3,33; 7–9 yıl grubunun 3,54 ve 10 yıl ve üzeri grubun 3,53'dir. Yapılan ANOVA analizi bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir ( $F(3, 269) = 1,066, p = .364$ ).

Aşağıdaki tabloda görev yapılan şehirlere göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği (YZOO) alt boyutları ve Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanları karşılaştırılmıştır. Katılımcıların görev yaptıkları illere göre farkındalık, kullanım, değerlendirme, etik, YZOO toplam ve KKÖ toplam puan ortalamaları hesaplanmış; gruplar arası farkların anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. ANOVA sonucunda anlamlı fark tespit edilen değişkenlerde LSD testi ile farklılığın hangi gruplar arasında olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Görev Yapılan Şehre Göre Tanımlayıcı İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

| Değişken    | Şehir Kategorisi | n  | Ort. | SS   | F     | sd      | p    | Post Hoc LSD |
|-------------|------------------|----|------|------|-------|---------|------|--------------|
| Farkındalık | Denizli          | 73 | 3,71 | 0,86 | 1.177 | 7 / 265 | .316 |              |
|             | İzmir            | 27 | 3,62 | 1,02 |       |         |      |              |
|             | Aydın            | 38 | 3,46 | 0,98 |       |         |      |              |
|             | Manisa           | 23 | 3,88 | 0,59 |       |         |      |              |
|             | Muğla            | 43 | 3,67 | 0,88 |       |         |      |              |

|               |                |    |      |      |       |         |      |                         |
|---------------|----------------|----|------|------|-------|---------|------|-------------------------|
|               | Kütahya        | 17 | 3,61 | 0,80 |       |         |      |                         |
|               | Uşak           | 16 | 3,42 | 1,15 |       |         |      |                         |
|               | Afyonkarahisar | 36 | 3,94 | 0,87 |       |         |      |                         |
| Kullanım      | Denizli        | 73 | 3,56 | 0,73 | 1.680 | 7 / 265 | .114 |                         |
|               | İzmir          | 27 | 3,33 | 0,79 |       |         |      |                         |
|               | Aydın          | 38 | 3,46 | 0,96 |       |         |      |                         |
|               | Manisa         | 23 | 3,93 | 0,71 |       |         |      |                         |
|               | Muğla          | 43 | 3,77 | 0,89 |       |         |      |                         |
|               | Kütahya        | 17 | 3,63 | 0,76 |       |         |      |                         |
|               | Uşak           | 16 | 3,44 | 1,05 |       |         |      |                         |
|               | Afyonkarahisar | 36 | 3,39 | 0,84 |       |         |      |                         |
| Değerlendirme | Denizli        | 73 | 3,42 | 0,77 | 2.394 | 7 / 265 | .022 | A ile B (p=0,001);A ile |
|               | İzmir          | 27 | 4,06 | 1,01 |       |         |      | D (p=0,049);B ile C     |
|               | Aydın          | 38 | 3,52 | 0,99 |       |         |      | (p=0,012);B ile E       |
|               | Manisa         | 23 | 3,83 | 0,67 |       |         |      | (p=0,011);B ile F       |
|               | Muğla          | 43 | 3,52 | 0,86 |       |         |      | (p=0,012); B ile G      |
|               | Kütahya        | 17 | 3,39 | 0,76 |       |         |      | (p=0,002); B ile H      |
|               | Uşak           | 16 | 3,23 | 0,92 |       |         |      | (p=0,044); D ile G      |
|               | Afyonkarahisar | 36 | 3,62 | 0,89 |       |         |      | (p=0,034)               |
| Etik          | Denizli        | 73 | 3,58 | 0,90 | 1.942 | 7 / 265 | .063 |                         |
|               | İzmir          | 27 | 3,68 | 0,95 |       |         |      |                         |
|               | Aydın          | 38 | 3,29 | 1,08 |       |         |      |                         |
|               | Manisa         | 23 | 3,91 | 0,68 |       |         |      |                         |
|               | Muğla          | 43 | 3,60 | 0,87 |       |         |      |                         |
|               | Kütahya        | 17 | 3,33 | 0,85 |       |         |      |                         |
|               | Uşak           | 16 | 3,31 | 0,88 |       |         |      |                         |
|               | Afyonkarahisar | 36 | 3,21 | 0,94 |       |         |      |                         |
| YZOO Toplam   | Denizli        | 73 | 3,57 | 0,63 | 1.397 | 7 / 265 | .207 |                         |
|               | İzmir          | 27 | 3,67 | 0,71 |       |         |      |                         |
|               | Aydın          | 38 | 3,43 | 0,83 |       |         |      |                         |
|               | Manisa         | 23 | 3,89 | 0,50 |       |         |      |                         |
|               | Muğla          | 43 | 3,64 | 0,72 |       |         |      |                         |
|               | Kütahya        | 17 | 3,49 | 0,44 |       |         |      |                         |
|               | Uşak           | 16 | 3,35 | 0,76 |       |         |      |                         |
|               | Afyonkarahisar | 36 | 3,54 | 0,63 |       |         |      |                         |
| KKÖ Toplam    | Denizli        | 73 | 3,53 | 0,78 | 1.552 | 7 / 265 | .150 |                         |
|               | İzmir          | 27 | 3,76 | 0,76 |       |         |      |                         |
|               | Aydın          | 38 | 3,47 | 0,87 |       |         |      |                         |
|               | Manisa         | 23 | 3,57 | 0,77 |       |         |      |                         |
|               | Muğla          | 43 | 3,53 | 0,94 |       |         |      |                         |
|               | Kütahya        | 17 | 3,17 | 1,11 |       |         |      |                         |
|               | Uşak           | 16 | 3,16 | 0,87 |       |         |      |                         |
|               | Afyonkarahisar | 36 | 3,22 | 0,97 |       |         |      |                         |

Farkındalık alt boyutu için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda, görev yapılan şehirler arasında farkındalık düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir ( $F(7, 265) = 1.177, p = .316$ ).

Kullanım alt boyutu için elde edilen ANOVA sonucu, şehirler arasında kullanım düzeyleri bakımından anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ( $F(7, 265) = 1.680, p = .114$ ).

Değerlendirme alt boyutu açısından yapılan analizde, görev yapılan şehre göre değerlendirme düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $F(7, 265) = 2.394, p = .022$ ). LSD çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, İzmir ile Denizli (A–B,  $p = .001$ ), İzmir ile Aydın (B–C,  $p = .012$ ), İzmir ile Muğla (B–E,  $p = .011$ ), İzmir ile Kütahya (B–F,  $p = .012$ ), İzmir ile Uşak (B–G,  $p = .002$ ), İzmir ile Afyonkarahisar (B–H,  $p = .044$ ), Denizli ile Manisa (A–D,  $p = .049$ ) ve Manisa ile Uşak (D–G,  $p = .034$ ) şehirleri arasında anlamlı düzeyde fark olduğu tespit edilmiştir.

Etik alt boyutu için elde edilen ANOVA sonucu, şehirler arasında etik düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını, ancak anlamlılık düzeyine oldukça yakın olduğunu göstermektedir ( $F(7, 265) = 1.942, p = .063$ ).

YZOO Toplam puanı açısından şehirler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F(7, 265) = 1.397, p = .207$ ).

KKÖ Toplam puanı bakımından da görev yapılan şehirlere göre anlamlı bir fark gözlenmemiştir ( $F(7, 265) = 1.552, p = .150$ ).

Aşağıdaki tablo, araştırmaya katılan antrenörlerin görev yaptıkları branşa (futbol, voleybol, basketbol) göre Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutları olan farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik, ayrıca ölçeğin toplam puanı ile Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanına ilişkin tanımlayıcı istatistikleri ve bu değişkenlerdeki farkları incelemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarını içermektedir. Her bir değişken için gruplar arası farkların anlamlılığına bakılmış; anlamlı fark bulunan durumlarda LSD çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 8.** Branşa Göre Tanımlayıcı İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

| Değişken             | Branş     | n   | Ort. ( $\bar{X}$ ) | SS   | F      | sd<br>(BG/W<br>G) | p     |                        |
|----------------------|-----------|-----|--------------------|------|--------|-------------------|-------|------------------------|
| <b>Farkındalık</b>   | Futbol    | 127 | 3,64               | 0,90 | 0.864  | 2 / 270           | .423  |                        |
|                      | Voleybol  | 69  | 3,64               | 0,89 |        |                   |       |                        |
|                      | Basketbol | 77  | 3,80               | 0,91 |        |                   |       |                        |
| <b>Kullanım</b>      | Futbol    | 127 | 3,35               | 0,81 | 9.736  | 2 / 270           | .000* | A ile B                |
|                      | Voleybol  | 69  | 3,62               | 0,80 |        |                   |       | (p=0,024)              |
|                      | Basketbol | 77  | 3,86               | 0,83 |        |                   |       | ;A ile C<br>(p=0,000)  |
| <b>Değerlendirme</b> | Futbol    | 127 | 3,41               | 0,86 | 10.044 | 2 / 270           | .000* | A ile C                |
|                      | Voleybol  | 69  | 3,43               | 0,71 |        |                   |       | (p=0,000)              |
|                      | Basketbol | 77  | 3,93               | 0,93 |        |                   |       | ; B ile C<br>(p=0,000) |
| <b>Etik</b>          | Futbol    | 127 | 3,23               | 1,05 | 13.049 | 2 / 270           | .000* | A ile B                |
|                      | Voleybol  | 69  | 3,88               | 0,71 |        |                   |       | (p=0,000)              |
|                      | Basketbol | 77  | 3,61               | 0,72 |        |                   |       | ; A ile C<br>(p=0,003) |
| <b>YZOO Toplam</b>   | Futbol    | 127 | 3,40               | 0,70 | 9.113  | 2 / 270           | .000* | A ile B                |
|                      | Voleybol  | 69  | 3,64               | 0,59 |        |                   |       | (p=0,016)              |
|                      | Basketbol | 77  | 3,80               | 0,64 |        |                   |       | ; A ile C<br>(p=0,000) |
| <b>KKÖ Toplam</b>    | Futbol    | 127 | 3,15               | 0,88 | 17.619 | 2 / 270           | .000* | A ile B                |
|                      | Voleybol  | 69  | 3,66               | 0,69 |        |                   |       | (p=0,000)              |
|                      | Basketbol | 77  | 3,80               | 0,85 |        |                   |       | ; A ile C<br>(p=0,000) |

**Futbol= A Voleybol= B Basketbol= C**

Farkındalık alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde, futbol ( $\bar{X}$ =3.64), voleybol ( $\bar{X}$ =3.64) ve basketbol ( $\bar{X}$ =3.80) branşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F(2,270)=0.864$ ,  $p=.423$ ).

Kullanım alt boyutunda gruplar arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $F(2,270)=9.736$ ,  $p<.001$ ). Post hoc LSD testine göre, futbol branşı antrenörlerinin kullanım puanları, hem voleybol ( $p=.024$ ) hem de basketbol ( $p<.001$ ) branşında görev yapan antrenörlere kıyasla anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Değerlendirme alt boyutunda da anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $F(2,270)=10.044$ ,  $p<.001$ ). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre, basketbol branşında

görev yapan antrenörlerin değerlendirme puanları futbol ( $p<.001$ ) ve voleybol ( $p<.001$ ) branşındaki antrenörlerden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Etik alt boyutunda futbol ( $\bar{X}=3.23$ ), voleybol ( $\bar{X}=3.88$ ) ve basketbol ( $\bar{X}=3.61$ ) branşları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $F(2,270)=13.049$ ,  $p<.001$ ). LSD testine göre, futbol branşı antrenörlerinin etik puanları hem voleybol ( $p<.001$ ) hem de basketbol ( $p=.003$ ) antrenörlerine göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanları açısından da branşlar arasında anlamlı fark saptanmıştır ( $F(2,270)=9.113$ ,  $p<.001$ ). Futbol branşı antrenörlerinin toplam puanları, voleybol ( $p=.016$ ) ve basketbol ( $p<.001$ ) branşlarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanı için yapılan analizde de anlamlı bir fark bulunmuştur ( $F(2,270)=17.619$ ,  $p<.001$ ). LSD testi sonuçlarına göre futbol branşı antrenörlerinin kariyer kararlılığı puanları, voleybol ( $p<.001$ ) ve basketbol ( $p<.001$ ) branşındaki antrenörlere kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük düzeydedir.

**Tablo 9.** Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği Alt Boyutları ile Kariyer Kararlılığı Ölçeği Arasındaki Korelasyonlar

| Değişken                        | Kariyer Kararlılığı | Yapay Zekâ Okuryazarlığı Toplam | Farkındalık | Kullanım | Değerlendirme | Etik   |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------|----------|---------------|--------|
| Kariyer Kararlılığı             | 1                   | ,712**                          | ,415**      | ,547**   | ,592**        | ,627** |
| Yapay Zekâ Okuryazarlığı Toplam | ,712**              | 1                               | ,738**      | ,777**   | ,808**        | ,744** |
| Farkındalık                     | ,415**              | ,738**                          | 1           | ,537**   | ,435**        | ,291** |
| Kullanım                        | ,547**              | ,777**                          | ,537**      | 1        | ,476**        | ,396** |
| Değerlendirme                   | ,592**              | ,808**                          | ,435**      | ,476**   | 1             | ,568** |
| Etik                            | ,627**              | ,744**                          | ,291**      | ,396**   | ,568**        | 1      |

Araştırmamıza temel oluşturan Kariyer Kararlılığı ile Yapay Zekâ Okuryazarlığı değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon katsayılarının yorumlanmasında Büyüköztürk'ün (2018, s.

32) önerdiği ölçütler esas alınmış; buna göre  $r \leq 0,30$  düşük,  $0,30 < r < 0,70$  orta ve  $0,70 \leq r < 1$  yüksek düzeyde ilişki olarak kabul edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanı ile Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanı arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $r = .712$ ,  $p < .01$ ). Bu bulgu, bireylerin yapay zekâ okuryazarlığı düzeyi arttıkça kariyer kararlılığının da arttığını göstermektedir.

Yapay zekâ okuryazarlığının alt boyutları ile kariyer kararlılığı arasındaki ilişkiler ise şu şekilde belirlenmiştir:

Etik alt boyutu ile kariyer kararlılığı arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ( $r = .627$ ,  $p < .01$ ),

Değerlendirme alt boyutu ile kariyer kararlılığı arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ( $r = .592$ ,  $p < .01$ ),

Kullanım alt boyutu ile kariyer kararlılığı arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ( $r = .547$ ,  $p < .01$ ),

Farkındalık alt boyutu ile kariyer kararlılığı arasında ise orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ( $r = .415$ ,  $p < .01$ ).

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığı, yalnızca mesleki becerilerini geliştirmeleri için bir araç değil, aynı zamanda kariyerlerinde daha özgüvenli, bilinçli ve esnek kararlar almalarını sağlayacak bir faktördür. Bu çalışmanın amacı da bu durumun ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktır. Çalışma antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığının kariyer kararlılığı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmada dikkat çekici sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre kariyer kararlılığı ile yapay zekâ okuryazarlığı arasında bir bağlantı olduğunu görüyoruz. Antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığı arttıkça kariyer kararlılıklarının da arttığı görülmüştür.

Araştırmaya katılan antrenörlerin bazı özellikleri detaylı bir biçimde incelenmiştir. Çalışmada erkek katılımcı sayısı fazladır. Ancak yapay zekâ okur yazarlığı ve kariyer kararlılığı açısından baktığımızda cinsiyetin belirgin bir fark yaratmadığını görüyoruz. Kadınlar eskiden beri erkeklerin egemenliğinde olan spor alanlarında artık sadece görünür değiller ve erkeklerle yarışacak durumdadırlar. Yıllarca sadece erkeklerin katıldığı ve yarıştığı spor branşlarında günümüzde kadınlar da yarışmaktadır (Yüksel, 2014). Elçiçek (2024), çalışmasında bu sonuçtan farklı olarak çalışmasında temel anlamda yapay zekâyı benimseme ve bu anlayışa sahip olma anlamında erkeklerin bilgisinin önemli ölçüde fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kariyer kaygısının kadın ve erkek öğrenciler üzerinde anlamlı bir farkı yoktur ancak kariyer kaygısı ortalamasının erkeklerde daha fazla olmasında iş bulma kaygısı ve toplumun erkek üzerindeki baskısı etkilidir (Aygün, 2020). Yaşar ve Sunay (2020), gerçekleştirdikleri araştırmada cinsiyet ve ırk/etnik köken gibi kişisel faktörlerin, söz konusu kariyer kararlılığını şekillendiren önemli etkenler olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı zamanda araştırmalarında, kariyer kararlılığının cinsiyete göre farklılık gösterdiğini meydana koymuşlardır. Görüldüğü gibi yapılan araştırmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu nedenle daha kapsayıcı ve derinlemesine araştırmalar yapılabilir.

Ülkemizde çalışan antrenörleri incelediğimizde hemen her yaş grubundan bireyin antrenör olarak çalıştığını görmek mümkündür. Günümüzde birçok branşta antrenörlük yapabilmek için ise antrenörlerin lisans mezunu olması gerekmektedir. Araştırmamız da bunu doğrular niteliktedir. Çalışmamıza katılan antrenörlerin önemli bir kısmı lisans ve üstü öğrenime sahiptir. Araştırma sonunda ulaştığımız sonuçlara göre ise antrenörlerin yaşının ve öğrenim durumunun yapay zekâ okuryazarlığı ve kariyer kararlılığı

bakımından bir farklılık oluşturmadığını görüyoruz. Bu noktada uyguladığımız çalışma tüm yaş gruplarının artık yapay zekâ bilgisinin belli bir düzeyde olduğunu, kariyerler açısından bakıldığında yapay zekâ kullanımının iş yaşamına adapte edildiğini görüyoruz.

Antrenörlerin yaşı ve eğitim durumu kadar nerede yaşadığı da oldukça önemlidir. Çalışmamızda incelediğimiz özelliklerden biri de antrenörlerin yaşadıkları şehirlerdir. Bilindiği üzere insan sosyal bir varlıktır ve yaşadığı çevreden etkilenir. Üyesi olduğumuz her sosyal oluşum bizi farklı yönlerden etkiler. Metropollerde artık fabrikalar yerine yüksek katlı gökdelenlerde çalışan insanlar yer almaktadır. İşçi sınıfı ‘Beyaz Yakalı’ denilen masa başında bilgisayar karşısında çalışan kişilere dönüşmüştür. Bu kişiler çok farklı mesleklerdeki kişilerle farklı ticari diyaloglar kurmuşlar ve sosyal ilişkilerinde çok fazla sayıda kişiyle ilişki kurmuşlardır (Gürsoy Ulusoy, 2018). Bu durum bazen faydalıyken, bazen de olumsuz sonuçlar doğurabilir. Göçlerin yoğunluğu ile bazı şehirler daha fazla gelişmiş iken bazı şehirler bu gelişmeleri daha yavaş yaşamaktadır. Kong ve Zhang (2021), çalışmada bu konuya dikkat çekerek yapay zekâ okuryazarlığını üç boyutlu bir çerçeve ile nitelendirmiştir. İnsanı etkileyen konular farklı boyutları ile ele alınmıştır. Bu boyutlar bilişsel, duygusal ve sosyokültürel boyutlardır. Kısaca değinmek gerekirse; bilişsel boyut, bireylerin yapay zekâyâ ilişkin temel kavramları öğrenmelerini ve söz konusu bilgiyi günlük yaşamda değerlendirmelerini içermektedir. Duygusal boyut ise, bireylerin yapay zekâ teknolojilerinin iş, ev ve eğitim gibi alanlardaki kullanımına tepkilerini ve bu alanlardaki katılımlarını güçlendirmeyi hedeflemektedir. Sosyokültürel boyut, yapay zekâ kullanımının etik yönlerini teşvik ederek sürdürülebilir kalkınmayı desteklemeyi amaçlamaktadır. Görüldüğü üzere yapay zekâ okuryazarlığı ile yaşadığımız yer birbiri ile ilişkilidir. Yaptığımız çalışmada farklı illerden antrenörleri incelememiz bu açıdan önemlidir. Ege bölgesinde 8 ilde görev yapan antrenörlerin katıldığı analizlerde yaşanan şehrin yapay zekâ okuryazarlığını ve kariyer kararlılığını etkilediği görülmüştür. İzmir araştırma yapılan iller arasında nüfus ve gelişmişlik düzeyi en yüksek ildir ve yapay zekâ okuryazarlığı daha yüksektir. Bu noktadan hareketle gelişmiş şehirlerde görev yapan antrenörlerin daha küçük şehirlerde görev yapan antrenörlere göre yapay zekâ okuryazarlığının daha ileri düzeyde olduğu söylenebilir. Yine kariyer kararlılığı puanlarına baktığımızda anlamlı bir fark olmamasına rağmen İzmir’ in diğer illere göre ortalama puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu da büyükşehirde görev yapan antrenörlerin şehrin avantajlarını yaşamına ve çalışma hayatına entegre ettiğini göstermektedir.

Yapay zekânın kullanım alanlarına baktığımızda oldukça geniş bir yelpazeyle karşılaşırız. Siber güvenlik, sağlık, finans bunlardan yalnızca birkaçıdır. Bu yelpazenin önemli bir bölümünü de spor alanı oluşturmaktadır. Spor alanının da kendi içerisinde çok geniş bir yelpazeyle sahip olduğu bilinen bir durumdur. Bu kapsamda araştırmamıza katılan futbol, voleybol ve basketbol antrenörlerinin branşları dikkate alındığında futbol antrenörlerinin, diğer branşlara göre yapay zekâ okuryazarlığı ve kariyer kararlılığı daha düşüktür. Bu anlamda daha detaylı bir bakışla; futbol, voleybol ve basketbol branşlarında görev yapan antrenörlerin yapay zekânın spor alanına adapte olduğunu farkında olduklarını görüyoruz. Ancak futbol antrenörlerinin yapay zekâyı kullanma açısından basketbol ve voleybol antrenörlerine göre düzeylerinin daha düşük olduğunu görüyoruz. Futbol, stadlarda yani diğer branşlara nazaran daha geniş bir alanda ve açık havada oynanan bir oyun olması sebebiyle basketbol ve voleyboldan ayrılmaktadır. Basketbol ve voleybol oyunlarının kapalı ve daha küçük alanlarda oynanması bu branşlara teknolojiyi kullanması açısından avantaj sağladığı söylenebilir. Basketbol antrenörlerinin sorunların çözümü için kullandığı yapay zekâ uygulamalarını kullanma ve etkilerini analiz etme açısından diğer branşlara göre daha iyi olduğunu görüyoruz.

Son yıllarda birçok konuda karşımıza çıkan etik unsurlar konusunda futbol antrenörlerinin yapay zekâ kullanımında etik unsurlara daha az önem verdiğini görüyoruz. Bu noktada antrenörlerin çalışma alanında nasıl davrandığına bakmak etik unsurlara uyum açısından yol gösterici olabilir. Antrenörler ve sporcular iyi oynamak isterler ve oyun kurallarına uyup müsabakayı kazanmayı düşünürler. Fakat oyun oynanırken bazı etik dışı davranışlar görülebilir. Oyuncu hakemi aldatabilir, vakit kazanmak için oyunu yavaşlatabilir, ya da faul yapıp oyunun akışını durdurabilir. Tüm bunlar kazanma adına yapıldığından dolayı oyuncu için zamanla normal görülebilir. Kazanma hırsının fazlasıyla yoğun olduğu futbolda sporcu ve antrenörlerin etik kurallara fazla dikkat etmediği görülmektedir (Temel ve ark, 2021).

Araştırmaya göre, Kariyer Kararlılığı Ölçeği toplam puanı ile Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği toplam puanı arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, bireylerin yapay zekâ okuryazarlığı düzeyi arttıkça kariyer kararlılığının da arttığını göstermektedir. Antrenörlerin yapay zekâ okuryazarlığı, yalnızca mesleki becerilerini geliştirmeleri için bir araç değil, aynı zamanda kariyerlerinde daha özgüvenli, bilinçli ve esnek kararlar almalarını sağlayacak bir faktördür. Yapay zekâ okuryazarlığına sahip antrenörler, yalnızca işlerini daha verimli bir

şekilde yapmamış, aynı zamanda mesleki gelişim süreçlerinde daha fazla fırsat keşfetmiş ve kariyerlerini daha stratejik bir şekilde yönlendirmiş olmaktadır. Söz konusu durum, onların kariyer hedeflerine daha net bir şekilde odaklanmalarını ve gerektiğinde kariyerlerinde değişim yapabilmelerini sağlamaktadır.

Pandya ve Wang (2024), tarafından gerçekleştirilen kapsamlı bir sistematik literatür taraması çalışmasında çalışmamızı destekler niteliktedir. Araştırmada yapay zekâ ve insan kaynakları gelişimi arasındaki ilişki ele alınmıştır. Çalışma, yapay zekânın kariyer gelişimindeki pozitif ve negatif yönlü etkilerini farklı açılardan değerlendirmektedir. Olumlu açıdan bakıldığında, yapay zekâ uygulamaları bireylerin kendilerini geliştirmelerine olanak tanımakta, verimliliği artırmakta ve söz konusu sürecin maliyetini düşürmektedir. Söz konusu durum, çalışanların kariyer gelişim planlarını desteklerken, aynı zamanda beceri, bilgi ve yetkinlik kazanımlarını hızlandırmaktadır. Olumsuz yönden ise, yapay zekânın insan iş gücünü ikame etmesi, iş gücü kayıplarına yol açabileceği endişelerini doğurmaktadır. Çalışma, yapay zekânın kariyer gelişim sürecine entegrasyonunun bireysel düzeyde genellikle olumlu karşılandığını ortaya koymaktadır.

Yapay zekâ teknolojilerinin kariyer kararları üzerindeki etkisi, özellikle antrenörlerin mesleklerinde karşılaştıkları zorlukları aşmalarına yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Yapay zekâ okuryazarlığı, antrenörlerin çeşitli beceri ve yetkinlikleri daha hızlı öğrenmelerine ve geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Ayrıca, kariyerlerini ilerletme sürecinde karşılaştıkları engelleri daha iyi analiz etmelerini ve bunlara uygun çözümler üretmelerini sağlamaktadır. Bu, onların kariyer gelişimlerine daha fazla yön verebilmelerine ve mesleklerinde sürdürülebilir başarı elde etmelerine katkı sağlamaktadır. Ancak antrenörlerin yapay zekâ konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları, kariyer kararlılıklarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yapay zekâ konusunda eksik bilgi, antrenörlerin kariyerlerini planlarken belirsizlik ve kararsızlık yaşamalarına yol açmaktadır. Söz konusu durum, onların kararlarını ertelemelerine veya başkalarına bırakmalarına sebep olabilmektedir. Ayrıca, kariyerlerinde ilerlerken, teknolojinin etkilerini doğru değerlendiremeyen antrenörler, iş yaşamlarında geri planda kalabilmekte ve önemli fırsatları kaçırabilmektedirler. Bu nedenle, antrenörlerin kariyer kararlarını alırken daha sağlıklı bir süreç yürütebilmeleri için yapay zekâ konusunda daha fazla bilgi edinmeleri büyük önem taşımaktadır.

Sonuç itibariyle çalışmada yapay zekâ okuryazarlığı ile kariyer kararlılığı arasındaki ilişki durumu antrenörlerin farklı özellikleri de dikkate alınarak incelendi. Yapay zekâ okuryazarlığının antrenörlerin kariyer kararlılıklarını artırmada önemli bir unsur olduğunu görüyoruz. Günümüzde yapay zekâ tabanlı uygulamaları hemen her alanda görüyoruz. Sporda kullanılan yapay zekâ araçları vazgeçilemez hale gelmiştir. Çünkü yapay zekâ araçları verilerin tespit edilmesi, kaydedilmesi, analizi ve sonuçlarının değerlendirilmesi için büyük kolaylıklar sunuyor. Bu araçları kullanabilecek uzman kişilere duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle yapay zekâ tabanlı uygulamaları tanımak, kullanmak ve değerlendirmek oldukça önemli hale gelmiştir. Tam da bu noktada yapay zekâ okur yazarlığı antrenörlerin mevcut ve yeni kariyer süreçlerine adapte olması için büyük avantaj sağlamaktadır.

Yapay zekâ tabanlı uygulamaların gelecekte tüm alanlarda yoğun bir şekilde kullanılacağı düşünüldüğünde yapay zekâ okur yazarlığı tüm antrenörlerin sahip olduğu bir özellik olması gereklidir. Antrenörlerin kariyerleri ile ilgili yön verme ve yeni kariyer fırsatlarını yakalamaları açısından düşünüldüğünde ancak bu şekilde yeni fırsatlar yakalanabilir. Bununla birlikte yapay zekâ tabanlı uygulamaların ekonomik açıdan belli bir maliyetinin olduğunu unutmamak gerekir. Ekonomik açıdan yüksek standartlara sahip antrenörlerin teknolojiye erişmesi ve teknolojiyi kullanması daha kolay olacaktır. Bu nedenle antrenörlerin refah seviyesinin yükseltilmesi teknolojik açıdan daha donanımlı olmalarını sağlayacaktır.

Yapay zekâ teknolojilerinin tanınması ve tanıtılması süreci profesyonel olarak yönetilmelidir. Bu nedenle kariyer rehberliği sürecine entegre edilmesi doğru bir adım olacaktır. Antrenörlerin kariyerlerinde daha stratejik ve bilinçli adımlar atmaları için kariyer rehberliği kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, spor eğitimi ve kariyer rehberliği alanlarında yapay zekâ temelli eğitim programlarının geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. Böylece, antrenörler, kariyerlerinde karşılaştıkları zorlukları aşarak daha başarılı bir profesyonel yaşam sürebilirler.

Antrenörlerin kariyer gelişimlerini desteklemek için yapay zekâ okuryazarlığının artırılması önemlidir. Birçok ülkede yapay zekâ bakanlıkları kurulmuş ve yeni yasalar ile yapay zekâ alanı gelişmekte ve desteklenmektedir. Ülkemizde bu gelişmeleri yakından takip etmektedir. Yapay zekâ, hızlı gelişimi ile gelecekte spor yönetiminin en üst noktasında konumlanmış olacağını göstermektedir. Araştırma mevcut durumun ortaya konması ve geleceğe ışık tutması açısından yol gösterici niteliktedir.

Çalışmamız ege bölgesinde ve üç farklı branşta çalışan antrenörler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yeterli zamanın olması ve ekonomik destek sağlanmasıyla Türkiye genelinde ve branş özelinde yapılacak bir çalışma, hatta farklı ülkelerde uygulanacak bir çalışma daha ayrıntılı sonuçlar ortaya koyacaktır.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, O. ve Erdoğan, A. (2014). Anne Roe ve Holland'ın Kişilik Kuramları ile Shein'in Kariyer Değerlerinin İçerik Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*. Cilt.6, Sayı.3, S.17.
- Ager, D. J. (1984). The Peterson Reaction. *Synthesis*, 1984(05), 384-398.
- Agrawal, A., Gans, J. ve Goldfarb, A. (2019). *Geleceği Gören Makineler*. (Çeviri: Mustafa Ürgen, Ed.) (1.Baskı.). İstanbul: Babil Kitap.
- Akalin, B., & Demirbaş, M. B. (2022). *Rehabilitasyon Hizmetlerinde Yapay Zekâ Uygulamaları*. Acta Infologica.
- Akgemci, T. ve Kalfaoğlu, S. (2018). X ve Y kuşaklarının kariyer uyum yetenek düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma: Lise öğretmenleri örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 8(2), 231-247.
- Aktaş, K., Özdemir, M. Z. ve Tınkır, N. (2017). *Kariyer Danışmanlığında Sosyal Öğrenme Kuramı*, İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Mesleki Rehberlik ve Kariyer Danışmanlığı Makalesi.
- Akyürek, Ç. (2013). *İlkokul öğretmenlerinin girişimcilik becerisine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- AI Technology, 2024. <https://theaitechnology.com/what-is-generative-ai-and-how-does-it-work/>. Erişim Tarihi: 21.12.2024.
- Aldemir, A. (2003). Bilgiye erişimde yeni yaklaşım: Bilgi okuryazarlığı. *Aytaç Yıldızeli, Canan Duran, Hatice Kübra Bahşişoğlu. Ankara*, 25-26.
- Alpaydın, E. (2013). *Yapay Öğrenme* (2. bs.). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Anderson, J. R., Boyle, C. F., & Yost, G. (1985, August). The geometry tutor. In IJCAI (pp. 1-7). Appinventor (2022),
- Amir, T., & Gati, I. (2006). Facets of career decision-making difficulties. *British Journal Guidance & Counselling*, 34(4), 483-503.
- Amundson, N. E. (1995). An interactive model of career decision making. *Journal of Employment Counseling*, 32(1), 11-21.

Arf, C. (1959). *Makine düşünebilir mi ve nasıl düşünebilir*. Atatürk Üniversitesi Üniversite Çalışmalarını Muhite Yayma ve Halk Eğitimi Yayınları Konferanslar Serisi, (1), 91-103.

Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469-480.

Arnold, J. (2011). Career concepts in the 21st century. *The Psychologist* 24(2):106 109.

Arslan, K. (2020) Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.

Arslan, S. (2019). *İlkokullarda ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yükseklisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 584170)

Artut, S. (2019). Yapay zekâ olgusunun güncel sanat çalışmalarındaki açılımları. *İnsan ve İnsan*, 6(22), 767-783.

Aslan, E. (2019). Yapay zekâ resimleri ve sanatın başkalaşan mecrası üzerine. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi* (42), 231-242.

Astin, H. S., 1984, The Meaning of Work in Women's Lives A Sociopsychological Model of Career Choice and Work Behavior, *The Counseling Psychologist*, 12 (4), 117–126.

Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(7), 9–26.

Atalay, M. ve Çelik, E. (2017). Büyük veri analizinde yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamaları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 155-172.

Ateş, A. (2022). Havacılık güvenliği ve insan hakları bağlamında hak-güvenlik paradoksu. *International Journal of Aeronautics and Astronautics*, 3(3), 110-119.

Ayaş, T., Deniz, M. ve Kağan, M. (2010). Ginzberg ve Arkadaşlarının Gelişim Kuramına Dayalı Örnek Bir Mesleki Grup Rehberliği Çalışması, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt.7, Sayı.2, Ss.1098-1103

Ayaz A. ve Demir, Ö. O. (2019). Öğretmenlerin eğitim düzeylerine göre sınıflandırılmasında kariyer uyum yeteneklerinin rolü. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(223), 147-158.

Aydın, İ. H. ve Değirmenci, C. H. (2018). *Yapay Zekâ*. İstanbul: Girdap Kitap.

Aygün, M. (2020). Spor Lisesi ve Düz Lise Öğrencilerinin Kariyer Kaygısı ve Bilinçli Farkındalıklarının İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(4), 90-100.

Ayık, Y. Z., Özdemir, A. ve Yavuz, U. (2007). Lise türü ve lise mezuniyet başarısının, kazanılan fakülte ile ilişkisinin veri madenciliği tekniği ile analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 441- 454.

Aytaç, S. (2005). *Çalışma Yaşamında Kariyer Yönetimi Planlaması Gelişimi ve Sorunları*. Bursa: Ezgi Kitabevi.

Aytaş, G., & Kaplan, K. (2017). Medya okuryazarlığı bağlamında yeni okuryazarlıklar. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 291–310.

Ballı, Ö. (2020). Yapay Zekâ ve Sanat Uygulamaları Üzerine Güncel Bir Değerlendirme. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (26), 277-306.

Bandura, A. & Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(5), 805-814.

Bellman, R. (1978). *An introduction to artificial intelligence: can computers think?* Thomson Course Technology.

Berry, D. M. (2023). The limits of computation: Joseph Weizenbaum and the ELIZA chatbot. *Weizenbaum Journal of the Digital Society*, 3(3).

Betz, N. E. (2000). Self-efficacy theory as a basis for career assessment. *Journal of Career Assessment*. 8 (3), 205-222.

Boo, S., Wang, C., & Kim, M. (2021). Career adaptability, future time perspective, and career anxiety among undergraduate students: A cross-national comparison. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29, 100328.

Bostrom, N. (1998). How long before superintelligence. *International Journal of Futures Studies*, 2(1), 1-9.

Bostrom, N. (2021). *Süper Zekâ: Yapay Zeka Uygulamaları, Tehlikeler ve Stratejiler*. (F. B. Aydar, Ed.) (3.). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.

Brundage, M. (2015). Takings uper intelligence seriously Super intelligence: Paths, dangers strategies by Nick Bostrom. *Futures*, 72, 32–35.

Burgsteiner, H., Kandlhofer, M., & Steinbauer, G. (2016). IRobot: teaching the basics of artificial intelligence in high schools. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 30(1).

Büyükuslu, A. R. (2020). *Koronavirüs Sonrası Yenidünya Düzeni: Ekonomi, Devlet, Yapay Zekâ*. İstanbul: Der Kitabevi.

Campbell, R. E. & Cellini, J. V. (1981). A diagnostic taxonomy of adult career problems. *Journal of Vocational Behavior*, 19(2), 175-190.

Can, G. (1992). *Akademik Başarısızlık ve Önlenmesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 550.

Carleton, R. N., Gosselin, P. Ve Asmundson, G. J. (2010). Theintolerance of uncertaintyindex: replicationandextensionwith an English sample. *PsycholAssess.*, 22(2), 396-406.

Cerit, S. & Ünlü Ören, H. G. (2022). Türkiye Ekonomisinin Endüstri 4.0 Kapsamında Değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 23 (50), 37-59.

Choi, W. W. (2017). *Teknoloji ve Hayatın Varlık Boyutunda Bütünleşmesi*. In *Teknoloji ve Değerler İçinde* (pp. 45-55). İstanbul: İmak.

Civelek, M. E. (2009). *İnternet Çağı Dinamikleri*. İstanbul: Beta.

Clancey, W. J. (1979). Tutoring rules for guiding a case method dialogue. *International Journal of Man-Machine Studies*, 11(1), 25-49.

Cochran, L. (1994). What is a career problem? *The Career Development Quarterly*, 42(3), 204-215.

Coppin, B. (2004). *Artificial intelligence illuminated*. Jones & Bartlett Learning.

Crişan, C., & Turda, S. (2015). The connection between the level of career indecision and the perceived self-efficacy on the career decision-making among teenagers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 209, 154-160.

Crites, J. O. (1973). Career Maturity. *NCME Measurement in Education*, 4(2).

Csikszentmihalyi, M. (2007). *Mutluluğun Geleceği*. In Gelecek 50 Yıl (pp.107-117). İstanbul: NTV.

Çakır, M. A. (2003). *Bir mesleki grup rehberliği programının lise öğrencilerinin mesleki kararsızlık düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çalık, T. ve Ereş, F. (2006). *Kariyer Yönetimi Tanımlar, Kavramlar, İlkeler*, Gazi Kitabevi, Ankara.

Çelebi, C., Demir, U., & Karakuş, F. (2023). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Konulu Çalışmaların Sistemik Derleme Yöntemiyle İncelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 535-560.

Çoşkun, Y. (2023). *Yapay zekâ 101*. İstanbul: Gayri Nizamı Kitap

Çöp, S. (2020). Kariyer stresinin kariyer kararlılığı üzerindeki etkisinde sosyal ağ desteğinin aracılık rolü: Gastronomi öğrencileri üzerine bir araştırma. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(10), 835-856.

Daft, R.L. (2015). *Management* (Twelfth Edition). Boston, MA: Cengage Learning, 848 Pages.

Dal, S. (2012). *İlköğretim 5. sınıf Türkçe dersinde eleştirel okuryazarlık uygulamaları: bir eylem araştırması*. (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 312583)

Demirhan, A., Kılıç, Y. A. ve İnan, G. (2010). Tıpta yapay zekâ uygulamaları. *Yoğun Bakım Dergisi* 9(1), 31-41.

Deperlioğlu, O., & Kose, U. (2011). An educational tool for artificial neural networks. *Computers & Electrical Engineering*, 37(3), 392-402.

Doğan, A. ve Alp, K. (2002). *Yapay zekâ*. İstanbul: Kariyer Yayıncılık.

Doğan, F., & Türkoğlu, İ. (2019). Derin öğrenme modelleri ve uygulama alanlarına ilişkin bir derleme. *Dümf Mühendislik Dergisi*, 10(2), 409-445.

Drewery, D., Woodside, J., & Eppel, K. (2022). Artificial intelligence and résumé critique experiences. *Canadian Journal of Career Development*, 21(2), 28-39.

Druga, S., Williams, R., Breazeal, C., & Resnick, M. (2017, June). "Hey Google is it ok if I eat you?" Initial explorations in child-agent interaction. In Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children (pp. 595-600).

Elçiçek, M. (2024). Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 6(1), 24-35.

Elmas, Ç. (2003). *Yapay sinir ağları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Elmas, Ç. (2021). *Yapay zekâ uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EPN Haber Merkezi. (2016). <https://epnext.com/ibm-watson-dan-harry-potter-analizi/>. Erişim Tarihi: 27.12.2024.

Ercan, F. (2020). Turizm pazarlamasında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı ve uygulama örnekleri. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi*, 23(2), 394-410.

Erdoğan, Zorver, C. ve Korkut Owen, F. (2014). Kariyer Uyumu ve İyimserliği Ölçeği'nin geliştirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 314-331,

Eren, Z. ve Kırıl, E. (2020). Sosyal ağ analizi ve eğitim araştırmalarında kullanımı. *In Eğitimden Kareler*, 308-353

Ergün, G. O. (2023). Machina Sapiens. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 72(2), 717-758.

Ersever, Ö.H. (1996). *Karar verme becerileri kazandırma programının ve etkileşim grubu deneyiminin üniversite öğrencilerinin karar verme stilleri üzerindeki etkileri* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Erümit, A. K., Çolak, F. A. ve Aydın, E. (2020). *Okullarda yapay zekâ öğretimi*. İçinde V. Nabyev ve A. K. Erümit (Ed.), Eğitimde yapay zekâ, kuramdan uygulamaya (s. 86-112). Ankara: Pegem Akademi.

Eryılmaz, A., & Mutlu, T. (2017). Yaşam Boyu Gelişim Yaklaşımı Perspektifinden Kariyer Gelişimi ve Ruh Sağlığı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(2), 227-249.

Eslamimehdiabadi, M., Rickman, A., & Vaccaro, K. (2014). “*I always assumed that I wasn’t really that close to [her]*”: Reasoning about invisible algorithms in the news feed. Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems, 153–162.

Ferikoğlu, D. (2022). *Öğretmenler için yapay zekâ farkındalık düzeyi ölçeği: güvenilirlik ve geçerlilik çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi).

Ford, M. (2020). *Robotların Yükselişi: Yapay Zekâ ve İşsiz Bir Gelecek Tehlikesi*. New York: Kronik Kitap.

Frymier, A. B., Shulman, G. M. ve Houser, M. (1996). The development of a learner empowerment measure. *Communication education*, 45(3), 181-199.

Gati I., Krausz, M. & Osipow, S.H. (1996). A taxonomy of difficulties in career decision making. *Journal of Counseling Psychology*, 43 (4), 510-526.

Gati, I., Saka, N. & Krausz, M. (2001). Should I use a computer-assisted career guidance system? It depends on where your career decision-making difficulties lie. *British Journal of Guidance & Counselling*, 29(3), 301-321.

Gelatt, H. B. (1989). Positive uncertainty: A new decision-making framework for counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 36(2), 252-256.

Genç, M. (2016). *Öğrencilerin kişisel gelişim yönelimlerinin kariyer uyum yeteneklerine etkisi: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karabük Üniversitesi.

George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.

Goodman, M. (2016). *Geleceğin Suçları- Dijital Dünyanın Karanlık Yüzü*. (Y. Türk, Ed.). İstanbul: Timaş Yayınları.

Gordon, V. N. (1998). Career decidedness types: A literature review. *The Career Development Quarterly*, 46, 386–403.

Gunning, D. (2017). Explainable artificial intelligence (xai). *Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), and Web*, 2(2).

Güçray, S. S. (1998). Bazı kişisel değişkenler, algılanan sosyal destek ve atılgnlığın karar verme ile ilişkisi. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(9), 7-16.

Gül, G. (2007). Okuryazarlık sürecinde aile katılımının rolü. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 08(01), 017–030.

Güler, E. (2013). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi ve öğrencilerin okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yükseklisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 330166)

Gültekin, V. ve Şeşen, Y. (2021). Career Decidedness of College Students: A Research on Medical Documentation and Secretarial Students, *Bartın Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 3-14.

Güneş, F. (1994). Okur-yazarlık kavramı ve düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 27(2), 499–507.

Gür, Y. E., Ayden, C. ve Yücel, A. (2019). Yapay Zekâ Alanındaki Gelişmelerin İnsan Kaynakları Yönetimine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 137-158.

Gürüz, D. ve Yaylacı, G. Ö. (2009). *İletişimci Gözüyle İnsan Kaynakları Yönetimi*, 4.Baskı. İstanbul: MediaCat Yayınları.

Ha, J. G., Page, T. Ve Thorsteinsson, G. (2011). A study on technophobia and mobile device design. *International Journal of Contents*, 7(2), 17-25.

Hadistia, N., Fadilah, S. I., & Riandi, R. (2024). Guided Inquiry Model Learning Innovation Using Padlet, GBT Chat, and Social Media to Bridge Students' Ways to Know Inovasi Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Padlet, Chat GBT, dan Media Sosial untuk Menjembatani 'Ways to Know' Siswa. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 11(2), 126-134.

Hartung, P. J., Porfeli, E. J., & Vondracek, F. W. (2005). Child vocational development: A review and reconsideration. *Journal of vocational behavior*, 66(3), 385-419.

Heller, C. H. (2019). Near-Term Applications Of Artificial Intelligence. *Naval War College Review*, 72(4), 73-100.

Hermann, E. (2022). Artificial intelligence and mass personalization of communication content—An ethical and literacy perspective. *New Media and Society*, 24(5), 1258–1277.

Herr EL, Cramer SH, Niles SG (2004) *Career Guidance and Counseling through the Life-span*, 6th ed. Boston, Pearson Education.

Hirschi, A. (2011). Vocational identity as a mediator of the relationship between core self evaluations. *Applied Psychology: An International Review*, 60, 622–644

Hodges, B. D. (2020). Ones and zeros: Medical education and theory in the age of intelligent machines. *Medical education*, 54(8), 691-693.

Hodkinson, P. ve Sparkes, A. C. (1997) Careership: a sociological theory of career decisionmaking. *British Journal of Sociology of Education*, 18(1), 29-44.

Hoeschl, M. B., Bueno, T. C., & Hoeschl, H. C. (2017, November). Fourth industrial revolution and the future of engineering: could robots replace human jobs? How ethical recommendations can help engineers rule on artificial intelligence. In *2017 7th World Engineering Education Forum (WEEF)* (pp. 21-26). IEEE.

Holland, J. L. (1959). A theory of vocational choice. *Journal of counseling psychology*, 6(1), 35.

Husain, A. (2019). *Yapay Zekanın Olgunluk Çağı*. (E. Özkaya, Ed.). İstanbul: Siyah Kitap.

Hutchins, D. C. (1999). *Just in time*. Gower Publishing, Ltd.

Kambur, E. (2022). Yapay zekâ çağında insan kaynakları yönetimi konusunda yazılmış Türkçe makaleler üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (48), 139-152.

Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S. ve Huber, P. (2016). *Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university*. In 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) (pp. 1 9). IEEE.

Kaplan, D. M., & Brown, D. (1987). *The role of anxiety in career indecisiveness*. The Career Development Quarterly.

Karabatak, S., Alanoğlu, M., & Karabatak, M. (2020). Effects of homework supported distance education on academic satisfaction, academic achievement, and attitude towards distance education. In *2020 8th International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS)* (pp. 1-5). IEEE.

Kelly, K.R. (2003). Refining measurement of career indecision types: A validity study. *Journal of Counseling and Development*, 81, 445-454.

Kılıç, K. (2018). GO Dünya Şampiyonu Yapay Zekaya Yenildi. <https://www.muhendisbeyinler.net/go-dunya-sampiyonu-yapay-zekaya-yenildi/> Erişim Tarihi: 28.12.2024.

Kılınç, D. ve Özdemir, Ş. (2019). *Geleceğin meslekleri, dijital dönüşüm, veri bilimi, yapay zekâ*. İstanbul: Abaküs Yayınları

Kış, A. (2019). *Eğitimde yapay zekâ*. 14.Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, 197-201, ODTÜ, İzmir.

Kober, J., Bagnell, J., ve Peters, J. (2013). Reinforcement Learning in Robotics: A Survey

Koç, O. ve Kasap, M. (2018). *Daha İyi Bir Dünya İçin Yapay Zekâ*. İstanbul: Doğan Kitap.

Kong, S. C. ve Zhang, G. (2021). *A conceptual framework for designing artificial intelligence literacy programmes for educated citizens*. In Conference proceedings (English paper) of the 25th Global Chinese Conference on Computers in Education (GCCCE 2021) (pp. 11-15). Centre for Learning, Teaching and Technology, The Education University of Hong Kong.

Kong, S. C., Cheung, W. M. Y. ve Zhang, G. (2023). Evaluating an artificial intelligence literacy programme for developing university students' conceptual understanding, literacy, empowerment and ethical awareness. *Educational Technology and Society*, 26(1), 16-30.

Korkmaz, O. ve Önder, F. C. (2019). Yaşam amaçları ile kariyer uyum yetenekleri arasındaki ilişki: umudun aracılık rolünün incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(200).

Kosıne, N. R. Ve Lewis, M. V. (2008). Growth and Exploration: Career Development Theory and Programs of Study. *Career and Technical Education Research*, 33(3), 227-243.

Koyuncuoglu, Ö., 2021, An Investigation of Academic Motivation and Career Decidedness among University Students, *International Journal of Research in Education and Science*, 7 (1), 125-143.

- Kök, B. S. ve Halis, M. (2007). *Kariyer Yönetimi*, 1. Baskı, Orion Yayınevi, Ankara, Ss. 177.
- König, W. (1994). Dilbilim ve yapay zekâ. *Dilbilim Araştırmaları Dergisi*, 5, 219-235.
- Kundakçı, Ş. Ç. (2023). Yaşlı bakımında yapay zekâ kullanımı. *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 77-87.
- Kuo, J. M. (2009). Critical literacy and a picture-book-based dialogue activity in Taiwan. *Asia Pacific Education Review*, 10(4), 483–494.
- Kurbanoglu, S. (2010). Bilgi okuryazarlığı: Kavramsal bir analiz. *Türk Kütüphaneciliği*, 24, 723–747.
- Kurudayıoğlu, M., & Tüzel, S. (2010). 21. yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe Eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 28, 283–298.
- Kurzweil, R. (2005). *The singularity is near: When humans transcend biology*. Penguin.
- Kuzgun, Y. (2005). *PDR’de kullanılan ölçekler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kuzgun, Y. (2006). *Meslek rehberliği ve danışmanlığına giriş*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kuzgun, Y. (2014). *Meslek Danışmanlığı- Kuramlar ve Uygulamalar*, Geliştirilmiş 4. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Küsbeci, P. (2021). *İşletmelerde yapay zekâ*. Ankara: Gazi.
- Lee, D. ve Kim, Y. (2022). Development of self-expression activity class program for elementary school students to cultivate AI literacy. *Fourth Industrial Review*, 2(1), 9-17.
- Lent, R. W., Brown, S. D., ve Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance, *Journal of Vocational Behavior*, 45 (1), 79–122.
- Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J., Castek, J., & Henry, L. (2017). New literacies: A dual-level theory of the changing nature of literacy, instruction, and assessment. *Article in Journal of Education*, 197(2), 1–18.

Li, H., Ngo, H. Y., & Cheung, F. (2019). Linking protean career orientation and career decidedness: The mediating role of career decision self-efficacy. *Journal of Vocational Behavior*, 115, 103322.

Long, D. ve Magerko, B. (2020). *What is AI literacy? Competencies and design considerations*. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-16).

Lounsbury, J. W., Hutchens, T., & Loveland, J. M. (2005). An investigation of big five personality traits and career decidedness among early and middle adolescents. *Journal of Career Assessment*, 13, 25–39

Luzzo, D. A. (1995). Gender differences in college students' career maturity and perceived barriers in career development. *Journal of Counseling & Development*, 73(3), 319-322.

McCarthy, J. (2019). *What is artificial intelligence?* Computer Science Department, Stanford University.

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence, august 31, 1955. *AI magazine*, 27(4), 12- 12.

McCorduck, P. (2014). *Aaron's code: meta-art, artificial intelligence, and the work of Harold Cohen*. Macmillan.

Merdan, Ö. G. D. E. (2021). Eysenck'in Kişiliğin ve Sosyal Zekânın Kariyer Kararlılığı Üzerindeki Rolünün İncelenmesi. *PROCEEDINGS BOOK*, 266.

Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm. *Information & Management*, 58(3).

Mirvas,P H and Hall,D.T. (1996). *Psychological success and the boundaryless career*. In M.B. Arthur & D.M. Rousseau (1996) (Eds.) *The boundaryless career: A new employment principle for a new organizational era*. Oxford University Press.

Mitchell, K. E., Levin, S., & Krumboltz, J. D. (1999). Planned happenstance: Constructing unexpected career opportunities. *Journal of Counseling & Development*, 77(2), 115-124.

Muggleton, S. (2014). Alan Turing and the development of Artificial Intelligence. *AI communications*, 27(1), 3-10.

Nabiyev, V. V. (2005). *Yapay Zekâ: Problemler-Yöntemler-Algoritmalar*. 2. Baskı, Seçkin Yayınevi Ankara, 706.

Nabiyev, V. V. (2012). *Yapay Zekâ* (4. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Nasır, U. (2024). Üretken Sanat: Teknoloji ve sanatsal hayal gücünü birleştirmek. <https://parametric-architecture.com/generative-art-bridging-technology-and-artistic-imagination/> Erişim Tarihi: 26.12.2024.

National Post. (2013). Clive Thompson: Büyük ustaları yok etmek. <https://nationalpost.com/opinion/clive-thompson-destroying-the-grandmasters>. Erişim Tarihi: 26.12.2024.

Nauta, M. M. (2010). The Development, Evolution and Status of Holland's Theory of Vocational Personalities: Reflections and Future Directions for Counseling Psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 57(1), 11-22.

Nilsson, N. J. (2019). *Yapay Zekâ- Geçmişi ve Geleceği*. (E. Kocabıyık, Ed.). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Osipow, S. H., & Gati, I. (1998). Construct and concurrent validity of the career decision-making difficulties questionnaire. *Journal of Career Assessment*, 6(3), 347-364.

Osmonova, N. (2023). *Üniversite öğrencilerinin meslek seçiminde toplumsal cinsiyet rolü, kariyer kararlılığı ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Master's thesis, Bursa Uludag University (Turkey)).

Oyucu, S. ve Herdem, M. S. (2022). *Veri ve yapay zekâ perspektifinde yeni nesil enerji sistemleri*. 5th International Conference on Data Science and Applications (ICONDATA'22)

Ölçer, F. (1997). İşletmelerde kariyer yönetimi. *Amme İdaresi Dergisi*, 30(4), 87-103.

Önal, İ. (2010). Tarihsel değişim sürecinde yaşam boyu öğrenme ve okuryazarlık: Türkiye deneyimi. *Bilgi Dünyası*, 11(1), 101-121.

Öngöz, S. (2020). *Yapay zekâ teknolojinin kullanıldığı yeni nesil öğretim materyalleri*. İçinde Nabyev, V. & Erümit, A.K. (Ed.), Eğitimde yapay zekâ kuramdan uygulamaya (s. 58-85). Ankara: Pegem Yayıncılık

Özdoğan, H. K., & Özdemir, N. K. (2023). 21. Yüzyılda Kariyer Psikolojik Danışmanlığı ve Yapay Zeka Uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (57), 2127-2152.

Özsoy, D., Özsoy, Y. ve Karakuş, O. (2023). Endüstri 5.0'da spor. *Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 83-94.

Öztemel, E. (2012). *Yapay sinir ağları* (3. Baskı). İstanbul: Papatya Yayıncılık.

Pandya, S. S., & Wang, J. (2024). Artificial intelligence in career development: a scoping review. *Human Resource Development International*.

Paulus, P. B. ve Brown, V. R. (2003). *Enhancing ideational creativity in groups*. Group creativity: Innovation through collaboration, 110-136.

Pekdoğan, S. (2015). Karar Verme Stilleri Araştırmaları: 2009-2013 Yılları Arasındaki Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi. *International Journal Of Social Science*. 34, 321-331.

Peterson GW, Sampson JP, Reardon RC, Lenz JG (1996) Becoming career problem solvers and decision makers: a cognitive information processing approach. *Career Choice and Development*, 3:423-475.

Pinto, M., Cordón-García, J.-A., & Gómez-Díaz, R. (2010). Thirty years of information literacy (1977—2007) A terminological, conceptual and statistical analysis. *Journal of Librarianship and Information Science*, 42(1), 3–19.

Pohl, J. (2015). *Artificial Superintelligence: Extinction or Nirvana?* InterSymp-2015

Polat, B., Ardiç, K. ve Özdemir, Y. (2016). Bireysel Kariyer Planlamada Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Sakarya Devlet Okulları Örneği, *İşletme Bilimi Dergisi*, 4 (1): 29-65.

Presbitero, A., & Teng-Calleja, M. (2023). Job attitudes and career behaviors relating to employees' perceived incorporation of artificial intelligence in the workplace: a career self-management perspective. *Personnel Review*, 52(4), 1169–1187.

Regin, D. R., Rajest, D. S. S., T, S., G, J. A. C., & R, S. (2022). An Automated Conversation System Using Natural Language Processing (NLP) Chatbot in Python. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(4), 314-336.

Remain, D. (2019). *Augmenting Education: Ethical Considerations for Incorporating Artificial Intelligence in Education*

Reynoso, R. (2019) *4 Main Types of Artificial Intelligence*. Retrieved November 7, 2020,

Rilho, A. M. V. (2019). *Nothing to hide, nothing to fear: The moderating effect of fear on AI empowered technology intention of use* (Master's thesis).

Rodríguez-García, J. D., Moreno-León, J., Román-González, M. ve Robles, G. (2020, October). *Introducing artificial intelligence fundamentals with LearningML: Artificial intelligence made easy*. In Eighth international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturalism (pp. 18-20).

Roth, C. (1992). *Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s*.

Rouhiainen, L. (2020). *Yapay Zekâ: Geleceğimizle İlgili Bugün Bilmeniz Gereken 101 Şey*. İstanbul: Pegasus Yayınları.

Russell, S. ve Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence A Modern Approach*. 2010 The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2010 (Third Edit., C. 4).

Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Intelligence artificielle: Avec plus de 500 exercices*. Pearson Education France.

Sampson, J.P., Reardon, R.C., Peterson, G.W. & Lenz, J.G. (2004). *Career counseling ve services*. A cognitive information processing approach. Canada: Brooks/Cole.

Saporsky, R. M. (2007). *Ellî Yıl Sonra Hâlâ Hüzünlü Olacak mıyız?* John Brockman (Ed.), *Gelecek 50 Yıl içinde* (s.119-128), İstanbul: NTV.

Savickas, M. ve Lent, R. (1994). *Convergence in Career Development Theories*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press, Inc. And Stitt-Gohdes, W. (1997)

Career Development. Columbus, Ohio: ERIC Clearing house on Adult, Career and Vocational Education.

Savickas, M. L. (1997). Career adaptability: An integrative construct for life-span, life space theory. *The Career Development Quarterly*, 45(3), 247–259.

Savickas, M. L. (2005). *The theory and practice of career construction*. In S. D. Brown ve R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (pp. 42–70). Hoboken, NJ: Wiley.

Savickas, Mark. L. ve Porfeli, E. J. (2012). Career Adapt-Abilities Scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries, *Journal of Vocational Behavior*, 80, 661-673.

Say, C. (2021). *50 Soruda Yapay Zekâ* (20.). İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.

Searle, J. R. (1990). Consciousness, explanatory inversion, and cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 13(4), 585-596.

Sharf, R. S. (2017). *Kariyer gelişim kuramlarının kariyer danışmasına uygulanması*. (F. Bacanlı ve K. Öztemel, Ed.) (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Shute, V. J., & Psozka, J. (1994). *Intelligent Tutoring Systems: Past, Present, and Future*. Armstrong Lab Brooks Afb Tx Human Resources Directorate.

Steinbauer, G., Kandlhofer, M., Chklovski, T., Heintz, F., & Koenig, S. (2021). A differentiated discussion about AI education K-12. *KI- Kunstliche Intelligenz*, 35(2), 131–137.

Super, D. (2012). *Donald Super Developmental self-concept*.

Super, D. E. (1990). *A lifespan, life-space approach to career development*. In D. Brown, L. Brooks and Associates (Eds.), *Career choice and development: Applying contemporary theories to practice* (197–261. ss.). Jossey-Bass.

Super, D. E., & Knasel, E. G. (1981). Career development in adulthood: Some theoretical problems and a possible solution. *British Journal of Guidance and Counselling*, 9(2), 194–201.

Super, DE (1954). Mesleki danışmanlık için bir temel olarak kariyer kalıpları. *Danışmanlık psikolojisi dergisi*, 1 (1), 12.

Şeker, E. (2020). Yapay Zekâ Tekniklerinin / Uygulamalarının Siber Savunmada Kullanımı. *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, 6(2), 108-115.

Taşlıyan, M., Arı, N. Ü., & Duzman, B. (2011). İnsan kaynakları yönetiminde kariyer planlama ve kariyer yönetimi: İİBF öğrencileri üzerinde bir alan araştırması. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 231-241.

Tegmark, M. (2019). *Yaşam 3.0:0 Yapay Zekâ Çağında İnsan Olmak*. (E. C. Gürsoy, Ed.). İstanbul: Pegasus Yayınları.

Tektaş, M., Akbaş, A. ve Topuz, V. (2002). *Yapay zekâ tekniklerinin trafik kontrolünde kullanılması üzerine bir inceleme*. Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Temel, A., Emre, T., & Emre, R. (2021). Futbol Antrenörlerinin Ahlaki Karar Alma Tutumlarının İncelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 16(2).

Thoman, E. (2003). Skills and strategies for media education. *Educational Leadership*, 56(5), 50–54.

Thomas, K. W. ve Velthouse, B. A. (1990). Cognitive elements of empowerment: An “interpretive” model of intrinsic task motivation. *Academy of management review*, 15(4), 666-681.

Tsai, C. T., Hsu, H., & Hsu, Y. C. (2017). Tourism and hospitality college students' career anxiety: Scale development and validation. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 29(4), 158-165.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2024). *Türkçe Sözlüğü*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 02.01.2025.

Tüzel, M. S. (2010). Görsel okuryazarlık. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (27), 691–705.

Ulusoy, Ş. G. (2016). Mekanlar zamanlar zamansız mekanlar arasında plaza çalışanı beyaz yaka'lar. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 3(1), 241-261.

Uğur, A. ve Kınacı, A. C. (2006). *Yapay zekâ teknikleri ve yapay sinir ağları kullanılarak web sayfalarının sınıflandırılması*. XI. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda (inet-tr'06) sunulmuş bildiri, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Ünivestesi, Ankara.

Urgan, S. (2019). *Transhumanism and Positive Psychological Capital in Organizational Behavior*. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism* (pp. 328-345). Hershey, PA: IGI Global.

Ültanır, E. (2016). Meslek Değerlerinden ‘Bağımsızlık, İş Güvenliği ve Statüye’ İlişkin Ölçek Maddelerinin Geliştirilmesi, *Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Dergisi*, Cilt, 2, Sayı. 8, s.41

Ünal Karagüvan, H. (1999). Açık kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği ile ilgili bir çalışma. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 203-218.

Ünsal, P. (2015). *Kariyer Gelişim Kuramları ve Kariyer Danışmanlığı*, 1. Basım. Ankara: Nobel Yayıncılık

Van Brummelen, J., Heng, T., & Tabunshchyk, V. (2020). Teaching tech to talk: K-12 conversational artificial intelligence literacy curriculum and development tools. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 35(17), 15655–15663.

Vice, P., (2017). *Artificial Intelligence: The Sine Qua Non for Future Insurance?*.

Wang, Y., Wang, Y., Patel, S. & Patel, D. (2006). A layered reference model of the brain (LRMB). *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part C* (Applications and Reviews), 36(2), 124-133.

Westman, S., Kauttonen, J., Klemetti, A., Korhonen, N., Manninen, M., Mononen, A., Niittymäki, S., & Paananen, H. (2021). Artificial intelligence for career guidance - current requirements and prospects for the future. *IAFOR Journal of Education*, 9(4), 43–62.

Williams, R., Park, H. W., Oh, L. ve Breazeal, C. (2019). *Popbots: Designing an artificial intelligence curriculum for early childhood education*. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 33, No. 01, pp. 9729-9736).

Woolf, S. H. (1990). Practice guidelines: A new reality in medicine: I. Recent developments. *Archives of internal medicine*, 150(9), 1811-1818.

Yaman, D. Y. (2014). *A study on career indecision of 11th and 12th grade students: Testing gender, career beliefs, academic self-efficacy and problem solving skills through path analysis* (Yayın No. 377855) [Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Yaşar, O. ve Sunay, H. (2020). Career Decidedness of College Students, *OPUS International Journal of Society Researches*, 15 (23), 1614-1624.

Yeşilyaprak, B. (2007). *Eğitimde rehberlik hizmetleri*. Ankara, Nobel.

Yeşilyaprak, B. (2012). *Kariyer Gelişim Sürecini Etkileyen Faktörler, Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı kuramdan uygulamaya*, İçinde: Yeşilyaprak, B. (ed.), Bölüm 2, Pegem Akademi, Ankara, 43-87.

Yılmaz, A. (2019). *Yapay Zekâ*. İstanbul: Kodlab Yayın Dağıtım

Yılmaz, F. G. K., & Yılmaz, R. (2023). Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(2), 172-190.

Yılmaz, K., & Caz, Ç. (2022). *Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin kariyer planlamaları ile iş bulma kaygıları arasındaki ilişki* (Doctoral dissertation, Çanakkale Onsekiz Mart University).

Yılmaz, M. (2012). Türkiye'nin enerji potansiyeli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi açısından önemi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 33-54.

Yi, Y. (2021). Establishing the concept of AI literacy. *Jahr: Europski časopis za bioetiku*, 12(2), 353-368.

Yiğit, E. Ö. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı düzeylerinin ve teknoloji ile bütünleştirilmiş sosyal bilgiler öğretimine yönelik görüşlerinin belirlenmesi* [Marmara Üniversitesi].

Zunker, V. G. (2015). *Career counseling: A holistic approach*. Cengage learning.

Zurkowski, P. G. (1974). *The information service environment relationships and priorities*. National Commission on Libraries and Information Science.

## EKLER

### Ek-1. Yapay Zeka Okuryazarlığı Ölçeği

| Madde No      | YAPAY ZEKA OKURYAZARLIĞI ÖLÇEĞİ                                                                                              | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kısmen Katılmıyorum | Kararsızım | Kısmen Katılıyorum | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|---------------------|------------|--------------------|-------------|------------------------|
|               |                                                                                                                              |                         |              |                     |            |                    |             |                        |
| Farkındalık   |                                                                                                                              |                         |              |                     |            |                    |             |                        |
| 1             | Akıllı cihazlar ile akıllı olmayan cihazları birbirinden ayırt edebilirim.                                                   | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 2             | Yapay Zeka teknolojisinin bana nasıl yardımcı olacağını bilmiyorum. <sup>T</sup>                                             | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 3             | Kullandığım uygulama ve ürünlerde kullanılan yapay zeka teknolojisini tanımlayabilirim.                                      | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| Kullanım      |                                                                                                                              |                         |              |                     |            |                    |             |                        |
| 4             | Günlük işlerimde bana yardımcı olması için yapay zeka uygulamalarını veya ürünlerini ustalıkla kullanabilirim.               | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 5             | Yeni bir yapay zeka uygulamasını veya ürününü kullanmayı öğrenmek benim için genellikle zordur. <sup>T</sup>                 | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 6             | İş verimliliğimi artırmak için yapay zeka uygulamalarını veya ürünlerini kullanabilirim.                                     | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| Değerlendirme |                                                                                                                              |                         |              |                     |            |                    |             |                        |
| 7             | Bir yapay zeka uygulamasını veya ürününü bir süre kullandıktan sonra kapasitesini ve sınırlarını değerlendirebilirim.        | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 8             | Belirli bir görev için çeşitli yapay zeka uygulamaları veya ürünleri arasında en uygun olanını seçebilirim.                  | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 9             | Yapay zeka tarafından sunulan çeşitli çözümler arasında uygun olanını seçebilirim.                                           | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| Etik          |                                                                                                                              |                         |              |                     |            |                    |             |                        |
| 10            | Yapay zeka uygulamalarını veya ürünlerini kullanırken her zaman etik ilkelere uyarım.                                        | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 11            | Yapay zeka uygulamalarını veya ürünlerini kullanırken gizlilik ve bilgi güvenliği konularına asla dikkat etmem. <sup>T</sup> | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |
| 12            | Yapay zeka teknolojisinin kötü amaçlı kullanılmaması için her zaman dikkatliyimdir.                                          | 1                       | 2            | 3                   | 4          | 5                  | 6           | 7                      |

\*T, ters kodlanmış maddeleri ifade eder.

## Ek-2. Kariyer Kararlılığı Ölçeği

| Madde No | Kariyer Kararlılığı Ölçeği                                              | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kısmen Katılıyorum | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|-------------|------------------------|
| 1        | Kariyerim hakkında kesin bir karar verdim.                              | 1                       | 2            | 3                  | 4           | 5                      |
| 2        | Farklı meslekler arasında seçim yapmakta zorlanıyorum. <sup>T</sup>     | 1                       | 2            | 3                  | 4           | 5                      |
| 3        | Geçimimi sağlamak için hangi işi yapmak istediğime eminim.              | 1                       | 2            | 3                  | 4           | 5                      |
| 4        | Günün birinde arzu ettiğim bir işe sahip olacağımı biliyorum.           | 1                       | 2            | 3                  | 4           | 5                      |
| 5        | Mezun olduğumda ne tür işler yapmak istediğimi bilmiyorum. <sup>T</sup> | 1                       | 2            | 3                  | 4           | 5                      |
| 6        | Hangi kariyere yöneleceğime dair gel-gitler yaşıyorum.                  | 1                       | 2            | 3                  | 4           | 5                      |

\*T, ters kodlanmış maddeleri ifade eder.

### Ek-3. Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Kararı

**T.C**  
**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU**

**SAYI: 68282350/2024/20**

**Toplantı Tarihi: 19.11.2024**  
**Toplantı Sayısı: 20**  
**Toplantı Saati: 16:15**

**KARAR 21-** Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü z Spor Yöneticiliği Ana Bilim Dalı danışmanlığını Doç.Dr. Mehmet KIZILOĞLU'nun yaptığı yüksek lisans öğrencisi 182273016 numaralı Recep Faruk KÖKEN 'in " Antrenörlerin Yapay Zeka Okur Yazarlığının Kariyer Kararlılığına Etkisine Yönelik Bir Araştırma " konulu çalışmasına yönelik başvuru formu ile usul ve etik açıdan verdiği beyan ve ekler tetkik edilmiş olup; proje sahibinin, başvurusunda yer alan bilgi, belge ve taahhütnamelere uygun bilimsel davranışlar sergileyeceği kanaati oluşmuştur. İş bu karar oy birliği ile alınmıştır.

**ASLI GİBİDİR**  
**19.11.2024**

**Prof. Dr.Öğuz KARADENİZ**  
**Başkan**