

**T.C.**

**AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN MESLEKİ  
TÜKENMİŞLİĞİNİ ETKİLEYEN DEĞİŞKENLERİN  
YAPAY SİNİR AĞI İLE ÖNGÖRÜSÜ  
(ZONGULDAK İL ÖRNEĞİ)**

**İlDa ÖZDEMİR**

**DOKTORA TEZİ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**KIRŞEHİR 2015**

**T.C.**

**AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN MESLEKİ  
TÜKENMİŞLİĞİNİ ETKİLEYEN DEĞİŞKENLERİN  
YAPAY SİNİR AĞI İLE ÖNGÖRÜSÜ  
(ZONGULDAK İL ÖRNEĞİ)**

**İlDa ÖZDEMİR**

**DOKTORA TEZİ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. Dilber POLAT**

**KIRŞEHİR 2015**

**Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

Bu çalışma jürimiz tarafından İLKÖĞRETİM Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ  
olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Dilber POLAT

Başkan: Doç. Dr. Hacı Ömer BEYDOĞAN

Üye: Doç. Dr. Özlem AFACAN

Üye: Doç. Dr. Murat PEKTAŞ

Üye: Yrd. Doç. Dr. Mehmet MUTLU

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2015

Prof. Dr. Levent KULA

Enstitü Müdürü

## ÖZET

### **Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişliğini Etkileyen Değişkenlerin Yapay Sinir Ağı ile Öngörüsü (Zonguldak İli Örneği)**

Öğretmenlik mesleği kendisinden beklenen görevler bakımından önemli sorumlulukları olan ve beklenti düzeyi yüksek olan bir meslektir. Bu durum mesleğini icra ederken öğretmenlerin stres ve baskı altında olmalarına neden olabilir. Bu öğretmenlerin zamanla tükenmişlik yaşamaları kaçınılmaz olacaktır. Yapılan bu çalışmayla öğretmenlerin gelişmesinde, işe motive olmasında ve eğitimdeki kalitede rol oynayan mesleki tükenmişliği etkileyen değişkenler yapay sinir ağı ile öngörülmüş, incelenmiş ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma, Zonguldak ilindeki 51 fen ve teknoloji öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada karma yöntem araştırması kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda tarama (survey) modeli, nitel boyutunda ise durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak Maslach (1981) tarafından geliştirilen ve Çam (1991, 1992) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Maslach Tükenmişlik Ölçeği"; Kaya, Polat ve Karamüftüoğlu (2012) tarafından geliştirilen "Fen ve Teknoloji Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği"; Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Baloğlu ve Karadağ (2008) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Ohio Öğretmen Yetkinlik Ölçeği" ve "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Nitel verileri toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilen ve Fleiss Kappa katsayısıyla ( $\kappa$ ) kapsam geçerliği çalışması yapılmış olan "Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişliği Görüşme Formu ( $\kappa =0,68$ )" ve "Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Öz-yeterlik Görüşme Formu ( $\kappa =0,59$ )" kullanılmıştır.

Nicel verilerin çözümlenmesinde SPSS ve MATLAB paket programları kullanılmıştır. Nicel verilere parametrik testlerden bağımsız gruplarda t-testi, tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) , basit korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon uygulanmıştır. Öz-yeterlik, yetkinlik değişkenlerinin ve mesleki tükenmişliğin alt boyutlarının mesleki tükenmişliği açıklama derecesini bulmak ve araştırmanın konusuyla ilgili kestirimler yapabilmek için araştırmadan elde edilen verilere yapay sinir ağı uygulanmıştır. Bunun için MATLAB paket programı kullanılmıştır. Mesleki

tükenmişlik ve öz-yeterlik anketlerindeki soruları daha derinlemesine incelemek ve öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla nitel verilere içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyetleri, çocuk sahibi olma durumu, medeni durum, çalışma ortamından memnuniyet durumu, ders yükünün (haftalık ders saati) ağırlığı, meslektaşlarının destek olup olmama durumu, aylık gelirin yeterlilik durumu mesleki tükenmişlik, öz-yeterlik ve yetkinlik üzerinde etkili değildir. Emekli olmak isteyen öğretmenlerin mesleki tükenmişlik (duygusal tükenme alt boyutu) puan ortalamaları, emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden anlamlı bir farkla daha yüksek; ancak performansa güven puan ortalamaları ise anlamlı bir farkla daha düşük bulunmuştur. Hafta sonu tatilini ipe çeken öğretmenlerin mesleki tükenmişlik (duygusal tükenme alt boyutu) puan ortalamaları, hafta sonu tatilini ipe çekmeyen öğretmenlerinkinden anlamlı bir farkla daha yüksek bulunmuştur. Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin mesleki tükenmişlik (duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı alt boyutları) ve laboratuvar bilgisine güven puan ortalamaları, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden anlamlı bir farkla daha düşüktür. Mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin mesleki tükenmişlik (duygusal tükenme alt boyutu) puan ortalamaları, mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerinkinden anlamlı bir farkla daha düşüktür. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin kıdemlerinin ve mesleki geleceğe ilişkin düşüncelerinin mesleki tükenmişlik üzerinde etkisi yoktur. Ancak öğretmenlik mesleğini seçme nedenleri mesleki tükenmişlik üzerinde etkili bulunmuştur. Performansa güven ve yetkinlik ile mesleki tükenmişlik arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Laboratuvar bilgisine güven ve alan bilgisine güven ile mesleki tükenmişlik arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Yapay sinir ağı ile “duygusal tükenme”, “kişisel başarı”, “duyarsızlaşma” ve “yetkinlik” faktörlerinin kestirimi olmak üzere dört kestirim çalışması yapılmıştır ve yapay sinir ağının girdilerine karşılık ürettiği bazı kestirimler, kabul edilir hata oranıyla, gerçek çıktı değerlerine yaklaşmıştır. Yapay sinir ağı ile regresyon analizi sonuçları karşılaştırıldığında; “duygusal tükenme” için ağın performansının yaklaşık %40 ve regresyon performansının yaklaşık %30; “duyarsızlaşma” için ağın performansının yaklaşık %20 ve regresyon performansının yaklaşık %38; “kişisel

başarı” için ağın performansının yaklaşık %50 ve regresyon performansının yaklaşık %29; “yetkinlik” için ağın performansının yaklaşık %80 ve regresyon performansının yaklaşık %58 olduğu gör÷lür. Araştırmanın sonuçlarına göre mesleki tükenmişliği etkileyen değişkenleri belirlemek ve mesleki tükenmişliği kestirebilmek için yapay sinir ağı güvenli bir şekilde kullanılabilir.

Bu çalışma sayesinde başta öğretmenler olmak üzere, öğrencileri, okulu, eğitim sistemini ve tüm toplumu ilgilendiren bir konu olan mesleki tükenmişlik üzerine öz-yeterlik ve öğretmen yetkinliği değişkenlerinin etkisi incelenmiştir. Ayrıca insan faktörünün içinde yer aldığı mesleki tükenmişlik konusunun yapay sinir ağı ile denemesi yapılmış ve bunun güvenli bir şekilde kullanılabilceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda eğitim alanındaki araştırma verilerinin çözümlenmesine yeni bir bakış açısı kazandırılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Mesleki Tükenmişlik, Öz-yeterlik, Yetkinlik, Fen ve Teknoloji Öğretmenleri, Yapay Sinir Ağı

## ABSTRACT

### **Acting on Science and Technology Teachers' Professional Burnout Variables Forecasting with Artificial Neural Network (The Sampling of Zonguldak)**

The teaching profession is job that has got important responsibilities and high expectation level in terms of its tasks. This situation can lead to it that teachers are under stress and pressure while they are practicing their profession. Circumstance that these teachers live burnout over time will be inevitable. Thanks to this study, professional burnout variables that play a role in development of teachers, in being motivated to work and in affecting the quality of education prescribed by artificial neural network, examined and revealed the relationships between these variables.

The research was carried out by 51 science and technology teachers in Zonguldak. In this study, mixed method research used. Respectively survey model and the case study were used in the quantitative and qualitative aspects of research. As data collection tools in this study, “Maslach Burnout Inventory” that was developed by Maslach (1981) and adapted to Turkish by Çam (1991, 1992); “the Self-Efficacy Scale for Science and Technology Education” that was developed by Kaya, Polat ve Karamüftüoğlu (2012); “Ohio Teacher Efficacy Scale” that was developed by Tschannen-Moran and Woolfolk-Hoy (2001) and adapted to Turkish by Baloğlu and Karadağ (2008) and “Personal Information Form” is used. “Professional Burnout Interview Form for Science and Technology Teachers ( $\kappa = 0.68$ )” and “Science and Technology Teachers’ Self-Efficacy Interview Form for Science Course ( $\kappa = 0.59$ )” that was developed by researcher to collect qualitative data and was done the content validity work with Fleiss Kappa coefficient ( $\kappa$ ) is used.

SPSS and MATLAB package programs were used in the analysis of quantitative data. The quantitative data were analyzed through parametric t-test, one-factor variance analysis (ANOVA), simple correlation and multiple linear regression. Artificial neural network is applied to data to find degree that self-efficacy, competence variables and the dimensions of burnout explain burnout and to make predictions about the subject of research. MATLAB package program was used for artificial neural network analysis. Content analysis was done to qualitative data in

order to examine deeply questions in burnout and self-efficacy inventories and get the views of teachers.

According to research results, sex, having children status, marital status, satisfaction status of the work environment, course load (hours per week) weight, support status of colleagues, the adequacy situation of the income of the science and technology teachers has no effect on professional burnout, self-efficacy and competence. Professional burnout (emotional exhaustion subscale) mean scores of teachers who want to retire is significantly higher than the teachers's who don't want to retire but the confidence to performance mean scores of their were significantly lower. Professional burnout (emotional exhaustion subscale) mean scores of teachers who look forward to weekend vacation were significantly higher than the teachers's who don't look forward to weekend vacation. Professional burnout (emotional exhaustion, depersonalization and personal accomplishment subscale) and the confidence to laboratory knowledge mean score of teachers who are satisfied with the current education system is significantly lower than teachers's who aren't satisfied with the current education system. Professional burnout (emotional exhaustion subscale) mean score of teachers who are optimistic about the professional future is significantly lower than teachers's who are pessimistic about professional future. Science and technology teachers's thoughts about professional future and seniority have no effect on professional burnout. But causes why choose the teaching profession has a effect on burnout. There were significant correlations between the confidence to performance, competence and occupational burnout. There was not a significant relationship between the confidence to laboratory information, the confidence to area knowledge and professional burnout.

Four estimation studies such as "emotional exhaustion", "personal success", "depersonalization" and "competence" were conducted with artificial neural network and with the acceptable error rate, some predictions produced in response to the inputs of artificial neural network was closer to the real output value. When results of regression analysis and artificial neural network compared to; approximately 40% network performance and approximately 30% regression performance for "emotional exhaustion"; approximately 20% network performance and approximately 38% regression performance for "depersonalization"; approximately 50% network



performance and approximately 29% regression performance “personal success”; approximately 80% network performance and approximately 58% regression performance for “competence” is seen to be. According to the results of the study, artificial neural network can be used safely to determine the variables that influence the burnout and to predict burnout.

Thanks to this study, burnout which is subjects including especially teachers, students, school, education system and the whole society was examined its effect on self-efficacy and teacher competence variables. Also professional burnout issue that be included in the human factor was tested with artificial neural network and was reached the conclusion that it can be used safely. A new perspective to the analysis of research data in the education has been gained in this context.

**Keywords:** Professional Burnout, Self-Efficacy, Competence, Science and Technology Teachers, Artificial Neural Network

## ÖNSÖZ

Doktora eğitimim süresince desteğini ve güvenini her zaman yanımda hissettiğim, her türlü konuda benden yardımlarını esirgemeyen, değerli fikir ve önerileriyle bana yol gösteren ve özellikle tezimin analizleri noktasında bana büyük katkıları olan değerli danışmam hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Dilber POLAT'a;

Doktora tezimin hazırlanması aşamasında bilgileri ve önerileriyle tezime katkıda bulunan Sayın Doç. Dr. Hacı Ömer Beydoğan'a, Sayın Doç. Dr. Özlem AFACAN'a, Sayın Doç. Dr. Abdullah AYDIN'a ve Sayın Doç. Dr. Murat PEKTAŞ'a;

Çalışmamdaki verilerin analizinde bana fikir veren ve yardımcı olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Sinan UĞUZ'a;

Çalışmamın nitel bölümünde yardımlarını esirgemeyen doktora arkadaşım Serbay DURMAZ'a,

Doktora çalışmamın tamamlanabilmesi noktasında bana kolaylıklar sağlayan ve destekçi olan Sayın müdürüm Hakkı Dursun KIRAN'a ve mesai arkadaşlarıma;

Beni bugünlere getiren, her zaman maddi ve manevi destekleriyle yanımda olan, beni koşulsuz seven ve varlık sebebim olan annem Münevver DÜŞKÜN'e ve babam Aslan DÜŞKÜN'e;

Destekleri ve yardımlarıyla bana güç ve yaşama sevinci veren ağabeyim İlker DÜŞKÜN'e ve kardeşim Soner DÜŞKÜN'e;

Her zaman ve özellikle de doktora eğitimim boyunca yaşadığım zorlukları benimle paylaşarak beni motive eden, çalışmamın başından sonuna kadar sabır göstererek ve desteğini esirgemeyerek bana güç veren hayat arkadaşım Erdoğan ÖZDEMİR'e;

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	V
ÖNSÖZ .....	VIII
İÇİNDEKİLER .....	IX
TABLolar DİZİNİ .....	XIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XVI
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XVIII
1. GİRİŞ .....	1
2. KURAMSAL ÇERÇEVE .....	10
2.1. TÜKENMİŞLİK.....	10
2.1.1. Mesleki Tükenmişlik Kavramının Tanımı.....	10
2.1.2. Mesleki Tükenmişlik Modelleri.....	11
2.1.2.1. Rotter'ın denetim odağı modeli .....	11
2.1.2.2. Freudenberger'in tükenmişlik modeli.....	11
2.1.2.3. Cherniss tükenmişlik modeli .....	12
2.1.2.4. Golembiewski ve Munzenrider tükenmişlik modeli.....	13
2.1.2.5. Leiter tükenmişlik modeli .....	13
2.1.2.6. Gaines ve Jermier tükenmişlik modeli.....	13
2.1.2.7. Pines tükenmişlik modeli.....	13
2.1.2.8. Edelwich ve Brodsky tükenmişlik modeli .....	14
2.1.2.9. Veninga ve Spradley tükenmişlik modeli.....	16
2.1.2.10. Perlman ve Hartman tükenmişlik modeli .....	16
2.1.2.11. Meier tükenmişlik modeli .....	17
2.1.2.12. Suran ve Sheridan tükenmişlik modeli .....	18
2.1.2.13. Maslach tükenmişlik modeli.....	21
2.1.3. Öğretmenlik Mesleği ve Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişlik .....	21
2.1.4. Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişliğin Nedenleri .....	23
2.1.4.1. Kişisel faktörler.....	23
2.1.4.2. Örgütsel (çevresel) faktörler .....	26
2.1.4.3. Durumsal faktörler .....	29
2.1.5. Öğretmen Mesleki Tükenmişliğinin Belirtileri.....	30

2.1.6. Öğretmen Mesleki Tükenmişliğinin Sonuçları.....	33
2.1.7. Tükenmişlikle Mücadele Yöntemleri .....	35
2.1.7.1. Tükenmişlikle başaçıkmda örgütsel önlemler.....	35
2.1.7.2. Tükenmişlikle başaçıkmda bireysel önlemler .....	37
2.2. ÖZ-YETERLİK.....	46
2.2.1. Öz Kavramı.....	47
2.2.2. Öz-yeterlik Nedir? .....	47
2.2.3. Öz-yeterlik İnancının Kaynakları .....	51
2.2.3.1. Kendi performanslarımız (enactive attainment=mastery skill) .....	51
2.2.3.2. Dolaylı yaşantılar=başkalarının deneyimleri (vicarious experience) ....	52
2.2.3.3. Sözel ikna (verbal persuasion).....	52
2.2.3.4. Psikolojik durum (physiological state) .....	52
2.2.4. Öz-yeterlik Gelişimini Etkileyen Faktörler .....	53
2.2.5. Öz-yeterliğin Etkilediği Süreçler .....	54
2.2.5.1. Bilişsel süreçler.....	54
2.2.5.2. Motivasyonel süreçler.....	54
2.2.5.3. Duygusal süreçler .....	54
2.2.5.4. Seçim süreci.....	54
2.2.6. Öz-Yeterlik Çeşitleri.....	55
2.2.6.1. Mücadeleci öz-yeterlik .....	55
2.2.6.2. Akademik öz-yeterlik .....	55
2.2.7.Öğretmen Öz-yeterliği .....	56
2.3. YETKİNLİK .....	63
2.3.1. Öğretmen Yetkinliği .....	64
2.4. YAPAY SİNİR AĞI.....	65
2.4.1.Yapay Sinir Ağlarının Tanımı .....	65
2.4.2. Yapay Sinir Ağlarının Tarihçesi .....	66
2.4.3. Biyolojik Sinir Hücreleri ve Yapay Sinir Ağları .....	67
2.4.4. Yapay Sinir Ağlarının Temel Yapısı ve Elemanları.....	69
2.4.4.1. Girdiler.....	70
2.4.4.2. Ağırlıklar.....	70
2.4.4.3. Toplama fonksiyonu .....	70

2.4.4.4. Aktivasyon fonksiyonu .....	72
2.4.4.5. Çıktı .....	75
2.4.5. Yapay Sinir Ağlarının Genel Özellikleri .....	76
2.4.6. Yapay Sinir Ağlarının Dezavantajları.....	78
2.4.7. Yapay Sinir Ağlarının Kullanım Alanları.....	79
2.4.8. Yapay Sinir Ağlarının Sınıflandırılması .....	80
2.4.8.1. Yapay sinir ağlarının bağlantı yapılarına göre sınıflandırılması .....	80
2.4.8.2. Yapay sinir ağlarının öğrenme şekillerine göre sınıflandırılması.....	82
2.4.8.3. Yapay sinir ağlarının katman sayısına göre sınıflandırılması.....	83
2.4.9. Yapay Sinir Ağlarında En Çok Kullanılan Modeller.....	84
2.4.10. Yapay Sinir Ağının Genel İşlem Adımları .....	84
2.4.11. Çok Katmanlı Ağlar ve Bu Ağlarda Çalışma Prensipleri .....	85
2.4.12. Çok Katmanlı Ağların Eğitilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümler.....	86
2.4.13. Çok Katmanlı Ağ Sonuçlarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler .....	87
3. YÖNTEM.....	94
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ .....	94
3.2. ÇALIŞMA GRUBU .....	95
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....	96
3.3.1. Nicel ve Nitel Veri Toplama Araçlarının Pilot Çalışmaları .....	96
3.3.1.1. Nicel veri toplama araçlarının pilot çalışması .....	96
3.3.1.2. Nitel veri toplama araçlarının pilot çalışması .....	97
3.3.2. Nicel Veri Toplama Araçları .....	99
3.3.2.1. Kişisel bilgi formu .....	99
3.3.2.2. Mesleki tükenmişlik ölçeği.....	99
3.3.2.3. Fen ve teknoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik ölçeği.....	101
3.3.2.4. Ohio öğretmen yetkinlik ölçeği .....	101
3.3.3. Nitel Veri Toplama Araçları .....	102
3.3.3.1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişliği görüşme formu .....	102
3.3.3.2. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine yönelik öz-yeterlik görüşme formu.....	103

3.3.3.3. Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği .....	104
3.3.3.4. Çalışmanın eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri .....	105
3.4. VERİLERİN TOPLANMASI .....	107
3.5. VERİLERİN ANALİZİ .....	107
3.5.1. Nicel Verilerin Çözümlemesi .....	107
3.5.2. Nitel Verilerin Çözümlemesi .....	110
4. BULGULAR .....	113
4.1. NİCEL BULGULAR .....	113
4.1.1. SPSS Analizleri .....	113
4.1.2. Yapay Sinir Ağı Uygulaması .....	134
4.2. NİTEL BULGULAR .....	152
4.2.1. Katılımcıların Kodlanması .....	152
5. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	182
5.1. NİCEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA .....	182
5.2. NİTEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA .....	193
5.3. ÖNERİLER .....	203
KAYNAKLAR .....	206
EKLER .....	220
EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU .....	220
EK-2: MESLEKİ TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ .....	223
EK-3: FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ .....	225
EK-4: OHİO ÖĞRETMEN YETKİNLİK ÖLÇEĞİ .....	226
EK-5: UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU (MESLEKİ TÜKENMİŞLİK GÖRÜŞME FORMU) .....	228
EK-6: UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU (ÖZ-YETERLİK GÖRÜŞME FORMU) .....	230
EK-7: MESLEKİ TÜKENMİŞLİK DÜZEYİ BELİRMEYE YÖNELİK GÖRÜŞME FORMU .....	231
EK-8: MESLEKİ ÖZ-YETERLİK GÖRÜŞME FORMU .....	233
EK-9: ÇALIŞMA İZİNİ .....	234
EK-10: YETKİNLİK VE MESLEKİ TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİNİN İZİNLERİ .....	235
EK-11: ÖZGEÇMİŞ .....	236

## TABLULAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Biyolojik sinir ağı ve YSA'nın karşılaştırılması .....	68
Tablo 2.2. Öngörü problemleri için kullanılan performans ölçütleri .....	88
Tablo 3.1. Pilot çalışmanın "Tükenmişlik Görüşme Formu" için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler .....	98
Tablo 3.2. Pilot çalışmanın "Öz-yeterlik Görüşme Formu" için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler .....	98
Tablo 3.3. "Tükenmişlik Görüşme Formu" için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler .....	103
Tablo 3.4. "Öz-yeterlik Görüşme Formu" için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler .....	104
Tablo 3.5. Mesleki geleceğe ilişkin düşünceye göre tükenme puanlarının ANOVA sonuçları .....	106
Tablo 3.6. Kıdeme göre tükenme puanlarının ANOVA sonuçları .....	106
Tablo 3.7. Öğretmenlik mesleğini seçme nedenlerine göre toplam tükenme puanlarının ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları .....	107
Tablo 3.8. Araştırma verilerine ilişkin Skewness ve Kurtosis sonuçları .....	108
Tablo 3.9. Araştırma verilerine ilişkin Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları .....	108
Tablo 4.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri .....	113
Tablo 4.1. (devam) .....	114
Tablo 4.1. (devam) .....	115
Tablo 4.2. Emekliliği isteme durumuna göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme", "performansa güven" ve "duygusal tükenme" puanlarının ortalamalarına ilişkin "Bağımsız t-Testi" sonuçları .....	116
Tablo 4.3. Hafta sonu tatilini bekleme durumlarına göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme" ve "duygusal tükenme" puanlarının ortalamalarına ilişkin "Bağımsız t-Testi" sonuçları .....	117
Tablo 4.4. Eğitim sisteminden memnuniyete göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme" "laboratuvar bilgisine güven", "duygusal tükenme", "kişisel başarı" ve "duyarsızlaşma" puanlarının ortalamalarına ilişkin "Bağımsız t-Testi" sonuçları ..	118
Tablo 4.5. Mesleki geleceği düşünme biçimine göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme" ve "duygusal tükenme" puanlarının ortalamalarına ilişkin "Bağımsız t-Testi" sonuçları .....	120
Tablo 4.6. "Kıdem", "mesleki geleceğe ilişkin düşünceler" ve "meslek seçme nedeni"ne göre tükenme puanlarının ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları ..	122
Tablo 4.7. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alan bilgisine güven, performansa güven, laboratuvar bilgisine yönelik güven, yetkinlik ve toplam tükenme değişkenleri arasındaki korelasyon sonuçları .....	123
Tablo 4.8. Duygusal tükenmenin yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları .....	124

Tablo 4.9. Kişisel başarının yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları .....	126
Tablo 4.10. Duyarsızlaşmanın yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları .....	129
Tablo 4.11. Yetkinliğin yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları .....	131
Tablo 4.12. “Duygusal tükenme” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları.....	140
Tablo 4.13. “Kişisel başarı” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları.....	144
Tablo 4.14. “Duyarsızlaşma” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları.....	147
Tablo 4.15. “Yetkinlik” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları .....	151
Tablo 4.16. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 1. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	152
Tablo 4.17. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 2. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	154
Tablo 4.18. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 3. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	156
Tablo 4.19. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 4. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	157
Tablo 4.20. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 5. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	159
Tablo 4.21. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 6.a. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi .....	160
Tablo 4.22. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 6.b. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi .....	161
Tablo 4.23. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 7. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	163
Tablo 4.24. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 8. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	164
Tablo 4.25. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 9. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	166
Tablo 4.26. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 10. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi .....	167
Tablo 4.27. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 11. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi .....	169
Tablo 4.28. Öz-yeterlik görüşme formunun 1. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi .....	171
Tablo 4.29. Öz-yeterlik görüşme formunun 2.a. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	172



Tablo 4.30. Öz-yeterlik görüşme formunun 2.b. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	173
Tablo 4.31. Öz-yeterlik görüşme formunun 3. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	175
Tablo 4.32. Öz-yeterlik görüşme formunun 4. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	176
Tablo 4.33. Öz-yeterlik görüşme formunun 5. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	178
Tablo 4.34. Öz-yeterlik görüşme formunun 6. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi.....	180

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Cherniss tükenmişlik modeli: tükenmişliğin gelişim süreci .....	12
Şekil 2.2. Meier'in tükenmişlik modeli .....	18
Şekil 2.3. Tükenmişliğin süreç modeli.....	27
Şekil 2.4. Tükenmişliğin süreç modeli.....	27
Şekil 2.5. Biyolojik sinir hücresinin temel yapısı .....	67
Şekil 2.6. Sinir sisteminde bilgi akışı.....	68
Şekil 2.7. Yapay sinir modeli .....	68
Şekil 2.8. Tipik bir ysa yapısı .....	69
Şekil 2.9. Yapay sinir hücresinin yapısı.....	70
Şekil 2.10. Lineer fonksiyon .....	72
Şekil 2.11. Adım fonksiyonu .....	73
Şekil 2.12. Sinüs fonksiyon.....	73
Şekil 2.13. Sigmoid fonksiyonu .....	74
Şekil 2.14. Hiperbolik tanjant fonksiyonu .....	75
Şekil 2.15. Gauss fonksiyonu.....	75
Şekil 2.16. İleri beslemeli çok katmanlı yapay sinir ağı modeli .....	80
Şekil 2.17. Geri beslemeli yapay sinir ağı modeli .....	81
Şekil 2.18. Öğretmenli öğrenme .....	82
Şekil 2.19. Tek katmanlı yapay sinir ağı modeli.....	83
Şekil 2.20. Yapay nöronun genel işlem adımları .....	85
Şekil 3.1. Mesleki tükenmişlik ile ilgili bir araştırmanın nitel veri analizindeki temel işlem adımları.....	110
Şekil 3.2. Nitel veri setinin kodlanması .....	112
Şekil 4.1. “Duygusal tükenme” faktörünün regresyon grafiği.....	125
Şekil 4.2. “Duygusal tükenme” faktörünün saçılma grafiği .....	126
Şekil 4.3. “Kişisel başarı” faktörünün regresyon grafiği .....	128
Şekil 4.4. “Kişisel başarı” faktörünün saçılma grafiği.....	128
Şekil 4.5. “Duyarsızlaşma” faktörünün regresyon grafiği .....	130
Şekil 4.6. “Duyarsızlaşma” faktörünün saçılma grafiği.....	131
Şekil 4.7. “Yetkinlik” faktörünün regresyon grafiği.....	133
Şekil 4.8. “Yetkinlik” faktörünün saçılma grafiği .....	133
Şekil 4.9. Yapay sinir ağı verilerine uygulanan normalizasyon işlemi.....	136
Şekil 4.10. “Duygusal tükenme” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli.....	138
Şekil 4.11. “Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ .....	139
Şekil 4.12. “Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için performans grafiği .....	139
Şekil 4.13. “Duygusal tükenme” faktörünün regresyon grafikleri.....	140
Şekil 4.14. “Kişisel başarı” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli.....	142
Şekil 4.15. “Kişisel başarı” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ.....	143

Şekil 4.16. “Kişisel başarı” faktörünün performans grafiği.....	143
Şekil 4.17. “Kişisel başarı” faktörünün regresyon grafikleri .....	144
Şekil 4.18. “Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli .....	145
Şekil 4.19. “Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ.....	146
Şekil 4.20. “Duyarsızlaşma” faktörünün eğitim sonucunda performans grafiği .....	146
Şekil 4.21. “Duyarsızlaşma” faktörünün regresyon grafikleri .....	147
Şekil 4.22. “Yetkinlik” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli.....	149
Şekil 4.23. “Yetkinlik” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ.....	150
Şekil 4.24. “Yetkinlik” faktörünün kestirimi için performans grafiği .....	150
Şekil 4.25. “Yetkinlik” faktörünün regresyon grafikleri.....	151

## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

YSA: Yapay Sinir Ağı

ÇKA: Çok Katmanlı Ağ

GRYSA: Genelleştirilmiş Regresyon Yapay Sinir Ağları

DYSA: Dalgacık Yapay Sinir Ağı

DT: Duygusal Tükenme

KB: Kişisel Başarı

D: Duyarsızlaşma

ABG: Alan Bilgisine Güven

PG: Performansa Güven

LBG: Laboratuvar Bilgisine Güven

Y: Yetkinlik

TT: Toplam Tükenme

TD: Tükenme Düzeyi

FTÖ1.B: 1. Bayan Fen ve Teknoloji Öğretmeni

FTÖ51.E: 51. Erkek Fen ve Teknoloji Öğretmeni

MATLAB: Matrix Laboratory

ANOVA: Analysis of Variance

N: Örneklem sayısı

r: Pearson korelasyon katsayısı

p: Manidarlık düzeyi/önemlilik/ anlamlılık düzeyi

S: Standart sapma

sd: Serbestlik derecesi

$\bar{X}$ : Aritmetik ortalama

$\beta$ : Standardize edilmiş regresyon katsayısı

B: Standardize edilmemiş regresyon katsayısı

MSE: Mean Square Error

Kurtosis: Basıklık

Skewness: Çarpıklık

COCOMO: The Constructive Cost Model

KOI: Kimyasal Oksijen İhtiyacı

TKM: Toplam Katı Madde

UAKM: Uçucu Askıda Katı Madde

PISA: Programme for International Student Assessment

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

TDK: Türk Dil Kurumu

Vd: Ve diğerleri

Bkz: Bakınız

## 1. GİRİŞ

Öğretmenlik mesleği, kendisinden beklenen görevler bakımından beklenti çıtası yüksek olan bir meslektir. Bu durum zaman zaman öğretmenlerin işlerini sürdüremeyeceklerine dair bir inanç geliştirmelerine sebep olarak, yüksek düzeyde bir strese neden olabilmektedir. Bu nedenle, bir stres sonucu ortaya çıkan tükenmişlik ve özellikle de öğretmen tükenmişliği araştırmacıların ilgisini yoğun bir şekilde çeken konuların başında gelmektedir. Çünkü öğretmen tükenmişliği, öğretmenin kendisini ve aile hayatını olumsuz yönde etkilediği gibi, kaçınılmaz olarak öğretim ile ilgili çevresini yani öğrenciyi, veliyi ve okulu da etkilemektedir (Guglielmi ve Tatrow, 1998; Akt. Çelikkaleli, 2011). Başka bir ifadeyle, öğretmenlerin yaşadıkları stres ve tükenmişlik öğretmenlerin yaşamlarını ve onların ailelerini, yöneticilerini ve onların ailelerini, öğrencilerini ve onların ailelerini ve tüm toplumu etkilemektedir (Friedman ve Farber, 1992). Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri arttıkça hizmet sundukları kişiler olan öğrencilere, buna bağlı olarak velilere karşı da davranışları umursamaz, acımasız ve/veya alaycı olabilmektedir. Bu durum ise sınıf ortamını rahatsız edici bir hale getirmekte ve eğitim-öğretimin kalitesini düşürmektedir. Okulun, bireylerin yaşamındaki yeri ve kapsadığı alan düşünülünce, öğrencilerin böyle sıkıntılı ve kendilerini değersiz hissettikleri bir ortamda ne kadar mutlu olabilecekleri ve almaları gereken eğitimi ne kadar alabilecekleri tartışma konusudur (Maraşlı, 2005).

İlk kez 1970’li yıllarda tanımlanan tükenmişlik olgusu, sosyal bir problem olarak öneminin anlaşılmasıyla beraber; araştırmacılar tarafından ilgi duyulan bir çalışma konusu olmuştur (Budak ve Sürgevil, 2005: 95; Akt. Coşkun, 2012). Tükenmişlik ile ilgili ilk çalışmalar bir sağlık hizmetleri kuruluşunda psikolog olarak çalışan Freudenberger (1975) ve bir sosyal psikolog olan ve iş yerlerinde duyguları araştıran Maslach (1976) tarafından yapılmıştır (Akt. Bakoğlu Deliorman, Taştan Boz, Yiğit ve Yıldız, 2009). Maslach (2003) tükenmişlik kavramını, çalışma ortamındaki stres artırıcı unsurlara karşı bir tepki olarak tanımlayarak, bu kavramın uzun sürede ortaya çıkan psikolojik bir sendrom olduğunu ifade etmiştir (Akt. Ertürk ve Keçecioglu, 2012). En yalın haliyle “ruhsal ve fiziksel açıdan enerjinin tükenişi” olarak tanımlanan tükenmişliğin “çalışma ortamıyla bireyin etkileşiminin bir sonucu olduğu” varsayımına yönelik gerçekleştirilen çalışmalar; bu olgunun hem birey hem

de örgütler bakımından önemini ortaya koymaktadır (Budak ve Sürgevil, 2005: 95; Akt. Yıldırım ve İçerli, 2010). Yazın alandaki çalışmaların da gösterdiği üzere tükenmişlik olgusunun temelinde tek bir kaynak yoktur. Aksine birden fazla etkenden kaynaklanmaktadır. Öğretmenlerin tükenmişliği yaşamaları için pek çok sebep bulunabilmektedir. Öğrencilerin disiplin sorunları, derslere karşı ilgisizliği ve başarısızlığı, sınıflardaki öğrenci mevcudunun fazla olması, norm kadro fazlalığı, rol katılığı, rol karmaşası ve rol çatışması, öğretmenlere yönelik acımasız eleştiriler, öğretim sürecine yapılan müdahale gibi faktörler bunlardan bazılarıdır ve öğretmenlerde tükenmişliğe neden olabilmektedir (Cemaloğlu ve Kayabaşı, 2007; Akt. Ertürk ve Keçecioğlu, 2012). Probleme kaynak oluşturan nedenler çeşitli olduğu için tükenmişliği açıklayan çeşitli modeller geliştirilmiştir.

Çeşitli tükenmişlik modelleri söz konusu olup, bunlardan bazıları; Cherniss Tükenmişlik Modeli, Edelwich ve Brodsky Tükenmişlik Modeli, Pines Tükenmişlik Modeli, Pearlman ve Hartman Tükenmişlik Modeli, Meier Tükenmişlik Modeli, Suran ve Sheridan Tükenmişlik Modeli ve en yaygın kabul gören Maslach Tükenmişlik Modeli'dir (Akten, 2007). Maslach modeli tükenmişliği üç boyutta açıklar. Duygusal tükenme; duyguların dağılması ve duygusal kaynakların azalmasıdır. Duyarsızlaşma; negatifiklik, duygusuzluk, birlikte çalıştığı insanlara karşı tavır almadır. Kişisel başarının azalması ise; bireyin meslekteki performansına ilişkin negatif öz değerlendirmesini kastetmektedir (Evers, Tomic ve Brouwers, 2004). Tükenme daha çok, insanlara doğrudan hizmet veren ve yardımı amaçlayan hekimlik, hemşirelik, öğretmenlik, psikologluk, polislik vb. mesleklerde ortaya çıkan bir durumdur. Mesleki tükenmişlik, çalışılan grubun özellikleri, çevresel koşullar, çalışma koşulları gibi kuruma ait ve bazı bireysel özelliklerle bağlantılı olarak gelişir. Tükenmişlik duygularının, bu tür sorunların yaşandığı ortamlarda her profesyonelde görülme ihtimali vardır (Sayı vd., 1997 ve Sayıl vd., 2000; Akt. Dolunay ve Piyal, 2003). Öğretmenlerin genel olarak diğer meslek çalışanlarına göre daha fazla stres yaşama sebepleri; eğitim-öğretim hizmetlerindeki öğrenci-öğretmen ve okul-aile çatışmaları, disiplin sorunları, kalabalık sınıflar, fiziki koşullardaki yetersizlik, bürokratik işlerin çokluğu, toplumun eleştirileri, eğitim kurumları üzerindeki sosyal ve politik baskılar, ödüllendirme ve karara katılımın yetersizliği gibi sorunlardır (Türk, 2004: Akt. Cemaloğlu ve Erdemoğlu Şahin, 2007). Öğretmenlerin,

mesleklerinin onlara yüklediği sorumluluklar ve özel uygulamalar nedeniyle bu sendroma yakın oldukları düşünülerek mesleki tükenmişlik düzeyleri birçok araştırmaya konu olmuştur. Bu konuda literatür incelendiğinde, yurt dışında tükenmişlik ve öğretmen tükenmişliği konusunda yapılmış çok sayıda çalışma olmasına karşın, Türkiye’de konuyla ilgili çalışmaların özellikle son yıllarda arttığı görülmektedir (Akçamete, Kaner ve Sucuoğlu 2001: 1; Akt. Kayabaşı, 2008). Yurtdışındaki araştırmalarda yoğun bir şekilde ele alınan öğretmen tükenmişliği, özellikle 90’lı yılların ortalarından bu yana yurt içindeki çalışmalarda da ele alınmaya başlanmıştır. Üniversite öğretim elemanlarından okul öncesi öğretmenlerine kadar geniş bir eğitimci yelpazesinde incelenen tükenmişlik, çeşitli demografik, mesleki ve psikolojik değişkenler çerçevesinde ele alınmıştır (Çimen, 2007; Gündüz, 2005, Gündüz, 2006; Güneri ve Özdemir, 2003 ve Tümkaya, 2005; Akt. Avcı ve Seferoğlu, 2011).

Öğretmenin mesleki tükenmişlik yaşamasının, öğretmenin kişisel sağlığı ve öğrenciye sunulan hizmetlerin aksaması gibi eğitim süreci üzerinde olumsuz etkileri vardır (Baysal, 1995; Akt. Dolunay ve Piyal, 2003). Tükenmişliğin, iş doyumunu, stres, yaşam doyumunu ve yaşam kalitesi kavramlarıyla ilişkisi doğal bir sonuçtur. Bu kavramların birbiriyle ilgili olduğunu, kişilerin yaşam şartlarındaki değişik tepki ve tutumlarında görebilmekteyiz. Stres faktörlerinin yoğun olduğu ve iş doyumunu sağlanamayan ortamlarda bireylerin çalışmasının, bireylerin yaşam doyumunu ve tükenmişlik düzeyini olumsuz yönde etkileyebileceği söylenebilir (Avşaroğlu, Deniz ve Kahraman, 2005). Tükenmişlik olgusu, kişinin yaşamının bütününe esir almaktadır. Kişinin iş performansını etkilediği gibi sosyal ve özel ilişkilerini de etkilemektedir (İkiz, 2010). Tükenen insan, duygusal olarak kendinden, bilişsel olarak ise işinden uzaklaşmaktadır (Leiter ve Maslach, 1988).

Tükenmiş insanlar kendileri ve meslekleri arasında uyum kuramamalarına rağmen çalışmaya devam ederler ve böyle yaparak hem kendi sağlıklarına hem de çevrelerindeki öğrencilerin/müşterilerin sağlıklarına zarar verirler. Öğrenciler fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı öğretmenler beklerler ve kendilerine yol gösterilmesini isterler. Tükenmiş öğretmenler asabi olurlar, öğrencilerine karşı ilgisiz olurlar. Bu öğretmenlerin tükenmişlik sendromuna rağmen çalışmaya devam ettikleri bilinir ve bu da sınıf başarısının azalmasına sebep olur. Tükenmiş öğretmenler kendilerine,



öğrencilerine, eğitim sistemine, topluma zarar verdikleri için bu öğretmenlerin tespit edilmesi önemlidir (Blase, 1984; Dworkin, 1985; Galloway vd., 1981; Hock, 1988; Huberman, 1993; Hughes, 2001; Jenkins ve Calhoun, 1991 ve Smith ve Bourke, 1992; Akt. Evers ve Tomic, 2003). Bu problemleri yaşayan çoğu öğretmen mesleğinden ayrılmayı tercih eder. Kariyerini değiştirmek isteyen öğretmenlerin sıklıkla idealistik ve kararlı öğretmenler olması, eğitim kalitesine zarar vericidir. Bu durum kurumlar açısından ciddi bir kayıptır (Hock, 1985).

Tükenmişlik yaşayan bir öğretmen yukarıda da bahsedildiği gibi öğrencilerine karşı umursamaz, alaycı ve öfkeli olabilmektedir. Bununla birlikte tükenmiş bir öğretmenin etkili öğretim yapabilmesi de pek olası değildir. Bu durum öğrenci başarısını ilgili ders için doğrudan etkileyebilir ve tükenmiş bir öğretmenin problemleri meslektaşlarına yansiyarak onları da rahatsız edebilir. Dolayısıyla tükenmiş bir öğretmenin dersindeki başarısızlık okulun başarısızlığına sebep olabilir. İl genelinde böyle okulların olduğu düşünüldüğünde okulların başarısızlığı il başarısızlığına ve biraz daha kapsamlı düşünüldüğünde illerin başarısızlığı zincirleme olarak ülkenin eğitimdeki başarısızlığına sebep olabilir.

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle eğitim örgütlerinde öğretmenlerin sağlıklı olması, okulun, eğitim sisteminin ve toplumun verimli olması demektir. Öğretmenlik mesleğinde yaşanan tükenmişliğin ölçülmesi, değerlendirilmesi ve bunun örgütsel nedenlerini araştırmayı amaçlayan çalışmaların yapılması büyük önem taşır (Erdemoğlu Şahin, 2007).

Eğitimin niteliğinde etkili olan faktörlerden bir diğeri ise öğretmenin sahip olduğu öz-yeterlidir. Öğretmen adaylarının yeterlik inancını geliştiren bilgi değişiklikleri ve değişimin nasıl olduğu, öğretmenlerin hazırlık eğitimleri boyunca öğretmen yeterliliği ile ilgili uygulamaların planlanmasını sağlar. Öğretmen adayları fen öğretim metotları ve uygulamalı derslerle geliştikleri için öğretimlerini tamamlayana kadar yeterlik inançları değişebilir. Bandura'ya göre öğretmen yeterliği, Bandura'nın sosyo-bilişsel teorisine dayanır. Bandura'ya göre öz-yeterlik, bireyi spesifik eylemlere motive eder ve bu nedenle tahmini (predictive) bir değere sahiptir. Bandura öz-yeterliğin iki boyutundan söz eder. Birincisi kişisel öz-yeterlik olup, bireyin kapasitesine olan inancıdır. İkincisi ürün beklentisi olup, performans üretmek gibi muhtemel sonuçların tahminidir (Cantrell, Young ve Moore, 2003).

Bandura (1986; 1997) öğretmen yeterliğiyle ilgili 4 kaynaktan bahseder. Bunlar; uzmanlık deneyimi, fizyolojik ve duygusal uyarılma, başkalarının deneyimi ve sosyal iknadır. Başarılı performanslar öz-yeterliği artırır ve gelecekte benzer başarılar gösterilmesine temel olur. Fizyolojik ve duygusal uyarılma; yeterlik inancını vurgular. İnsanlar başkalarının deneyiminden yararlanarakta öğrenebilirler. Sosyal ikna; öğretmenlerin performansları üzerinde dönütler sağlar, engellerin üstesinden gelmek için stratejiler geliştirmesine yardımcı olur ve teşvik eder (Akt: Bandura, 1982).

Öğretim sürecini planlamada, alan deneyiminin önemli olduğu, müfredat dışı etkinliklere daha çok yer verilmesi, öğrencilere daha çok deneyim sağlanması ve başarılı fen öğretim deneyimleri olan sosyal destek, fizyolojik ve duygusal uyarılma ve başkalarından edinilecek deneyimler için uygun, güvenilir bir sınıf iklimi yaratmanın gerekli olduğu belirtilmiştir (Cantrell vd., 2003). Öz-yeterliği yüksek olan öğretmenler pozitif deneyimlere sahiptir, fen derslerine ilgilidirler ve dersi severler, daha fazla araştırma yaparlar, zorluklarla mücadele ederler, zor öğrencilere daha çok vakit ayırırlar ve ilgilenirler (Ramey-Gassert, Gail Shroyer ve Staver, 1996).

Yapılan literatür taraması sonucunda, mesleki tükenmişliği farklı açılardan inceleyen çeşitli çalışmaların olduğu görülmüştür. Bu çalışmaların konuları şöyledir: Mesleki tükenmişlik ile demografik özellikler (cinsiyet, yaş, medeni durum vb.) arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Çalışmaların sonuçlarına göre mesleki tükenmişliğin üç boyutu olan “duygusal tükenme”, “duyarsızlaşma” ve “kişisel başarı”nın demografik özelliklere bağlılığı çalışmaya göre değişmektedir (Alkan, 2011; Aslan, 2009; Avşaroğlu, Deniz ve Kahraman, 2005; Balkıs, E. Duru, Buluş ve S. Duru, 2011; Başol ve Altay, 2009; Besler, 2006; Coşkun, 2012; Dincerol, 2013; Gündoğdu, 2013; İkiz, 2010; Karabıyık Özipek, 2006; Kayabaşı, 2008; Maraşlı, 2005; Özdoğan, 2008 ve Türker, 2007). Örneğin; Başol ve Altay’ın (2009) ilköğretim okul yöneticileri ve öğretmenlerle yaptığı çalışmasında tükenmişliğin tüm boyutlarında erkek yöneticilerin daha fazla tükenmişlik yaşadığı ve medeni durum değişkenine göre çeşitli düzeylerde anlamlı farklılıklar ortaya çıkarken, yaş ve kıdem değişkenine göre tükenmişlik düzeylerinde hiçbir grupta farklılaşma olmadığı bulunmuştur. Kayabaşı’nın (2008) öğretmenlerle yaptığı çalışmasında ise

öğretmenlerin cinsiyetinin sadece kişisel başarı düzeylerini etkilediği; medeni durumları, yaşları ve mesleki kıdemlerinin tükenmişliğin hiçbir boyutuyla ilişkili olmadığı tespit edilmiştir.

Mesleki tükenmişlik düzeyini tespit eden bir takım çalışmalar vardır. Bu çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir, yani mesleki tükenmişlik düzeyi, değişkenler aynı olsa bile çalışmadan çalışmaya değişmektedir (Acun, 2010; Akten, 2007; Aslan, 2009; Cihan, 2011; Dolunay ve Piyal, 2003; Gürses, 2006; İkiz, 2010; Kırılmaz, Çelen ve Sarp, 2003; Korkmaz, 2004; Topaloğlu, Koç ve Yavuz, 2007; Türkçarpar, 2011 ve Yılmaz, 2013). Örneğin; Aslan'ın (2009) ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerle yaptığı çalışmada cinsiyet, medeni durum, yaş, sahip olunan çocuk sayısı değişkenleri tükenmişlik düzeyini etkilerken; Topaloğlu, Koç ve Yavuz'un (2007) öğretmenlerle yaptığı çalışmada öğretmenlerin yaşlarının artması veya azalmasının mesleki tükenmişlik düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı, ancak cinsiyetin, medeni durumun, çocuk sayısının mesleki tükenmişlik üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Mesleki tükenmişlik ile demografik özellikler ve okul özellikleri (sınıflardaki ortalama öğrenci sayısı, okulun bulunduğu çevrenin sosyo-ekonomik durumu, okul türü, ders yükü, sınıf sayısı, öğrenci sayısı vb.) arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmıştır. Farklı çalışmalarda bu özelliklerin mesleki tükenmişliği etkileyip etkilememesi veya etkileme derecesi farklı olmuştur. (Acun, 2010; Cemaloğlu ve Erdemoğlu Şahin, 2007; Çelikkaleli, 2011; Deryakulu, 2005; Erdemoğlu Şahin, 2007; Özcan, 2008; Peker, 2002 ve Yılmaz, 2010). Örneğin; Erdemoğlu Şahin'in (2007) ilköğretim ve ortaöğretim okullarında görev yapan öğretmenlerle yaptığı çalışmada yaş, medeni durum, mesleki kıdem ve öğrenci sayısı mesleki tükenmişliğe etki ederken; cinsiyetin mesleki tükenmişlik üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Öte yandan Deryakulu'nun (2005) bilgisayar öğretmenleriyle yaptığı çalışmada cinsiyet ve öğrenci sayısı, mesleki tükenmişlik üzerinde etkili olurken; hizmet süresinin mesleki tükenmişlik üzerinde bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Tükenmişlik ve sosyo-demografik değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir ve farklı sonuçlar ortaya konulmuştur (Akten, 2007; Dolunay ve Piyal, 2003; Otacioğlu, 2008; Özkan, 2007 ve Topaloğlu, Koç ve Yavuz, 2007). Akten'e göre (2007) cinsiyet, çalışılan kurum, haftalık çalışma saati, mesleki kıdem, mesleği

isteyerek seçip seçmeme durumu, öğretmenlerin mesleği icra etmelerine ilişkin algıları gibi değişkenler mesleki tükenmişlik üzerinde etkili olurken; medeni durumun mesleki tükenmişlik üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Topaloğlu, Koç ve Yavuz'un (2007) milli eğitimde çalışan öğretmenlerle yaptığı çalışmada, cinsiyet, medeni durum, çocuk sayısı, maaş memnuniyeti, maaş dışı geliri olma gibi değişkenler mesleki tükenmişlik üzerinde etkiliyken; yaş değişkeninin mesleki tükenmişlik üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Mesleki tükenmişlik ve iş doyumunu (tatmini) arasındaki ilişki tespit edilmiştir (Avşaroğlu, Deniz ve Kahraman, 2005; Ertürk ve Keçecioğlu, 2012 ve Toprak, 2013). Toprak'a göre (2013) sağlık çalışanlarında duygusal tükenme üzerinde içsel tatminin ve dışsal tatminin negatif yönde, duyarsızlaşma üzerinde içsel tatminin negatif yönde, kişisel başarıda azalma üzerinde ise içsel tatminin pozitif yönde etkisinin olduğu fakat duyarsızlaşma ve kişisel başarıda azalma üzerinde dışsal tatminin herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Ertürk ve Keçecioğlu'na göre (2012) Maslach tükenmişlik envanterinin duygusal tükenmişlik boyutunun, İş Betimleme Ölçeğinin bütünü ve tüm alt ölçekleri ile ters yönde anlamlı bir şekilde ilişkili olduğu gözlenmiştir. Avşaroğlu, Deniz ve Kahraman'a göre (2005) öğretmenlerin iş doyumunu düzeyleriyle duygusal tükenme alt boyutu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ve iş doyumunu ile duyarsızlaşma ve kişisel başarısızlık arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı gözlenmiştir.

Durdu (2010) ve Yücel (2006), çalışmalarında tükenmişlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir.

Yukarıda bahsedildiği gibi mesleki tükenmişlikle ilgili çalışmalar, mesleki tükenmişliği etkileyen çeşitli değişkenleri araştırmıştır. İncelenen literatür neticesinde “fen ve teknoloji öğretmenlerinde mesleki tükenmişlik” ve “fen ve teknoloji öğretime yönelik öz-yeterlik veya yetkinlik” değişkenlerini birlikte yani duyuşsal ve bilişsel faktörleri birlikte inceleyen çalışmaların az sayıda olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışma sayesinde nitelikli eğitim üzerinde rol oynayan bu değişkenler arasındaki ilişki ortaya çıkarılmış ve ilgili durum tespiti yapılarak kestirimlerde bulunulmuştur.

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin gelişmesinde, işe motive olmasında ve eğitimdeki kalitede rol oynayan mesleki tükenmişliği etkileyen değişkenleri yapay

sinir ağı ile öngörmek, incelemek ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya çıkarmaktır.

Yapılan çalışma, öncelikle öğretmenler olmak üzere, öğrencileri, okulu, eğitim sistemini ve tüm toplumu ilgilendiren bir konu olan mesleki tükenmişliğin, çalışmadaki ilgili değişkenler konusunda aydınlatılması bakımından önemlidir. Bunun yanında ilgili çalışma, mesleki tükenmişlik üzerinde demografik değişkenler haricindeki öz-yeterlik ve öğretmen yetkinliği değişkenlerinin de etkisinin incelenmesi ve dolayısıyla öğretmenlerin bu sendroma yakalanmaması için göz önünde bulundurması gereken noktaları fark ettirebilmesi bakımından önem arz etmektedir. Bu çalışma aynı zamanda insan faktörünün içinde yer aldığı mesleki tükenmişlik konusunun yapay sinir ağı ile denenmesi, yapay sinir ağının eğitimde güvenli bir şekilde kullanılabileceğini göstermesi ve böylece eğitime ilişkin çalışmaların analizine yeni bir bakış açısı kazandırması bağlamında oldukça önemlidir.

Öğretmenlik, ülkelerin geleceğini şekillendirmede önemli görevler üstlenen mesleklerden biridir. Bir ülkenin geleceğinin mimarını, doktorunu, avukatını, mühendisini vb. insan potansiyelini yetiştiren öğretmenlerdir. Bu nedenle gelecek nesillerin niteliği, bu nesilleri yetiştiren öğretmenlerin niteliğine bağlıdır (Küçükahmet, 1999; Akt. Türker, 2007). Bu açıdan ülkenin eğitiminde rol oynayan öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleriyle öğrencilerde görülen istenmeyen davranışlar arasındaki ilişkiler tespit edilerek, gerekli önlemler alınmasının ülkenin geleceği açısından hayati bir önem taşıdığı söylenebilir (Türker, 2007). Yapılan bu çalışmayla öğretmenlerin mesleki tükenmişliği üzerinde etkili olan değişkenler arasındaki ilişkiden yola çıkarak öğretmenlerin gelişmesinde ve niteliğinin artmasında, işe motive olmasında, mesleğinden doyum sağlamasında ve dolayısıyla eğitimdeki kalitede rol oynayan mesleki tükenmişliğin bir nebze önüne geçmek için öngörülerde bulunmuş ve öneriler geliştirilmiştir. Başta öğretmenler olmak üzere, öğrencileri, okulu, eğitim sistemini ve tüm toplumu ilgilendiren bir konu olan mesleki tükenmişlik, çalışmadaki ilgili değişkenler konusunda aydınlatılmıştır. Mesleki tükenmişlik üzerinde demografik değişkenler haricindeki öz-yeterlik ve öğretmen yetkinliği değişkenlerinin etkisi de incelenmiş ve dolayısıyla öğretmenlerin bu sendroma yakalanmaması için göz önünde bulundurması gereken noktalar fark

ettirilmiştir. Ayrıca bu çalışma sayesinde bir insan faktörünün içinde yer aldığı mesleki tükenmişlik konusunun yapay sinir ağı ile denemesi yapılmış ve bunun güvenli bir şekilde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda eğitim alanındaki araştırma verilerinin çözümlenmesine yeni bir bakış açısı kazandırılmıştır. Ayrıca bu çalışmanın tüm öğretmenlere genellenemese de konuyla ilgili yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmada sözü geçen değişkenlerden “tükenmişlik”, “öz-yeterlik” ve “yetkinlik” değişkenleri ve verilerin analizinde kullanılan yapay sinir ağı hakkında teorik bilgi verilmiştir.

### 2.1. TÜKENMİŞLİK

Günümüzde çalışma yaşamında sıklıkla gözlemleyebileceğimiz bir olgu haline gelen tükenmişlik, ilk olarak 1970’li yıllarda sosyal bir problem olarak algılanmaya başlanmıştır (Çiçek Sağlam, 2011). Freudenberger’e göre (1974) tükenmişlik, stres literatüründe ortaya çıkan ve 1970’ten beri araştırmacıların ilgisini çeken bir kavram olmuştur (Akt. Korkmaz, 2004).

Tükenmişlik 35 yılı aşkın süre önce ilgilenilen bir konu olmuştur. Bir uygulayıcı (Freudenberger) ve bir araştırmacı (Maslach) daha önce bilinmeyen bu fenomeni kaleme almaya başlamışlardır (Maslach, Leiter ve Jackson, 2012).

Yapılan yurtiçi ve yurtdışı literatür taraması neticesinde, mesleki tükenmişlik için çeşitli tanımlamalar yapıldığı görülmüştür. Bu tanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

#### 2.1.1. Mesleki Tükenmişlik Kavramının Tanımı

Tükenmişlik kavramının sözlük anlamı; “Gücünü yitirmiş olma, çaba göstermeme durumu “ şeklindedir (TDK, 2015).

Tükenmişlik; insanların çalıştığı sosyal çevrelerdeki bir problemdir (Maslach ve Leiter, 1997).

Edelwich’e göre (1980: 14) tükenmişlik; başkalarına yardım sağlayan mesleklerde çalışan bireylerde çalışma koşullarının bir sonucu olarak ortaya çıkan idealizm, enerji ve amaçta sürekli olarak artan bir kayıptır (Akt. Akten, 2007).

Maher’e göre tükenmişlik (Kırlangıç, 1995: 24) psikosomatik hastalığı, uykusuzluğu, iş ve müşterilere karşı negatif tutumu, işe gelmemeyi, alkol ya da ilaç kullanımını, suçluluğu, kötümserliği, ilgisizliği ve depresyonu içeren kompleks bir sendrom ve enerjinin bol kullanımı sonucunda önemli düzeyde enerji eksikliği yaşanması şeklinde görülmektedir (Akt. Akten, 2007).

Pines ve Aronson’a göre (1988: 9) bireyleri duygusal anlamda devamlı olarak tüketen ortamların; bireyler üzerinde meydana getirdiği fiziksel, duygusal ve zihinsel bitkinlik durumudur (Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

Freudenberger ve Richelson (1981: 13) tükenmişliği, yüksek motivasyonlu ve kendini işine adanmış kişilerin, iş ile ilgili şevklerini kaybetmeleriyle başlayan süreç olarak tanımlamaktadır (Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

Ryan (1971) tükenmişliği, bir duygusal tükenme sendromu ve insanlarla çalışan bireyler arasında sıklıkla oluşan olumsuzluk olarak tanımlamıştır (Maslach ve Jackson, 1981).

Maslach, Schaufeli ve Leiter (2001: 399) tarafından günümüzde de en çok kabul gören tükenmişlik “yaygın olarak insanlarla yüz yüze çalışılan mesleklerdeki bireylerin; duygusal olarak kendilerini tükenmiş hissetmeleri, iş gereği karşılaştıkları insanlara karşı duyarsızlaşmaları ve kişisel başarı veya yeterli duygularında azalma olarak görülen bir sendrom” olarak tanımlanmıştır (Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

#### 2.1.2. Mesleki Tükenmişlik Modelleri

Aşağıda mesleki tükenmişliği yorumlayan farklı tükenmişlik modelleri verilmiştir.

##### 2.1.2.1. Rotter’in denetim odağı modeli

Tükenmişlik kavramının temelini oluşturan ilk kuram Julian Rotter’in (1966) denetim odağı (locus of control) kuramıdır. Rotter (1966) denetim odağı inancını, bireylerin geçmişteki pekiştirici yaşantılarına bağlı olarak davranışlarının sonuçlarını kendi kontrollerine veya kendileri dışındaki odakların kontrollerine bağlamaları sonucu oluşan bir özellik olarak tanımlamıştır (Seidman ve Zager, 1986; Akt. Yüksel, 2009).

##### 2.1.2.2. Freudenberger’in tükenmişlik modeli

Freudenberger’in (1974) “Journal of Social Issues” de yayınladığı makalesiyle tükenmişlik kelimesi psikoloji literatürüne girmiştir. Freudenberger (1974), ücretsiz kliniklerde çalışan bireyler üzerinde tükenme belirtilerini gözlemlemiştir. O, tükenmenin bitkinlik ve yorgunluk hissi, baş ağrılarından dolayı acı çekme, mide ve bağırsak rahatsızlıkları, nefes alma güçlükleri gibi fiziksel belirtilerinin olduğunu söylemektedir. Çabuk öfkelenme, anlık kızgınlıklar, engellenme duygusuna kapılma en belirgin olan davranışsal göstergeleridir. Güvensizlik, paranoya ve değişime tahammül edememe durumları ise ilerleyen aşamalarda görülmektedir (Akt. Gürses, 2006).

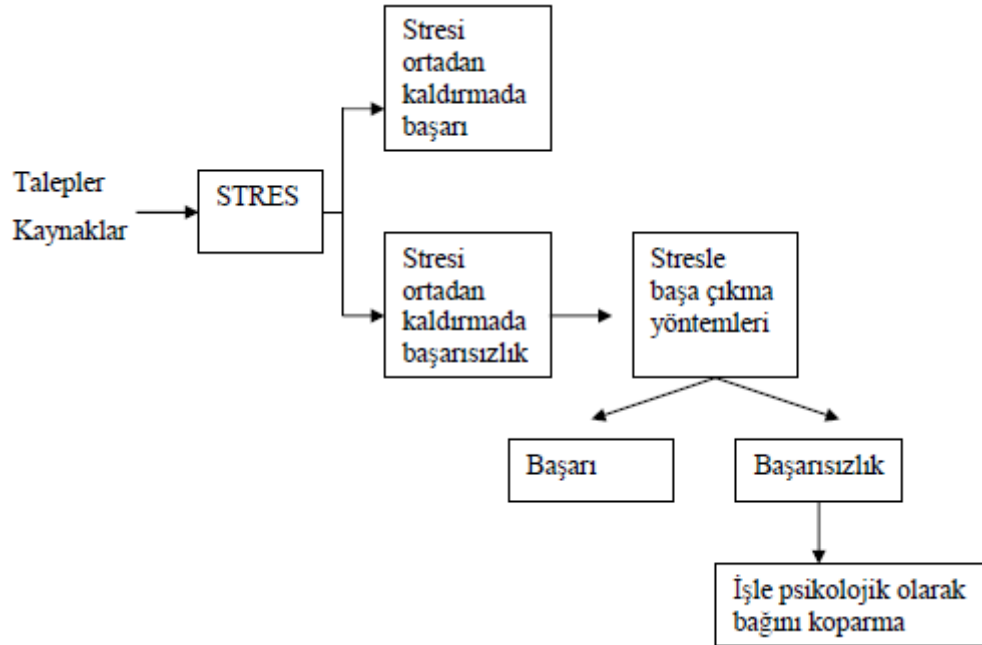


### 2.1.2.3. Cherniss tükenmişlik modeli

Tükenmişlik konusunda araştırma yapan Cherniss, tükenmişliği, aşırı bağlılığın bir rahatsızlığı olarak görmüş ve ona göre tükenmişlik; aşırı stres ya da doyumsuzluğa tepkiyle, işten soğumadır (Akt. Izgar, 2000).

Cherniss, 1980 yılında ortaya attığı modele göre tükenmişlik; işten kaynaklanan stres faktörlerine gösterilen tepki ile başlayan, oluşan stres ile başa çıkma davranışlarını içeren ve iş ile olan bağlantıyı kesmeyle sonuçlanan bir süreç olarak tanımlamıştır. Tükenmişlik, başa çıkma stratejilerinin başarısızlıkla sonuçlanmasıdır (Sürgevil, 2006: 25; Akt. Altay ve Akgül, 2010).

Cherniss, modelinde tükenmişliğin nedenlerini ortaya koymuş, aynı zamanda tükenmişliğe yönelik verilen tepkileri, tükenmişlikle mücadele yollarını açıklamıştır. Bu modele göre birey, taleplerin, kaynakları ve kapasiteyi aşması nedeniyle stres yaşar ve ilk başta; stres kaynağını ortadan kaldırma yoluna gider. Stres kaynağını ortadan kaldırma konusunda başarılı olamayan birey ikinci bir adım olarak egzersiz, meditasyon gibi bir takım stresle başa çıkma yöntemlerine başvurur ve bu şekilde rahatlamaya çalışır. Bu adımda da başarılı olamayan birey duygusal yükünü azaltmak için işle psikolojik anlamda ilişkisini kesmeye çalışır. (Yıldırım, 1996: 4; Akt. Akten, 2007). Bu süreç aşağıdaki gibi şematize edilebilir (Şekil 2.1.).



Şekil 2.1. Cherniss tükenmişlik modeli: tükenmişliğin gelişim süreci (Sürgevil, 2006: 26; Akt. Toprak, 2013)

#### 2.1.2.4. Golembiewski ve Munzenrider tükenmişlik modeli

Golembiewski Modelinde süreç, duyarsızlaşma aşamasından başlar. Duyarsızlaşma, kişinin işe ilişkin performansına yansır, başarıya ilişkin değerlendirmelerini etkileyerek kişisel başarıda düşme hissine yol açar ve bireyin duygusal tükenmişlik yaşaması ile sona erer. Başka bir deyişle; zincirleme olarak duyarsızlaşma kişisel başarıda düşme hissini, kişisel başarıda düşme hissi de duygusal tükenmenin nedenidir (Ashforth ve Lee, 1997: 703; Cordes vd., 1997: 687; Lewin ve Sager, 2007: 2; Maslach vd., 2001: 405; Akt: Sağlam Arı ve Çına Bal, 2008).

#### 2.1.2.5. Leiter tükenmişlik modeli

Bu model, Maslach Tükenmişlik Modeli'ni temel almakla beraber aynı zamanda bu modele ek olarak iki koşula dayanmaktadır: Birincisi Maslach Tükenmişlik Ölçeği ile tanımlanan tükenmişliğin üç bileşeninin, iş saatleri dışındaki diğer zamanları da etkiler düşüncesi ve ikincisi ise; üç bileşenin, çevresel koşullar ve farklı kişilik özellikleri ile farklı ilişkilere sahip olduğu düşüncesidir (Akt. Gündoğdu, 2013).

Modelin ana fikrini duygusal tükenmişlik oluşturmaktadır. Öncelikle duygusal tükenmenin geliştiği varsayılmaktadır çünkü çalışanlar işte var olan stres kaynakları ve isteklere daha duyarlıdır (Akt. Okutan, 2010).

#### 2.1.2.6. Gaines ve Jermier tükenmişlik modeli

Gaines ve Jermier'e (1983) göre tükenmişliğin ilk aşamasını oluşturan duygusal tükenmişlik sürecin en önemli boyutudur ve bu boyut, diğer boyutlarla (duyarsızlaşma ve kişisel başarı duygusunda azalma) ardışık bir süreç oluşturmaktadır. Duygusal tükenmişlik, yorgunluğa benzemesine rağmen, devamlılık gösterdiğinden kronik yorgunluk olarak adlandırılabilir. Duygusal tükenmişlik; fiziksel yorgunluk, kaygı, uykusuzluk, alkol ve ilaç kullanımı, kişiler arası ilişkilerden uzaklaşma, eş veya çocuklarla olan zayıf ilişkiler ve benzeri gerilimlerle ilgilidir (Akt. Toprak, 2013).

#### 2.1.2.7. Pines tükenmişlik modeli

Pines ve Aronson'a göre (1988) tükenmişlik; bireyleri duygusal anlamda sürekli olarak tüketen ortamların; bireyler üzerinde yol açtığı fiziksel, duygusal ve zihinsel bitkinlik durumudur (Akt. Demir, 2010).

Tükenmişliğin temelinde, bireyi daimi olarak duygusal baskı altında tutan iş ortamları yatmaktadır. Meslek yaşamlarına başarılı olma, takdir edilme, kalıcı izler bırakma gibi idealist hedeflerle başlayan bireyler, stresi yüksek, destek ve ödülün az olduğu çalışma koşullarında başarıya ulaşmak için gerekli olan fırsatları elde edemezler. Bu bireyler için tükenmişliğin en önemli nedeni başarısızlıklardır. Bu tür iş ortamları, yalnızca işe güdülenme düzeyleri yüksek olan bireylerde tükenmişliğe yol açabilir. İş ortamının yarattığı duygusal baskı ne kadar yoğun ve uzun süreli olursa olsun, işe güdülenme düzeyleri düşük olan bireylerin tükenmişlik durumu yaşamaları pek olası değildir. Bu bireyler stres, yabancılaşma, depresyon, yorgunluk ve benzeri gibi durumları yaşayabilmektedirler. Fakat hiçbir zaman tükenmişlik yaşamazlar (Yıldırım, 1996: 5-6; Akt. Cihan, 2011).

Tükenmişliğin; fiziksel, duygusal ve zihinsel bitkinlik durumu biçiminde üç boyutlu olarak açıklanmasından hareketle, Pines ve Aronson (1998) tarafından geliştirilen tükenmişlik ölçeği, literatürde Maslach Tükenmişlik Envanterinden sonra kullanılan en yaygın ikinci ölçek olarak kabul görmektedir (Akten, 2007).

#### 2.1.2.8. Edelwich ve Brodsky tükenmişlik modeli

Pines'in tükenmişlik modelinin tersine, Edelwich ve Brodsky'e göre her insanın doğasında tükenmişlik sendromu vardır. Onlara göre tükenmişlik, sadece yardım hizmeti sunan mesleklerde değil, her alanda ve her meslekte görülebilir (Özcan, 2008). Çok fazla kişiye hizmet verip, çok az ücretle çok uzun saatler çalışma, hizmet verilen kişilerin iyilikbilmezliği, yüksek idealler ile ulaşılabilen nokta arasındaki uçurum, bürokratik zorlamalar gibi iş koşulları tükenmişliğe yol açan örneklerdir (Edelwich ve Brodsky, 1980; Akt. Yılmaz, 2013).

Edelwich ve Brodsky'e göre (1980) tükenmişlik, yardım edici mesleklerde çalışan iş görenlerde, iş koşullarının bir sonucu olarak ortaya çıkan, idealizm, enerji ve amaç kaybıdır (Akt. Cihan, 2011). Edelwich ve Brodsky (1980), tükenmişliği, "idealistik coşku", "durgunluk", "engellenme" ve "apati" olarak adlandırılan ve birbirini takip eden dört aşamadan geçtiğini, bu aşamaların bir süreç sonunda ortaya çıktığını öne sürmektedirler (Sürgevil, 2006: Akt. Demir, 2010).

**İdealistik coşku:** Bu aşamada bireyin çalışma hayatının amacı, iş ve insanlara hizmet vermedir. Birey bu aşamada mesleki yeteneklerini geliştirmek amacıyla mesleki eğitimini sürdürmek istemektedir. Bu ilk aşamadaki birey, hizmet verdiği

kişiler üzerinde iyi etkiler bırakmak istediği için tüm isteğiyle çalışır. Tüm bu çalışmalarının bir sonucu olarak bireyin övülmesi, çalışma şevki ve azminden dolayı takdir edilmesi gerekirken birey bu aşamada gerçekçi olmayan önyargılar, prensipler, hükümler ve amaçlarla ilgili sorunlar ile karşı karşıyadır. Bu durumda birey iş yerinde yaptıklarının karşılığını bulamaması sebebiyle hayal kırıklığına uğrar ve tüm bunların sonucunda kaçınılmaz olarak yavaş yavaş tükenmişliğin durgunluk aşamasına girmeye başlar. Bu durum genelde, çalışma hayatına başladıktan bir yıl sonra ortaya çıkmaktadır (Akten, 2007).

**Durgunluk dönemi:** İdealistik coşkudan durgunluğa geçiş sırasında çalışan kişi, işi yavaşlatma eğilimi göstermeye başlar ve bununla birlikte bireyin mevcut enerji düzeyi azalmaya başlar. Başlangıçta var olan motivasyonda azalma olur. Göreviyle ilgili beklentilerin gerçekleşmemesi nedeniyle hayal kırıklığı yaşanır. Bu durum devam ettiğinde bireyin iş doyumunu azalır, verdiği hizmeti sevmemeye başlar. Bu dönemde bireyin iş dışındaki ilgileri (aile, arkadaşlar, spor, boş zaman faaliyetleri, para gibi) daha önemli hale gelmeye ve bu ilgilere daha fazla önem vermeye başlar (Özcan, 2008).

**Engellenme dönemi:** Edelwich ve Brodsky' e göre (1980) bu aşamada çalışan kişi mesleğini sürdürmeye yönelik sorgulamaya başlar. Bu dönemde kişi iki yönlü engellemeyle karşı karşıya kalır. İlk olarak hizmet verdiği kişilerin isteklerini karşılamadığı için engellenmesi, ikinci olarak ise hizmet verdiği kişilerin taleplerinden fırsat bulup kendi isteklerini yerine getiremediği için engellenmesidir. Kişi zamanla içine kapanır, uygun olmayan savunma mekanizmaları gelişir, çünkü engellenmiştir. Bu durumun devam etmesiyle “apati” olarak adlandırılan dördüncü döneme girilir (Ok, 2002; Akt. Demirkol, 2006). Birey bu aşamada aşağıda açıklanan farklı savunma yöntemlerini geliştirebilir (Girgin, 1995: 20; Akt. Akten, 2007).

Adaptif (uyum gösteren) savunmalar: Bireyin, kendi koşulları ve bulunduğu durum arasında bir denge kurarak, ortama uyum sağlayarak tükenmişlikten kurtulmasıdır.

Maladaptif savunmalar: Bireyin sorunu reddetmesi ve daha çok çalışarak daha uzun süre kendini işe vererek çalışıp sorunu çözeceğini düşünmesidir.

Durumdan kendini çekme: Bireyin mesleğinde oldukça katı, duyarsız ve donuk (mekanikleşmiş) davranışlar sergilemesi ve bununla birlikte işini sadece

teknik boyutta sürdürmesidir. Durumdan kendini çekme ve maladaptif tipi savunma davranışları, tükenmişliğin artmasına da neden olabilmektedir.

**Apati (duygusuzlaşma, ilgisizleşme):** Hayal kırıklıklarının devam etmesi sonucu geliştirilen bir savunmadır. Yüksek düzeyde kayıtsızlık, her nesne ve olgudan yakınma, çekişme gibi durumlarla karakterizedir. Hayal kırıklığının herhangi bir döneminde gelişen tükenmişlik bireyin kişiliği üzerinde izler bırakır. İlgisizlik ve duyarsızlık bireyin kişiliğine yansımakta ve birey işini yalnızca para kazanmak ve geçinmek zorunda olduğu için sürdürdüğünü açıkça belli etmektedir. Birey olaylara karşı teslim olmuş konumdadır. Hayal kırıklığını, devamlı olan bir olgu olarak görür. Eğer kişinin yaşamı memnun ediciyse hayal kırıklığına karşın doğal biçimiyle yaşantısına devam edebilir (Demirbaş, 2006).

#### 2.1.2.9. Veninga ve Spradley tükenmişlik modeli

Bu modele göre tükenmişlik beş aşamadan oluşan bir süreçtir. “Balayı” (honeymoon) olarak adlandırılan ilk aşama, Edelwich ve Brodsky modelinin ilk aşaması ile benzerdir. Bu aşama, bireyin heyecanının ve enerjisinin üst seviyelerde olduğu aşamadır. İkinci aşama “Yakıt Azalması” (fuel shortage) olarak adlandırılmakta ve bu aşamada iş verimliliğinde bir düşme, uyku sorunları, ilaç ve alkol kullanımında artış ve yorgunluk gibi şikâyetler ortaya çıkmaktadır. Üçüncü aşamada kronikleşme eğilimi gösteren hastalıklar, öfke ve depresyon gibi fiziksel ve psikolojik belirtiler baş göstermektedir. Gerçek krizin olduğu dördüncü aşamada belirtiler akut hale gelmiştir, tükenme bireyin zihnini meşgul etmektedir. Umutsuzluk ile karakterize olan beşinci ve son aşama “çıkmaza girme” (hitting the wall) olarak adlandırılmaktadır. Bu aşamada mesleki açıdan gerileme oluşmaktadır (Baysal, 1995; Akt. Gürses, 2006).

#### 2.1.2.10. Perlman ve Hartman tükenmişlik modeli

Perlman ve Hartman tarafından öne sürülen modele göre, kişisel değişkenler, bireyin çevresini yorumlayan bilişsel/algısal bir odağa sahiptir. Bu modele göre tükenmişlik, strese verilen tepki sonucu meydana gelir ve tükenmişliğin üç boyutu, stresin üç temel semptomu ile ilişkilidir. Bunlar; yorgunluk ve fiziksel semptomlara bağlı olan fizyolojik belirtiler, duygusal tükenme gibi tutum ve duygulara bağlı olan duyusal / bilişsel belirtiler, duyarsızlaşma ve düşük iş verimliliği gibi davranışlara bağlı olan davranışsal belirtilerdir (Sürgevil, 2006: 30; Akt. Yılmaz, 2010).

Perlman ve Hartman'ın (1982) geliştirdiği model; bireysel özelliklerin, kurumsal ve sosyal çevrenin, tükenmenin etkileri ve algılanmasında önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bunu stresi etkin-etkin olmayan başa çıkma yolları etkilemektedir. Yaklaşımın dört aşaması vardır (Akt. Okyay, 2009).

1. Aşama: Durumun strese yatkınlığını göstermektir ve stresin oluşumunda iki temel durum mevcuttur. Bireyin beceri ve yetenekleri, algısal ve gerçek organizasyonel talepleri karşılamak için yetersiz olabilir veya iş, bireyin istek, ihtiyaç ve değerleri ile örtüşmeyebilir.

2. Aşama: Bireyin algıladığı stres düzeyini açıklamaktadır. Strese yol açan birçok durum, bireyin kendini stres altında algılaması ile son bulur.

3. Aşama: Strese verilen üç temel tepki kategorisini içermektedir.

4. Aşama: Stresin sonuçlarını içermektedir.

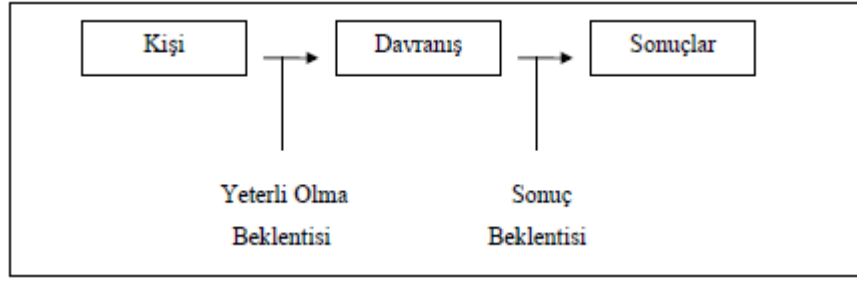
#### 2.1.2.11. Meier tükenmişlik modeli

Scott Meier'in tükenmişlik modeli Bandura'nın geliştirdiği "kendini yeterli bulma / öz-yeterlik (self-efficacy)" modelinden esinlenilerek geliştirilmiştir (Meier, 1983: 1; Akt. Akten, 2007). Scott Meier Tükenmişlik Modeline göre, tükenmişlik; iş görenin işinde anlamlı pekiştireç, kontrol edilebilir yaşantı ya da kişisel yeterliğin az olmasından ötürü, küçük ödül ve büyük ceza beklentisinden kaynaklanan bir durum şeklinde ifade edilmektedir (Yıldız, 2012).

Meier'e göre (1983) bu modelde, tükenmişlik iş deneyimlerinin tekrarı sonucu oluşan durum olarak ele alınmış ve üç aşamada açıklanmıştır:

1. İşle ilgili olumlu pekiştireç görevi gören davranış beklentisinin düşük, ceza beklentisinin yüksek olması.
2. Var olan pekiştireçleri kontrol etmeyle ilgili beklentisinin yüksek olması.
3. Pekiştireçleri kontrol etmek amacıyla gerekli davranışları göstermede bireysel yeterlik beklentisinin düşük olması (Akt. Çavuşoğlu, 2005).

Meier'in tükenmişlik modeli Şekil 2.2.'deki gibidir.



Şekil 2.2. Meier'in tükenmişlik modeli (Polatçı, 2007: 30; Akt. Toprak, 2013)

Modelde dört türlü beklenti vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

1. Pekiştirme beklentileri: Pekiştirme beklentileri, belli iş yaşantılarının bireyin gizli veya açık amaçlarını karşılayıp karşılayamayacağı ile ilgili beklentileridir. Örneğin bir öğretmen sınıfta sürekli soru soran öğrencilerle çalışmak ister, fakat diğer bir öğretmen sessizce dinleyen öğrencileri tercih edebilir. (Akt. Yüksel, 2009)

2. Sonuç beklentileri: Bandura'ya göre (1986) sonuç beklentisi, bireyin yaptığı bir davranışın hangi sonuçları doğurabileceğini yaklaşık olarak tahmin edebilmesidir. Sonuç beklentileri hangi davranışların o sonuçları elde etmede gerekli olduğunu açıklamaktadır (Meier, 1983; Akt. Yüksel, 2009).

3. Öz-yetkinlik beklentileri: Bandura (1977), öz-yetkinlik beklentisi ile sonuç beklentisi arasındaki farka dikkat çekmiştir. Örneğin öğretmen, öğrenciler bir konuyu öğrenememesi yüzünden tükenmişlik yaşayabilir (sonuç beklentisi) ya da öğretmek için kişisel yeterlikten yoksun olduğunu hissedebilir (öz-yetkinlik beklentisi) (Bandura, 1986; Akt. Yüksel, 2009).

4. Bağlamsal işleme süreci: Bu süreçte insanın beklentileri nasıl öğrendiği, sürdürdüğü ve değiştirdiğiyle ilgili açıklamalar yapılmasından dolayı tükenmişlik modelinin en geniş kategorisidir. Meier'e göre (1983) sosyal gruplar, örgütsel yapı, öğrenme tarzı ve bireysel inançlar bu duruma örnek olarak gösterilebilmektedir. Meier'e (1983) göre bu kavram Bandura'nın (1977) yeterli olma beklentilerini bilişsel süreçlere bağlamasıyla ilişkilidir. Bandura'ya göre çevresel olaylarda yer alan yeterli olma bilgisi bireyin bilişsel süreçlerden geçirilerek filtre edilir (Akt. Yüksel, 2009).

#### 2.1.2.12. Suran ve Sheridan tükenmişlik modeli

Suran ve Sheridan'nın (1985) tükenmişlik modelindeki yaklaşımın anahtar noktasını, Erikson'un (1950; 1959) kişilik gelişimi kuramı oluşturmaktadır (Akt.

Akten, 2007). Suran ve Sheridan'ın modeli gözlem ve deneyimlere bağlıdır. Model erken ve orta yetişkinlik süresince gelişimsel açıdan benzer özellikler gösterir ve aşağıdaki dört basamaktan oluşmaktadır:

- 1.Basamak: Kimlik - rol karmaşası
- 2.Basamak: Yeterlik - yetersizlik
- 3.Basamak: Verimlilik - durgunluk
- 4.Basamak: Yeniden oluşturma - hayal kırıklığı

Bu model, tükenmişliğin oluşumunda etkili olan hayat tarzını içeren basamaklardan oluşur. Suran ve Sheridan'a göre tükenmişliğin her basamakta yaşanma ihtimali vardır ve bireyin bulunan durumlardan doyum almaması ile ortaya çıkmaktadır (Akt. Özcan, 2008).

1. Basamak: Kimlik, rol karmaşası; profesyonel gelişimle ilgili konuların etkin olarak dikkate alınması, lisenin son sınıfında ve üniversitenin ilk yıllarında başlamaktadır. Kişisel ve mesleki kimlik rollerinin oluştuğu bu dönem, psikolojik gelişim açısından kritik bir dönemdir. Ego kimliği ve rol karmaşası arasındaki çatışmaların kararlılığı, mesleki seçim ile profesyonel ve bireysel hedeflerin tespitinde ağırlık kazanmaktadır. Temel sorun "Nasıl bir profesyonel olacağım?" sorusunu barındırır. Bu sorunun cevabı meslek seçimi yönünü ve meslek labirentinde bireye yol gösteren ilk duygulara dayanmaktadır. Mesleki gelişimin anlamlı bir şekilde tamamlanamaması, gelecekte bireyi rol karmaşasıyla karşı karşıya bırakmaktadır. Böylece, insanların tükenmişlik tohumları atılmış olur. Kimlik, "Tüm benliğimle ben kimim?" sorusuna cevap bulma sürecidir (Akt. Başören, 2005).

2. Basamak: Kişinin içindeki kimlik süreci, işinde bir yeterlik duygusu kazanmasıyla son bulur. Bu döneme çıkrıklık dönemi adı verilir (Akt. Besler, 2006). Bu süreçte birey, diğer bireylerin gözünde profesyonel / uzman mesleki bir kimlik geliştirir ve bu kimliği geliştirmeye ilişkin duyduğu kaygı azalır. Bundan sonra bireyin ünvanı belli olmuştur. Kişi artık öncelikli olarak kendisini "doktor, hemşire, işletmeci, öğretmen vb." olarak beyan etmektedir. Kendisini, mesleği doğrultusunda ortaya koyan kişinin, kimliğine ve mesleğine ilişkin duyduğu kaygıların büyük bir kısmı çözülmüştür. Bu adımdan sonraki soru, "Yaptığım işte ne kadar iyiyim?" sorusuna dönüşmüştür. Bu sorunun en uygun çözümü; bireyin kendisini, aynı işi yapan bireylerle veya birkaç yıl sonra ulaşabileceği yöneticilik gibi bir statü ile



karşılaştırması ve kişinin mesleğin temel işlerini yerine getirmek için gereken asgari yeteneğin ne olduğunu bilmesi ile bulunabilir. Bireyin kendisini bu şekilde kendisine eşit statüdeki başka meslektaşları ile kıyaslaması, “Yaptığım işte birçok meslektaşım gibi ya da onlardan daha iyi olabilirim” duygusuna neden olur. Bu dönem, genel olarak yirmili yaşların ortalarıyla, otuzlu yaşların başlarına tekabül etmektedir. Bu aşama ayrıca; genç profesyonelin gerçekten en yetenekli olduğu alanda çalıştığı, ya da yapmaktan en çok hoşlandığı işi yaptığı sürece mesleki işlerde ve mesleği ile ilgili alanlarda aşamalı bir gelişmeye dikkat çeker (Akt. Akten, 2007).

3. Basamak: Bu basamak profesyonelin odaklandığı ve üretici olduğu bir aşamadır. Bireyin hayatını sağlamlaştırıp, yeteneklerine olanak verme duygusu, enerjisini işte verimli olma, yaratıcı bir yaşam tarzı geliştirme üzerine çevirebilmektedir. Fakat profesyonelin stil ve ilgi geliştirememesi, bir amaç ve hedefsizlikle sonuçlanmaktadır. Yetenekleri yaratıcı olarak kullanabilecek bir ortam olmayınca, daha önceki başarılar da anlamlı olmayacaktır. Birey ne yapacağını bilemez hale gelmektedir. “Hepsi bu muymuş?” duygusu egemen olmaya başlamakta ve tükenmişlik kaçınılmaz bir son haline gelmektedir. Verimlilikse “yaratıcı olmayı, bireyin kendisini olduğu gibi ifade etmeyi ve öyle davranmayı öğrenme” sürecidir (Akt. Yılmaz, 2013).

4. basamak: Yeniden oluşturma, hayal kırıklığı dönemi; orta ve ileri otuzlu yaşlardan, orta ve ileri kırklı yaşlara kadar geçen zamanda bireyin erken seçimlerini sorguladığı dönemdir. Bireyin işle ilgili doyumsuzluğu olabilir. Bireyin yeteneklerini kullanmasından yıllar sonra, sıkılma ve muhtemelen tükenmişlik oluşmaktadır. Stres, gerginlik ve yorgunluk bireyin hayatında baskın olmaya başlamaktadır (Akt. Başören, 2005).

Meslekten memnuniyetsizlik, bu dönemde yaşanmaktadır. Çalışanlara her şey tekrar tekrar yapılmış gibi gelebilmektedir. Mesleki görevlerin yerine getirilmesinde çok az bir yenilik fark edilir. Klasik bir orta yaş krizi açıktır, incinebilirlik ve ölüm korkusu duyguları oluşabilir (Akt. Besler, 2006).

Orta yaşta ortaya çıkan meslekle ilişkili hayal kırıklığı duygusu, mesleğin amaçlarını yeniden değerlendirmede, olumlu bir uyarıcı rolü de oynamış olabilir. Yeniden oluşturulmaysa, kişinin kişisel ve profesyonel yaşamında olmak istediği kişi olması için yeni bir neden keşfetme sürecidir (Akt. Başören, 2005).

#### 2.1.2.13. Maslach tükenmişlik modeli

Maslach modeline göre tükenmişliğin, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı duygusunun azalması olmak üzere üç boyutu vardır. Bu üç boyuta yönelik tükenmişliği ölçebilmek için 22 maddeden oluşan “Maslach Tükenmişlik Ölçeği” geliştirilmiştir. Tükenmişliğin üç boyutuna ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir (Maslach ve Jackson, 1981).

***Duygusal tükenme (emotional exhaustion):*** Bu boyut yıpranma, enerji kaybı, bitme, güçten düşme ve yorgunluk olarak tarif edilebilir (Maslach, 1982; Akt. Hock, 1985). Tükenmişlik sendromunun anahtar açısıdır. Bu aşamada duygusal kaynaklar tükendiği için çalışanlar artık kendilerini bir psikolojik seviyeye veremezler (Maslach ve Jackson, 1981).

***Duyarsızlaşma (depersonalization):*** Bu aşamada müşteriler hakkında olumsuz tutum ve duygular gibi negatif gelişim söz konusudur. Çalışanlara karşı negatif reaksiyonlar duygusal tükenme deneyimiyle ilişkili olabilir. Yani, tükenmişliğin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma boyutları bir şekilde birbiriyle ilgilidir (Maslach ve Jackson, 1981). Bu olumsuzluklar veya hatta diğer kişilere karşı duyarsızlaşma algısı çalışanların müşterileri bir şekilde problemlerin kaynağı olarak görmelerine sebep olabilir (Ryan, 1971; Akt. Maslach ve Jackson, 1981).

***Kişisel başarı (personal accomplishment):*** Tükenmişlik sendromunun üçüncü açısı özellikle herhangi birinin müşterilerle çalışması hakkında kendini negatif değerlendirme eğilimidir. Çalışanlar kendileri hakkında mutsuz hissederler ve meslekleri üzerine başarılarından memnun olmazlar (Maslach ve Jackson, 1981). Bu duruma işle ilgili idealizm kaybı ve sinirlilikte artış eşlik eder (Maslach, 1982; Akt. Hock, 1985).

#### 2.1.3. Öğretmenlik Mesleği ve Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişlik

Erçelebi’ye göre (1997: 13) eğitim örgütlerinin en stratejik iş görenleri öğretmenlerdir ve eğitim örgütlerinde verimin nicelik ve nitelik olarak artması için öğretmenlerin mesleki doyumlarının sağlanması, iş streslerinin azaltılması gerekmektedir. Bunun için eğitim kurumlarındaki tükenmişlik saptaması yapılarak, öğretmenlerin bu durumdan kurtarılmaları sağlanmalıdır (Akt. Besler,2006).

Öğrenciler fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı öğretmenler beklerler ve kendilerine yol gösterilmesini isterler (Evers ve Tomic, 2003). Öğrencilerin yaşamını

doğrudan etkileyen bir birey olması nedeniyle de öğretmen sağlam ve dengeli bir kişiliğe sahip olmalıdır (Yavuzer, 1993: 166; Akt. Besler, 2006). Sadece rakamsal olarak düşünüldüğünde, bir ilkokul öğretmeni her yıl otuz veya elli öğrenciyle; bir yüksek okul öğretmeni yaklaşık üç yüz veya dört yüz öğrenciyle doğrudan iletişim halindedir. Öğretmenler rol modellerdir ve öğretmenlerin psikolojik durumları (anksiyete seviyesi gibi) öğrencilerin psikolojik durumlarını etkilemektedir (Doyal ve Forsyth, 1973; Zimmerman, 1970; Akt. Hock, 1985).

Eğitimde stres, benlikle ideal benlik arasında görülen farklılık olarak tanımlanır. Birey olmak istediği ideal öğretmen modelini zihninde oluşturmuştur. Bu ideal benlik, öğretmeni, ideal kişi olmaya ve başarıya motive edici bir güçtür. Okul çevresinde karşılaştığı sorunları yine ideal benliğine göre çözmeye çalışır. Sorunları çözdüğünde kendine güveni artarken, karşıt durumlarda ideal benliğine uygun hareket edememe öğretmen stresine yol açar (Dolunay, 2001; Akt. Cihan, 2011).

Sınıf disiplini deneyimsiz öğretmenler tarafından meslekle ilgili olarak algılanan en ciddi problemdir. Öğretmenin zayıflığını keşfetmekte öğrenciler oldukça hızlıdır. Öğretmenin sınırlı, kararsız, hazırlıksız olduğunu veya zayıf bir kişiliğe sahip olduğunu kolayca fark ederler. Öğrenciler için işe yeni başlayan deneyimsiz bir öğretmen çaresizdir, şaşkındır. Ayrıca deneyimsiz öğretmenlerin hizmet verecekleri kişilerle karşılaştıklarında ne yapacaklarıyla ilgili yüksek beklentileri, sonuçta onları mesleklerinde bitkinliğe götüren aşırı duygusal enerji tüketmeye sevk etmektedir (Jackson, Schwab ve Schuler, 1986; Sünbül, 2001 ve Veenman, 1984; Akt. Türker, 2007).

Guglielmi ve Tatrow'a göre (1998) öğretmen tükenmişliği, "uzun süren bir öğretim stresi sonucunda öncelikle fiziksel, duygusal ve davranışsal çöküş özellikleri ile karakterize edilen bir sendrom" olarak tanımlanmaktadır (Akt. Yüksel, 2009). Davranışsal yorgunlukta öğretmenler işlerine yönelik daha az tutku ve doyum yaşarlar. Bununla birlikte işleri daha fazla çaba ve zaman gerektiriyorsa öğretmen isteksizleşir ve öğrencilerin çalışmalarına karşı ilgisizleşebilir. Duygusal yorgunlukta öğretmen bir iş gününde olumlu bir duygu beslemeyi çok zor bulur ve ağır bir vazgeçme duygusu baskındır. Yaşanan temel duygu depresyondur. Üçüncü öge olan fiziksel yorgunlukta ise öğretmen kendini okulda çoğu zaman fiziksel olarak yorgun hisseder (Kyriacou, 2000; Akt. Yılmaz, 2013). Tükenmişlik sendromu, sadece

öğretmenleri değil tüm eğitim toplumunu da etkileyen bir problemdir. Stres ve tükenmişlik öğretmenleri etkilemekte ve öğretmenlerin yaşamlarını, ailelerini, öğrencilerini, öğrencilerinin ailelerini ve tüm toplumu etkilemeye devam edecektir (Farber, 1991: 313; Akt. Friedman ve Farber, 1992).

Tükenmişlik yaşayan öğretmenler, sık sık soğuk algınlığı, baş ağrısı, baş dönmesi veya ishal gibi fiziksel hastalıklara yakalanırlar. Bu hastalıklar kontrol ettirilmezse, ülser, kolit veya astıma dönüşebilir ya da iştahsızlığa ve cinsel ilginin azalmasına neden olabilir. Öğretmenler kendilerini öğrencilere ve meslektaşlarına karşı daha az etkili olabildiklerini düşünürler. Öğretmen bir eğitimci olarak suçlu, sabırsız ve bir birey olarak ise yetersiz hisseder. Bu durum kişisel ilişkilerini etkiler ve toplamda duygusal çöküşe neden olabilir (Hendrickson, 1979: 37; Akt. Hock, 1985). Bu problemleri yaşayan çoğu öğretmen mesleğinden ayrılmayı tercih eder. Bu durum, kariyerini değiştirmek isteyen bireylerin sıklıkla idealistik ve kararlı öğretmenler olması bakımından zarar vericidir. Bu kurumlara yönelik ciddi bir kayıptır (Hock, 1985).

#### 2.1.4. Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişliğin Nedenleri

Tükenmişliğe etki eden faktörler aşağıdaki gibidir:

##### 2.1.4.1. Kişisel faktörler

Çalışanları tükenmişliğe sürükleyecek faktörlerin egemen olduğu bir örgüt ortamı, farklı kişilikteki bireyleri farklı etkileyecektir. Kimi çalışan, bu olumsuz faktörlerin etkisini, kişisel özellikleri sayesinde yok sayabilir ya da bu koşullardan daha az etkilenebilirse de, kimisi için algılanan olumsuzluk çok daha ciddi olabilir ve birey, örgütsel faktörlerden gereğinden daha fazla etkilenebilir. Tüm bireylerin tükenmişlik yaşama olasılığının var olduğu kabul edilmekle beraber, belirli özellikteki bireylerin bu riski diğerlerine oranla daha çok taşıdığı söylenebilir (Sürgevil, 2006: 50-51; Akt. Alkan, 2011). Bu özellikler arasında; A tipi kişilik yapısında olma; B tipi kişilik yapısında olma, işkoliklik, beklenti düzeyleri, başatma, kişilik özellikleri, kişisel duyguların analizi ve paylaşımı, demografik özellikler, kişilik değişkenleri, dış kontrol odaklı olma; kendine yeterlikten, empati yeteneğinden ve duygusal kontrolden yoksun olma, gerçekçi olmayan beklenti düzeyine sahip olma gibi özellikler sayılabilmektedir (Alkan, 2011; Aslan, 2009;

Erdemoğlu şahin, 2007; Güllüce, 2006; Gürses, 2006; Özcan, 2008 ve Yüksel, 2009).

**A tipi kişilik:** Yükselme, başarı hırsı, başkalarıyla yarışmak, heyecanlılık, duygusallık, acelecilik, zamana karşı yarışmak, saldırganlık, işleri hemen bitirme eğilimi, işlere aşırı bağlılık, hareket ve konuşmanın hızlı olması, çabuk öfkelenmek, sabırsızlık, insan ilişkilerindeki zayıflık, dinlenmeyi sevmemek, kişisel ve sosyal yaşantıya zaman ayırmamak, planlamayı zaman kaybı olarak görmek, kuyrukta beklemekten sıkılmak, başkasının sözünü kesmek, yerinde durmamak ve otururken sürekli ayaklarını oynatmak gibi birçok özelliği yansıtmaktadır. A tipi kişilik özelliği gösteren kişilerde bu özelliklerin birçoğu birlikte bulunabilir (Arıkan ve Aktaş, 1988; Akt. Mavili Aktaş, 2001).

**B tipi kişilik:** B tipi davranış gösteren bireyler ise, A tipi kişilik özelliklerini taşımayan, onların tam zıttı olan bireylerdir. Zaman sıkışıklığından yakınmazlar, gerekmediği sürece başarılarını gösterme veya tartışma gereği duymazlar. Saldırgan, düşmanca davranmazlar. Çevreyle daha az problem yaşarlar. Üstünlük göstermek amacıyla değil; rahatlamak, zevk almak, eğlenmek için oyun oynarlar. Huzursuz olmadan çalışır ve suçluluk duymadan rahatlayabilirler. Kendi eylemleriyle ilgili başkalarının neler düşüneceği ile ilgilenmezler. Aşırı zorlanma ve tehditler durumunda daha az paniğe kapılır ve aşırı tepki vermezler (Akçamete, Kaner ve Sucuoğlu, 2001: 13; Akt. Erdemoğlu şahin, 2007).

**İşe karşı aşırı ilgi (işkoliklik):** İş konusunda sanıldığıının aksine çok hassas, işine aşık olan kişiler tükenmişlik sendromuna daha çok yakalanma potansiyeline sahiptirler. Bu ilk bakışta paradoks olarak görülebilir. Hırslı ve çok çalışmanın yükselmeyle aynı anlama geldiğini düşünen yöneticiler bir süre sonra işten başka bir şey düşünemez olurlar. Harcadıkları bu yoğun efor, malesef yöneticileri duygusal tükenmeye, aşırı hırslarıysa insanlara karşı duyarsızlaşmaya sevk etmektedir (Güllüce, 2006).

**Baş etme seçimleri:** Bireylerin stresle mücadele etmek için seçtikleri yol da tükenmişliğin seviyesini etkilemektedir. Buna göre tükenmişliğe karşı, kontrol ağırlıklı yöntemleri tercih eden kişiler daha az duyarsızlaşma yaşarlar ve başarılı olduklarına inançları daha fazladır. Kaçma yöntemi, tükenmişlikle olumlu ilişki içindedir. Stresle savaşmak yerine kaçmayı tercih edenler daha çok duygusal

yorgunluk yaşamakta ve daha fazla duyarsızlaşmaktadır. Kontrol yöntemi, koşulları değiştirmede enerji ve iyimserlik yansıtarken, öte yandan kaçış yöntemi daha çok pasifliği ve karamsarlığı içinde barındırmaktadır (Greenglass ve Burke, 2006 ve Schaufeli ve Greenglass, 2001; Akt. Aslan, 2009).

***Dış kontrol odaklı olma:*** Tükenmişlikle ilgili olduğu düşünülen bir diğer bireysel olan özellik dış kontrol odaklı değildir. Rotter (1966) tarafından geliştirilen denetim/kontrol odağı kavramı; kişilerin kendileriyle ilgili olan olayları açıklarken, ayrıca olayların nedenlerini konumlama yerlerini ifade etmektedir. Rotter'a göre; bireyler uzun bir süre devamlı şekilde kontrol edemedikleri bir pekiştirme yaşarlarsa, güçsüz olduklarına yönelik inançlar geliştireceklerdir (Akt. Alkan, 2011).

***Kendine yeterlilikten yoksun olma:*** Tükenmişlik üzerinde etkili olduğu düşünülen bir diğer faktör de; kişinin olumsuz bir benlik imajına sahip olması ve kişisel yeterlik duygusunda bir eksiklik hissetmesidir. Benlik imajı güçlü olan birey için, tükenmişlik daha kolay çözülebilir bir olgudur. Olumlu bir benlik imajı, bireyin kendini yeterli görmesiyle paralel olarak düşünülebilir (Sürgevil, 2006: 52-53; Akt. Alkan, 2011).

***Empati yeteneği:*** Yapılan araştırmalar empati yeteneğine sahip olmanın diğerlerine “yardım etme” duygusunu pekiştirerek, duyarsızlaşmayı azalttığı, kişisel başarı duygusunu da artırdığı yönünde bulgulara varmıştır. Fakat empati yeteneğine sahip olmak, bireylerin duygusal yüklenimini de artırabilir. Diğerlerinin yaşadıkları sıkıntıları, kendi sıkıntılarıymış gibi hisseden bireyler, daha zayıf ve hassas duruma gelebilir. Bu da bireyin kendi içinde bir tükenmişlik yaşamasına neden olabilir (Sürgevil, 2006: 54; Akt. Alkan, 2011).

***Beklenti düzeyi:*** Her birey, bir örgüte girerken, bazı ihtiyaç ve beklentilerine göre davranır. Bu ihtiyaçlar karşılanmazsa ve beklentiler gerçekleşmezse, morali bozulur ve verimsel düşüş yaşar. Aslında beklentilerle ihtiyaçlar arasında bir neden sonuç ilişkisi vardır. Yapılan araştırmalarda, genç ve tecrübesiz elemanlarda yaşlı ve tecrübeli elemanlara göre daha çok tükenmişlik görüldüğü ortaya çıkmıştır. Bu durum beklenti düzeylerinin farklılığıyla açıklanmaktadır (Izgar, 2003: 12-13; Akt. Alkan, 2011).

***Kişisel duyguların analizi, paylaşımı:*** Kendini ifade eden, duygularını paylaşan çalışanların tükenmişlik düzeyi daha düşük olmakta ve örgüt içinde

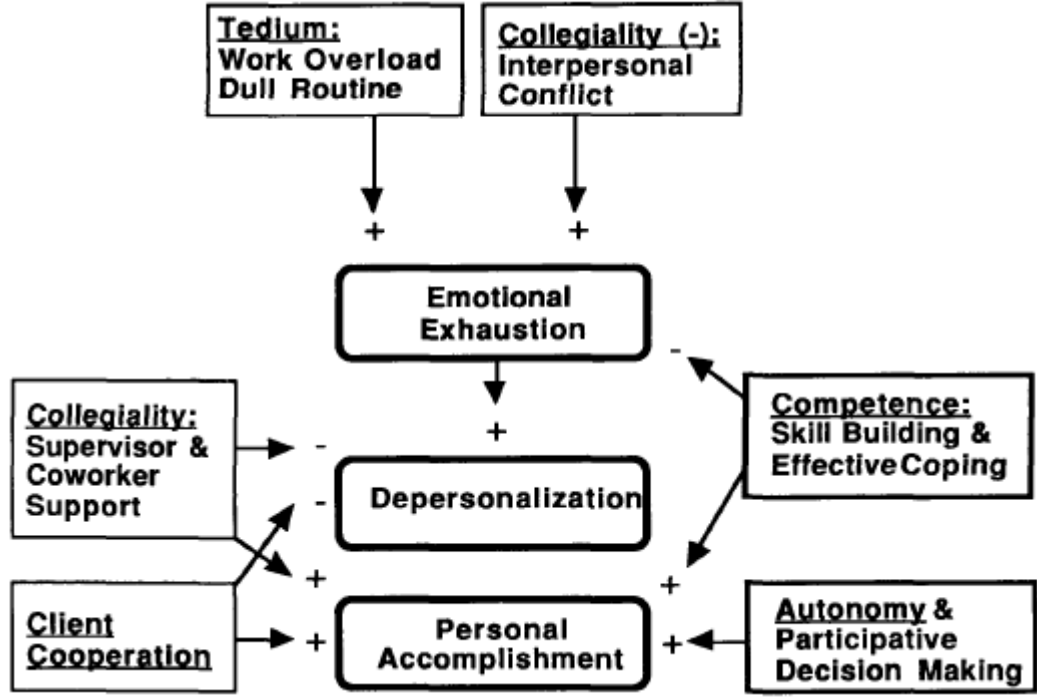
çalışanların birbirleri ile paylaşımında bulunabilecekleri bir ortam yaratıldığında bu sadece kişilerin konuşarak rahatlamalarını değil aynı zamanda müşterilerle ilişkilerini anlamalarını ve farklı bakış açıları geliştirmelerini sağlamaktadır. Bu ortamı sağlayan gruptan birisine workshop grupları örnek gösterilebilir (Baysal, 1995; Akt. Gürses, 2006).

**Demografik özellikler:** Tükenmişliğe etki eden demografik özellikler arasında cinsiyet, yaş, medeni durum ve eğitim düzeyi yer almaktadır (Özcan, 2008). Gençlerde yaşlılara nazaran daha yüksek tükenme görüldüğü ifade edilmiştir. Lee ve Ashforth (1993) ve Özer (1998) tarafından yapılan çalışmalara göre; bekarlarda evlilere göre, çocuksuzlarda çocuk sahibi olanlara göre, iş deneyimi birkaç yılı olanlarda hizmet süresi beş yıl ve daha çok olanlara göre daha yüksek seviyede tükenme görülmüştür (Akt. Alkan, 2011).

#### 2.1.4.2. Örgütsel (çevresel) faktörler

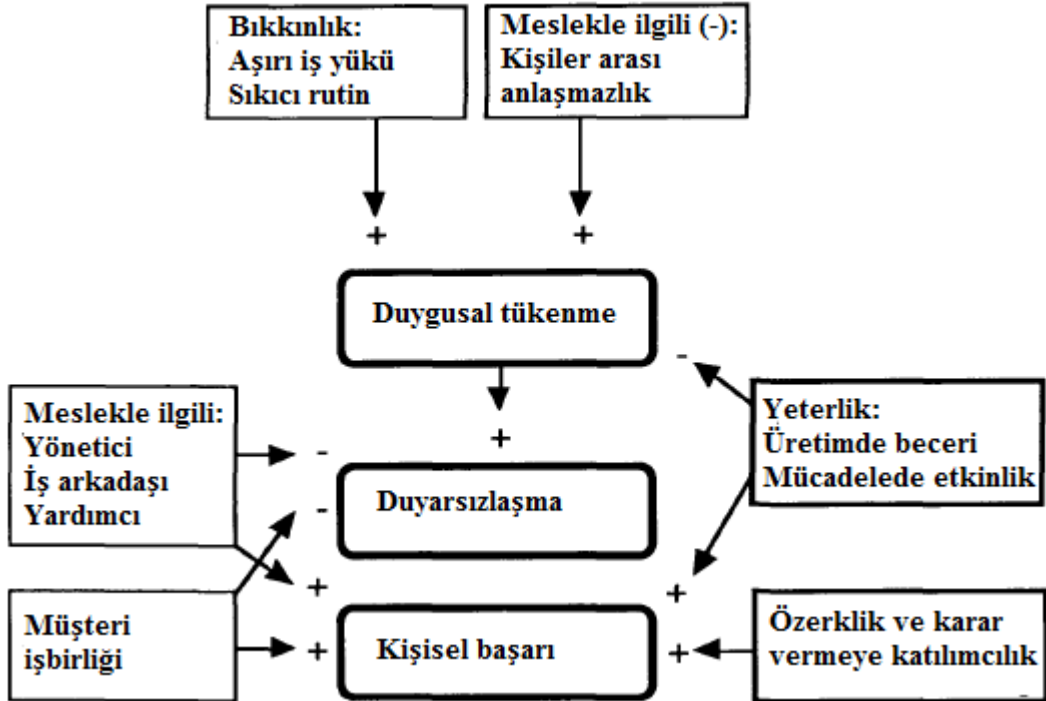
Kişisel faktörlerin tükenmede etkin rol oynadıkları, oysa örgütsel faktörlerin, en büyük toplam etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Rol çatışması ve rol belirsizliği, tükenmeyi etkileyen örgütsel faktörler arasındadır. Rol çatışması, örgüt içindeki bireyin birbiriyle çatışan iki durumla karşılaştığı zaman oluşmaktadır. Böyle bir durumda kişi ne yapması gerektiğini tam olarak bilemez. Örneğin, yönetici, aynı anda yapılmasını istediği iki işi bir anda verip tamamlanmasını isteyebilir veya özel problemleri olduğunu bildiği çalışanın işi aksattığını bilir ama ona sempati duyduğu için ceza vermekten kaçınır, ama işletme kuralları ceza vermesini gerektirmektedir. Rol belirsizliği ise kişinin örgüt içinde hangi işleri yapması gerektiğinin açık şekilde ortaya konmadığı durumlarda görülür. Kısaca birey; görevinin ne olduğunu tam anlamıyla bilememektedir (Byrne, 1999: 17-19; Farber, 1991: 37 ve Shirom, 1989: 48; Akt. Güllüce, 2006).

Şekil 2.3. ve Şekil 2.4. tükenmişlik modelinin sürecini tarif eder. Model, tükenmişliğin üç boyutu arasındaki ilişkiyi ve bunun yanında çevresel destek ve ihtiyaçlar arasındaki ilişkiyi belirtir. Burada belirtilen en önemli stresörler, iş yükü ve iş yerindeki kişilerle anlaşmazlıktır. Modelde (+) lar doğru, (-) ler ise ters orantıyı göstermektedir (Leiter, 1991). Aşağıda Leiter'in (1991) "tükenmişliğin süreç modelinin" orijinali ve Türkçe'ye uyarladığımız şekli bulunmaktadır.



Şekil 2.3. Tükenmişliğin süreç modeli (Leiter, 1991)

Şekil 2.4.'de tükenmişliğin süreç modelinin Türkçe'ye uyarlanmış hali verilmiştir.



Şekil 2.4. Tükenmişliğin süreç modeli (Leiter'den (1991) Türkçe'ye uyarlanmıştır.)

Örgütsel faktörler aşağıdaki gibidir:



**Aşırı iş yükü (work overload):** İnsanlarla uğraşanlar sık sık yoğun bir iş yüküyle karşı karşıya olduklarından şikayet ederler (Lee ve Ashforth, 1991: 232; Akt. Güllüce, 2006). Ağır iş yükü duygusal tükenme seviyesini de yükseltecektir. Zira artan stres, artan sosyal talepten kaynaklanacaktır (Güllüce, 2006).

**Yeterlik (competence):** Hemşirelerle yapılan bir çalışmada becerilerden yararlanmanın (hemşirelerin eğitimde geliştirdikleri becerilerini kullandıklarını hissettiği ölçüde) tükenmişliğin üç boyutuyla da ters orantılı bir ilişki içinde olduğu ortaya çıkmıştır (Leiter, 1988b; Akt. Leiter, 1991). Son zamanlardaki çalışmalar, insanlarla çalışan işçilerin problemleri iş çevrelerine verdikleri tepkilerdeki tavırları incelemek için beceri kullanımı ve baş etme yöntemlerini inceleyerek yeterlik üzerine odaklanmıştır (Leiter, 1990; Akt. Leiter, 1991). Yapılan çalışmalarda iki türlü mücadele olduğu görülmüştür. Birincisi zor durumları önemsememe ya da onlardan kaçma olan kaçış mücadelesidir. İkincisi ise yüzleşmede stratejilerin kullanıldığı kontrol mücadelesidir (Latack, 1986; Akt. Leiter, 1991).

**Özerklik ve kontrol (autonomy and control):** Özerklik konusu, mesleki aktiviteleri yöneten sorunsal bürokrasinin merkezindedir. Bürokrasiler, gücü meşrulaştırmaya öncelik verirler ya da profesyonellik, uzmanlığın üstünlüğüyle otoritenin etkinliklerine öncelik verir. İdari yapılar, tek taraflı karar verme prosedürleriyle iş özerkliğini doğrudan sınırlandırabilirler (Leiter, 1991).

**Rutin ve donukluk (routine and tedium):** Leiter (1990) tarafından yapılan çalışmada katılımcılar gereksiz gördükleri çok sayıda sıkıcı evraklardan söz ederler (Akt. Leiter, 1991). Onlar hiç kimsenin okumadığı raporlar yazarlar ve günlük bürokratlara sağlayacakları iş yükü olarak gördükleri raporları kontrol ederler. Bu sıkıcı görevler zamanlarını tüketir. Bu problemler profesyonel özerklik konularıyla ilgilidir. Donukluk, içsel motivasyonun bir eksikliğidir (Leiter, 1991).

**Meslektaşlıkta problemler (problems in collegiality):** Meslektaş konusunun iki ayağı vardır. Birincisi, meslektaşlar arasındaki anlaşmazlık, işin aşırı sıkıcılığına neden olduğu için doğrudan duygusal tükenmeye neden olur. İkincisi, çalışanlarla yöneticiler arasındaki mesleki ilişkilerin pozitif katkısı, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda yaşanan tükenme etkilerini azaltır (Leiter, 1991).

**Müşterilerle iş birliği (client cooperation):** Tam tükenme sendromu, engellerin; tükenen kaynakları yenileyecek materyal, destek ve becerilere ulaştığı

durumlarda oluşur. Bu bakış açısı, müşteri problemleri taleplerinden ziyade müşteri hizmeti beklentilerinin ışığında acenta kaynaklarının yeterliğini öne çıkarır. Önemli kaynaklar, ekipman ve destek personeli gibi profesyonel beceri kaynaklarını sağlamak için hizmetiçi eğitimi içerir (Leiter, 1991).

Birçok çalışmada öğretmenlerde tükenmişliğe yol açan faktörler saptanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalarda söz konusu faktörler açık ve net olarak belirlenememiş fakat genel olarak öğretmenin bireysel tükenmişlik değişkenleri ile örgütsel tükenmişlik değişkenlerinin birleşerek sendroma yol açtığı kabul edilmiştir. Literatürde öğretmenin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim düzeyi, çalışma süresi, son çalıştığı kurumdaki görev süresi, iş deneyimi, kendini etkili bir öğretmen olarak değerlendirip değerlendirmemesi tükenmişliğe sebep olan bireysel değişkenler olarak tespit edilmiştir. Buna ilaveten öğretmenin çalıştığı okul müdüründen destek almamasının, sosyal desteğin eksikliğinin tükenmişliği arttıracığı kabul edilmektedir (Akçamete, Kaner ve Sucuoğlu, 2001: 5; Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

#### 2.1.4.3. Durumsal faktörler

Mesleki tükenmişliği etkileyen durumsal faktörler arasında çalışan kişilerin sayısı, kişisel temasın miktarı ve çeşitliği, sosyo-mesleki destek sistemleri, kişisel becerilerde eğitim, hizmet verilen kişilerin algılanmasındaki eğilimler ve aşırı iş yükü yer almaktadır. Çalışan kişilerin sayısı arttıkça, çalışan açısından aşırı bilişsel, duygusal ve duygusal yükün de artması beklenmektedir. Bireyin, işte çalışma saatlerinin sayıca miktarı, büyük olasılıkla o kişinin yorgunluk, sıkıntı, stres, tükenmişlik vb. yaşamasına neden teşkil etmektedir. Çalışanların yer aldıkları formal ve informal programlarda diğer çalışanlarla problemlerini tartışabilmeleri ve destek almaları gerekmektedir. Bu durum da tükenmişliğin daha başarılı bir şekilde üstesinden gelmenin ve çalışanlara yardım etmenin bir yoludur. Yapılan araştırma bulgularından hareketle, insanlara yardım hizmeti sunan mesleklerde çalışanların diğer insanlarla çalışmak için hazırlanmış ve özel eğitim almış olmaları gerektiği açıkça görülmektedir. Ağır iş yüküyle karşı karşıya kalan kişiler büyük baskı altındadır ve bu durumdan zamanla beden ve ruh sağlığı olumsuz şekilde etkilenir (Özcan, 2008).

### 2.1.5. Öğretmen Mesleki Tükenmişliğinin Belirtileri

Tükenmişlik, sadece negatif duyguların varlığıyla ilgili olmayıp, pozitif duyguların yokluğuyla da ilgilidir. Kendisini işine angaje etmiş bir insanın yaptığı iş; işine karşı duyduğu heyecanla, işini iyi yaptığında aldığı doyumla, çalışma arkadaşlarıyla arasındaki keyifli ilişkilerle ve kendisinde var olan değerlerin övünç kaynağı olmasıyla zenginleşecektir. Bu gibi olumlu duygular, çalışanın hem bağlılığını hem de motivasyonunu artıracaktır. Şöyleki; yaptığı iş bireyi mutlu ediyorsa, o da işini yapmaya ve daha iyi yapmaya devam edecektir. Ayrıca kendisini iyi hissedenden birey; yaratıcı ve yeni çözümlere daha açık bir hale gelerek, işinde özel şeyler yapmak için ekstra bir çaba göstermekten de çekinmeyecektir (Sürgevil, 2006: 18; Akt. Durdu, 2010).

Hayatının büyük bölümünü iş kolik olarak geçiren ve çeşitli nedenlerle yoğun iş yükü altında yaşayan kişiler “tükenme” durumuyla karşı karşıyadırlar. Bu insanlar bazen yoğun şekilde “hayat çekilmez” duygusunu yaşarlar. Bu duygu, Dr. Freudenberger tarafından “tükenme” belirtisi olarak açıklanmıştır. Tükenme belirtisi, genellikle “çok başarılı” olmak için yoğun ve dolu bir programla çalışan, her çalışmada, kendi üzerine düşenden fazlasını yapan ve sınırlarını tanımayan kişilerde ortaya çıkmaktadır (Akt. Besler, 2006).

Iwanicki (1983) ise tükenmişlik ile ilgili belirtileri derecelerine göre sınıflandırmıştır. Tükenmişlik, hafif, orta ve şiddetli olarak üç grupta incelenmekte ve ortaya çıkan davranışlar şu şekilde sunulmaktadır:

***Birinci derecede tükenme gösterenler (Hafif):*** Kısa süren sinirlilik, alınganlık, bitkinlik, endişe ve sonuçsuz çabalarda bulunurlar.

***İkinci derecede tükenme gösterenler (Orta):*** Bir öncekiyle aynı belirtiler vardır. Ancak bu belirtiler en az iki haftada bir ya da daha sık tekrarlanır.

***Üçüncü derecede tükenmişlik gösterenler (Şiddetli):*** Fiziksel rahatsızlıklar, ülsür, kronik ağrılar ve migren gibi sorunlar ortaya çıkar (Akt. Acun, 2010).

Tükenmişlik sendromu fiziksel, duygusal ve zihinsel bulguları ve belirtileri ihtiva eder. Fiziksel tükenmişlik belirtileri; kronik yorgunluk, güçsüzlük, enerji kaybı, yıpranma, hastalıklara daha hassas olma, sık baş ağrıları, bulantı, kas krampları, bel ağrısı, uyku bozuklukları gibi değişik sorun ve şikayetleri içerir. Duygusal tükenmişlik bulguları depresif duygulanım, desteksiz ve güvensiz

hissetme, ümitsizlik, evde gerilim ve tartışma artışı, kızgınlık, sabırsızlık, huzursuzluk gibi negatif duygulanımlarda artış, nezaket, saygı ve arkadaşlık gibi pozitif duygulanımlarda azalmayı içermektedir. Zihinsel tükenmişlik bulguları doyumsuzluk, kendine, işine ve genel olarak yaşama karşı negatif tutumları kapsar. Sonuçta işi bırakma, savaşımla gibi davranışlar gözlemlenebilir (Ersoy, Yıldırım ve Edirne, 2001; Akt. Alkan, 2011).

Tükenmişlik, davranışlar ve duygularla ilgili belirtilerde daha önce ortaya çıkmakta ve ani öfke patlamaları, sürekli kızgınlık, yardımsızlık ve yalnızlık, çaresizlik en sık dile getirilen yakınmalar olmaktadır (Baltaş ve Baltaş, 1990; Akt. Tümkeya, 1996).

Çam'a göre (1995) tükenmişliğin belirtileri incelendiğinde çok çeşitli belirtilerin ortaya çıktığı görülmektedir. Bu belirtiler fiziksel, psikolojik ve davranışsal olarak üç sınıfta toplanabilir. Aşağıda bu belirtiler üç başlık halinde sıralanmıştır (Akt. Adiloğulları, 2013).

#### ***Fiziksel belirtiler***

- Yorgunluk ve bitkinlik hissi
- Uyuşukluk
- Sık sık baş ağrısı
- Uykusuzluk
- Mide, bağırsak hastalıkları
- Solunum güçlüğü, kısa nefes almalar
- Kilo kaybı
- Genel ağrı ve sızılar
- Yüksek kolesterol
- Koroner kalp hastalığı insidansının artışı
- Hastalıklara sık yakalanma eğilimi
- Deri şikâyetleri (deride kabartı ve kızarıklıklar)
- Genel ağrı ve sızılar
- Çok sık görülen soğuk algınlığı ve gripler

#### ***Davranışsal belirtiler***

- Çabuk öfkelenme
- İşe gitmeyi istemeyiş, hatta nefret etme

- Alınan olma ve takdir edilmediğini düşünme
- İş doyumsuzluğu, işe geç kalma ve işe devamsızlık
- İlaç, alkol ve tütün vs almaya eğilim ya da almada artış
- Evlilik, aile çatışması ile aile ve arkadaşlarından uzaklaşma
- Suçluluk hissi
- Çaresizlik, kolay ağlama, dikkat dağınıklığı
- Unutkanlık, hareketli olmayış
- Rol çatışması
- İçte kapanma, insanlardan uzaklaşma
- Kuruma yönelik ilginin kaybı
- Benlik imajı, emosyonel durumdaki dalgalanmalardan etkilenerek negatif yönde değişmeye başlama
- Başarısızlık hissi
- Çalışmaya yönelmede direnç
- Arkadaşlarla iş konusunda tartışmaktan kaçınma
- Hizmet verilen kişilere tek tip davranma, küçümseme ve alay etme, düşüncede katılık, değişime direnç.

### ***Psikolojik belirtiler***

- Diğer insanları eleştirme
- İlgisizlik
- Özgüvende azalma
- Kendi kendine zihinsel uğraş içinde olma
- Yansıtma
- Hayal kırıklığı
- İç sıkıntısı
- Depresyon
- Yalnızlık
- Çaresizlik
- Endişe
- Umutsuzluk
- Alınganlık
- Engellenmişlik

- Aile içi sorunlarda artış
- Uyku düzensizliği
- İntihar

Literatürde psikolojik, davranışsal ve fiziksel belirtilerin yanı sıra “ruhsal belirtiler” olarak adlandırılan 4. grup belirtilerin de mevcut olduğu ifade edilmiştir. Izgar’a (2001) ve Sürgevil’e göre (2006) ruhsal belirtiler; kişinin değer yargıları ve inançlarında oluşan şüpheler olup büyük değişikliklerin gerekliliğine inanma, örneğin boşanma, yeni bir meslek, yeni bir mekâna taşınma, bulunduğu cemiyetten çıkma, aşırı stres, alkol bağımlılığı, ilaç bağımlılığı, acıma hissini kaybetme, depresyon, intihar ve iş veriminde düşüş, paranoya, içerlemişlik, suçluluk duyguları, ilgisiz görünüm, belirgin üzüntü olarak sıralanabilir (Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

Freudenberger ve Richelson’a göre (1981) tükenmişlik yavaş ve sinsice baş gösteren, ortaya çıkışı ani de olsa, sürekli gelişen, kronik bir olgudur. Tükenmişlik yaşayan bireyler genellikle zayıf yönlerini gizleyebilen ve yetenekli kişiler oldukları için genellikle bu durumun ilk dönemlerinde kendilerine ne olup bittiğinin farkında değildirler. Baltaş ve Baltaş’a göre (1985: 62) belirtilerin ağırlaştığı dönemlerde kişiler “Etrafımdaki her şey ters, bunlara ne oluyor?” diye sorarlar ve cevap ise “kendilerinin tükendiği”dir (Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

#### 2.1.6. Öğretmen Mesleki Tükenmişliğinin Sonuçları

Tükenmiş insanlar kendileri ve meslekleri arasında uyum kuramamalarına rağmen çalışmaya devam ederler ve böyle yaparak hem kendi sağlıklarına hem de çevrelerindeki öğrencilerin/müşterilerin sağlıklarına zarar verirler. Öğrenciler fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı öğretmenler beklerler ve kendilerine yol gösterilmesini isterler. Tükenmiş öğretmenler asabi olurlar, öğrencilerine karşı ilgisiz olurlar. Bu öğretmenlerin tükenmişlik sendromuna rağmen çalışmaya devam ettikleri bilinir ve bu da sınıf başarısının azalmasına sebep olur. Tükenmiş öğretmenler kendilerine, öğrencilerine, eğitim sistemine, topluma zarar verdikleri için bu öğretmenlerin tespit edilmesi önemlidir (Blase, 1984; Dworkin, 1985; Galloway vd., 1981; Hock, 1988; Huberman, 1993; Hughes, 2001; Jenkins ve Calhoun, 1991 ve Smith ve Bourke, 1992; Akt. Evers ve Tomic, 2003).

Tükenmişliğin sonuçları araştırıldığında işi savsaklama, işi bırakma eğilimi ve niyetinde artış, hizmetin niteliğinde bozulma, işe izinsiz gelmeme, izin sonunda

rapor vb. yollarla izni uzatma eğilimi, işte ve iş dışında insan ilişkilerinde bozulma ve uyumsuzluk eğilimi, eş ve aile bireylerinden uzaklaşma eğilimi, düşük iş performansı, iş doyumsuzluğu, sebepsiz hastalanma eğilimleri, işteki yaralanma ve iş kazalarında artma gibi olumsuz sonuçlar görülmektedir (Çam, 1991: 48; Akt. Izgar, 2000).

Freudenberger ve Richelson (1981: 443) tükenmişliğin en önemli ve bireye en çok ipucu veren sonuçlarından birinin, bireyin enerjisindeki düşüş olduğunu belirtir. Bireyin enerjisi eskiye kıyasla fark edilebilir şekilde azalmışsa, bir şeyler ters gitmektedir. Tükenmişlik yaşayanların duygusal yorgunluğu fiziksel yorgunluğu da beraberinde getirir. Yaşanan yoğun gerginlik rahat uyuyabilmeye imkan vermemekte, kronikleşen yorgunluk ve gerginlik, grip ve soğuk algınlığına yakalanmayı, baş ağrılarını arttırmakta, ülser gibi mide rahatsızlıkları, boyun ve sırt ağrılarının gözlenmesine neden olmaktadır. Kişiler, yaşadıkları bu tarz problemleri alt edebilmek için ağrı kesici ilaçlar, uyku ilaçları, sakinleştirici, uyuşturucu ve alkole yönelebilmektedir (Maslach ve Zimbardo, 1982; Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

Meslektaşla, hizmet verilen kişilerle, arkadaşlarla ve aile bireyleriyle ilişkiler tükenmişliğin etki ettiği bir başka alan olarak ortaya çıkmaktadır. Tükenmişlik düzeyinin artmasına bağlı olarak içe kapanma, sabırsızlık, huysuzluk, hoşgörüsüzlük eğilimleri artmakta ve iş ortamından uzaklaşmak için yemek ve dinlenme molalarını uzatma girişimlerine rastlanmaktadır. Mesleki kimlik ile ailede üstlenilen roller arasında ayırım yapmakta güçlük çeken çalışanlar, aile üyeleriyle ilişkilerinde müşterilerine davrandıkları gibi davranmakta ve böylece hem iş hem de aile çevresinde ilişkiler giderek bozulmaktadır (Torun, 1995; Akt. Adiloğulları, 2013).

Tükenmişlik bireylerde bazı fiziksel sorunlara da neden olabilmekte ve tükenmişlik yaşayan öğretmenlerle sık sık üşütme, baş ağrısı, baş dönmesi, ishal gibi rahatsızlıklar ortaya çıkmakta, üzerinde durulmadığı zaman bu problemler ülser, kolite ve astıma dönüşebilmekte, iştahın ve cinsel ilginin azalmasına yol açabilmektedir (Akçamete, Kaner ve Sucuoğlu, 2001: 5; Akt. Karabıyık Özipek, 2006).

Tükenmiş bir birey sağlık problemlerine açıktır ve psikolojik zayıflıklara ve memnuniyetsizlik geliştirmeye yönelimlidir. Duygusal tükenmeye, fiziksel

tükenmenin de eşlik ettiği durumlar olabilir. Yorgunluk ve halsizlik yakınmaları vardır. Kişi, geçmeyen soğuk algınlıkları, bitmeyen baş ağrıları ile tükenmişliği yaşar ve sabahları kalkmak, yeni bir günü karşılamak zor gelir. Duygusal gerginliğin devam etmesi ile uykusuzluk ya da uyku anında kâbuslar görülmesi durumu ortaya çıkabilir. En ufak hayal kırıklığında bile ani öfke krizleri kendini gösterebilir. Bu öfke krizleri, şüpheli tutumları ve paranoyayı başlatabilir. Kendisine yardımcı olmaya çalışan herkesin, ona sorun yaratmak ve hayatını zorlaştırmak için uğraştığına inanmaya başlar (Dolu, 1997: 78; Akt. Dincerol, 2013).

#### 2.1.7. Tükenmişlikle Mücadele Yöntemleri

Genellikle bireysel, kurumsal ve hatta sistemden kaynaklanan etmenlerin birlikte rol oynaması ile ortaya çıkan tükenmişlik, bir sendrom ve sistem sorunu olarak ele alınmalıdır. Etkili müdahale, bireysel ve örgütsel zeminde olmalıdır. En önemlisi tükenmişliği ilk başta ortaya çıkarıcı etmenlerin giderilmesi, bu olmuyorsa tükenmişliğin erken dönemde tanınarak hızla müdahale edilmesidir. Tükenmişlik sendromuyla baş edebilmek için strateji belirleme, planlama ve uygulama, daha çok işveren ya da çalışma koşullarını belirleyenlerin kararlarına bağlıdır (Ersoy vd., 2001; Akt. Adiloğulları, 2013).

Alarcon, Eschleman ve Bowling (2009) “Kişiliğin Beş Büyük Modeli “ isimli çalışmalarında kişilerin tükenmişlikle başa çıkabilmeleri için aşağıdaki değerlere dikkat çekmişlerdir;

- Dışadönüklük iş tükenmişliği üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
- Uyumluluk iş tükenmişliği üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
- Dürüstlük iş tükenmişliği üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
- Sinirlere hâkim olma, iş tükenmişliği üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
- Yaşam, tecrübe ve deneyimlere karşı açık olmak iş tükenmişliği üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

##### 2.1.7.1. Tükenmişlikle başa çıkmada örgütsel önlemler

Tükenmişliği çözmek için çalışan bireyler tarafından iş kontrolü gittikçe artmalı, grup görüşmeleri yapılmalı, bireyin değeri daha iyi anlaşılmalı, iş yeniden düzenlemeli, esnek iş saatleri ayarlanmalı, çalışanlar yardım programlarına



ulaştırılmalı, uygun aktivitelerin olduğu paralel çabalar olmalıdır (Işıkhan, 2004; Akt. Erdemoğlu Şahin, 2007).

Çalışanların, tükenen güç kaynaklarını tekrar kazanmaları için grup çalışmalarına, seminerlere yer verilerek motive edilmelidir (George, 2000: 201; Akt. Güllüce, 2006).

Kurumlarda tükenmişlikle başa çıkma programları uygulanmalı, çalışanların iş ortamından kaynaklanan zorluklar üzerinde tartıştığı, çözüm yolları üzerinde düşündüğü ve birtakım duygularını açıklıkla paylaşabildiği destek grupları oluşturularak olumsuz yarışma durumlarının önüne geçilmelidir (Gemignani, 1998: 10; Akt. Güllüce, 2006).

Yönetim geliştirme, örgütteki yöneticilerin işlerini daha etkin yapabilmeleri için teknik ve sorun çözme yeteneklerinin geliştirilmesi, davranış ve tutumlarının değiştirilmesi amacıyla düzenlenen biçimsel programlardır (Koçel, 2003: 25; Akt. Güllüce, 2006). Tükenmişliği çözmek için yönetim geliştirilmelidir.

Kişilerarası değer yargıları, karakter, algılama, yetenek, hırs ve hatta amaç farklılıkları örgüt bünyesinde çatışmalara sebebiyet vermektedir. Yöneticiye düşen en önemli görevlerden birisinin çeşitli düzeylerde ortaya çıkan çatışmaları yönetmek olduğu açıktır (Lazarus, 1982: 1020; Akt. Güllüce, 2006).

Çalışanların makul hedeflere yönlendirilmesi tükenmişliği önlemede başlıca önlemlerden bir tanesidir (Garden, 1991: 65; Akt. Güllüce, 2006).

Sosyal destek tükenmişliğe karşı bir tampon görevi görmektedir. Yakın, devamlı, ulaşılabilir bir aile ve dost çevresine sahip olmanın, bireye güven veren ve destekleyen nitelik taşıması sebebiyle tükenmişlik riskini azalttığı görülmektedir (Tevrüz, 1996: 21; Akt. Güllüce, 2006).

Yöneticiler tükenmişlik belirtilerini hafifletmek için çeşitli yönetsel tedbirler alabilirler. İşin yoğunlaştığı dönemlerde yardımcı personel ve ek donanım sağlamak; serbest karar verme imkânlarını ve karara katılma imkânlarını artırmak; başarıları takdir etmek; ödül dağıtımını gözden geçirmek; kişisel dinlenme ve gelişme için tanınan süreleri artırmak; üst yönetimin desteğini sağlamak; kişiler arası ilişkilerin biçimini değiştirmek; işin gerektirdiği sorumluluk miktarını yeniden ayarlamak ve kişileri yeni görevlere atamak bu tür tedbirlere örnek olarak gösterilebilir (Rogers, 1984; Akt. Alkan, 2011).

### 2.1.7.2. Tükenmişlikle başa çıkmada bireysel önlemler

Kişisel olarak tükenmişlikle başa çıkma yolları şöyle özetlenebilir (Folkman, 1980: 222; Akt. Güllüce, 2006):

- Tükenmişliği yaşayan birey dinlenmeli, diyetine dikkat etmeli ve egzersiz ve meditasyon yapmalıdır.
- Amaçları, öncelikleri ve beklentileri konusunda realistik değerlendirmeler yapılarak çalışma programı yeniden düzenlenmeli ve zaman ve enerji yerinde kullanılmalıdır.
- Tükenmişliği azaltmak için sosyal faaliyet, seyahat ya da yeni deneyimler yoluyla yaşantı zenginleştirilmelidir.
- İşin yanısıra ilgilenecek başka uğraşlar, hobiler bulunmalıdır.
- Çalışan bireyler hem birbirleriyle hem de başkalarıyla yaşantılarını paylaşmalıdır.
- Yapılan işin uygulanmasıyla ilgili farklı yollar üzerinde durulmalı, kişisel gelişim açısından yeniliklere açık olunmalıdır.
- Başka insanlarla olan ilişkilerde sınırlar belirlenmeli ve uygun olmayan sorumluluklar yüklenmekten kaçınmalıdır.
- Seminerlere, konferanslara katılıp, bol bol okuyarak problemler üzerinde yeni bakış açıları kazandırılmalıdır.
- Kişi kendisine karşı gerçekçi olmalıdır.
- Karamsar düşünmeyi bırakmalı, daha gerçekçi düşünmelidir.
- Endişeye sevkeden olaylarla karşılaşıldığı zaman üretici, yararlı ve kararlı düşünceler geliştirilmelidir.
- Zaman zaman beyni boşaltmalı ve kendini dinlendirmelidir.
- Olaylara karşıdaki insanın gözüyle de bakabilme yeteneğini geliştirmelidir.
- Ümitli ve iyimser bir bakış açısına sahip olmalıdır.
- Geçmişte başarı ile çözülen problemleri unutmamalıdır.
- Gerektiğinde kompliman yapmak, başkalarının takdire şayan taraflarını gözlemelidir.
- Olumsuz ve çözüme yardımcı olmayan düşüncelerin teşhis edilip, durdurulması gerekir.

- Sesi daha yumuşak ve düşük bir tona düşürmek gerekir.
- Hayır demesini öğrenmek gerekir.
- Karşılaşılan kişilere olgun insanlar gibi davranmak gerekir.
- İşi, iş yerinde bırakmak gerekir.
- Amaçlanan bir sonuca ulaşıldığında yaşanacak hisleri hayal etmek gerekir.
- Günlük düzenli fiziksel egzersiz yapılmalıdır.
- Uzun vadeli düşünülmelidir.
- Yüzleşmekten veya düşünmekten kaçmak yerine üstüne gidilmelidir.
- Yeni ve değişik problem çözme metotları denenmelidir.
- Yapılan işin sorumluluğunun bilincinde olunmalıdır.
- Öfkeyi, kişinin kendine ve başkalarına yararlı olacak şekilde kanalize etmesi gerekmektedir.
- Başkalarına saygı duyduğu gibi kişinin kendine de saygı duyması gerekmektedir.
- Başkalarını da ihmal etmeden kişinin kendisini memnun edecek yollar bulması gerekmektedir.

Mesleki toplantılara katılmak ve görüş alışverişinde bulunmak, kişiye yalnızca içini dökme fırsatı vermekle kalmaz aynı zamanda hizmet verdikleriyle ilişkisini anlama, yeni bakış açısı geliştirme ve diğer insanlardan yararlı dönütler alma imkânı da sağlar (Tümkiye, 1996).

Tükenmişliğin önlenmesine ilişkin Croucher'in(2000) önerileri:

1. Ruhunuzu rahatlatın ve rahatlatma sanatını öğrenin, önünüze problemler çıktığında şaşırmayın.
2. Zamanınızı düzenli (programlı) kullanın.
3. Uyuyun ve uyku düzenine dikkat edin.
4. Yüzün, tenis oynayın, yürüyün.
5. Rahatlayın, en az yirmi dakikalık periyotlarla stresin zararlı etkilerinden uzaklaşın.
6. Küçük spor gruplarına katılın.
7. Düşüncenizi değiştirin, benlik tutumlarınızı iyileştirin.
8. Eğlenin, çocuklar gibi olun, bir kitap satın alın, yaşamı ciddiye almayın (Akt. Karabıyık Özipek, 2006).

Tükenmişliğin tedavisi bireyde, değişim ve yenilenme duygusuna sebebiyet vermektedir. Bu sözü edilen tedavi bazen tıbbi bir alt yapıyı, bazen ise tamamen özel yaşamdaki etkinlikleri düzenleyici olabilmekte ve bireyin boş zamanlarını kendini iyi hissedecek şekilde planlamasını sağlayıcı etkinlikleri içermektedir. Bunların yanında iş sorumluluğunda ve kadrosunda değişiklik, tatil, profesyonel gelişmeyle ilgili çalışma gruplarına katılmak, günlük egzersizler, masaj ya da yoga gibi terapiler destekleyici olabilmektedir. İş yaşamı ile iş dışındaki yaşam arasında, işteki talepleri aile ve arkadaşlarla geçirilen zamandan fedakârlık etmeden yerine getirebilecek bir denge oluşturmak, tükenmişliği azaltmanın bir başka yoludur (Maraşlı, 2005).

Deneyimli öğretmenlere göre tükenmişliğin en büyük çözümü o sendroma hiç yakalanmamaktır. Tecrübeli öğretmenlerin bu konuda önerileri derse her zaman hazırlıklı girilmesi, dersin baştan sona iyi planlanmasıdır. Böylece derste ne yapacağını bilen öğretmen eğitim öğretime odaklanır, zaman doldurma konusunda strese girmez, iyi planlanmış öğrenme ortamında fazla disiplin problemi yaşanmaz. Diğer öneri de öğretmenlerin sık sık kariyerini gözden geçirip gelişmek için çaba göstermeleridir. Öğretmenler kendileriyle ilgili olumlu düşüncelere sahip olmalıdırlar. Meslektaşlarından kendileri ile ilgili olumlu destek alan öğretmenler kendilerine ve yaptıkları işe karşı da olumlu duygular geliştirmişdirler. Her şeyden önce ister mesleğe yeni başlamış olsun ister kıdemli olsun yaptıkları işe inanmaları gerekir. Tecrübeli öğretmenlere göre tükenmişliği yaşamamanın tek yolu vardır, o da gerçek bir öğretme sevgisidir (Abby ve James, 1993; Akt. Yücel, 2006).

Tükenmişlikle ilgili farklı açılardan çalışan araştırmacıların çalışmaları aşağıdaki gibidir:

Mesleki tükenmişlik düzeyi ile duygusal zekâ düzeyi arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Çalışmanın sonucunda, beden eğitimi öğretmenlerinin duygusal zekâ ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin yaş, cinsiyet, medeni durum ve meslekte çalışma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Beden eğitimi öğretmenlerinin duygusal zekâ düzeyleri ile mesleki tükenmişlik düzeyleri arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur (Adiloğulları, 2013).

Tükenmişlik düzeyleri ile stres, psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserlik algıları arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin mesleki tükenmişlik, algılanan stres, psikolojik dayanıklılık ve

akademik iyimserlik algıları cinsiyet değişkenine bağlı olarak anlamlı farklılıklar göstermemektedir. Fakat öğretmenlerin mesleki tükenmişlik, psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserlik algıları branş değişkenine göre anlamlı farklılıklar göstermiştir. Buna göre, sınıf öğretmenlerinin psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserlik düzeyleri branş öğretmenlerine oranla daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Sınıf öğretmenlerinin mesleki tükenmişlik düzeyi, branş öğretmenlerine göre daha düşüktür. Yaş grupları arasında psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserlik algı düzeyleri bakımından anlamlı farklılıklar olduğu görülürken, kıdem değişkenine bağlı olarak mesleki tükenmişlik ve algılanan stres düzeylerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Buna ilaveten okuldaki hizmet süresine göre, öğretmenlerin tükenmişlik, algılanan stres ve psikolojik dayanıklılık boyutlarında anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyleri ile algılanan stres arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, araştırmada akademik iyimserlik ile psikolojik dayanıklılık arasında da pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki ortaya çıkarılmıştır. Mesleki tükenmişliğin, psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserlikle negatif yönde ve anlamlı ilişkili bulunması, öğretmenlerde dayanıklılık ve akademik iyimserlik gibi olumlu özelliklerin mesleki tükenmişlik seviyesini azalttığını göstermektedir. Araştırma sonucunda algılanan stres, psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserliğin, mesleki tükenmişliğin anlamlı yordayıcıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki tükenmişliğin en güçlü yordayıcıları sırasıyla algılanan stres ve psikolojik dayanıklılık olduğu ortaya çıkarılmıştır (Yalçın, 2013).

30 yılı aşkın tükenmişlik araştırmaları, birim ve örgütsel seviyelerde müdahaleleri uygulayacak hem bilgi hem de araçlara neden olmuştur. Araştırmacı ve uygulayıcılar arasındaki yenilikçi kalıp örnekleri tükenmişlik problemine etkili ve uygun çözümler üretmede çoklu seviye yaklaşımlarının önemine işaret etmiştir (Maslach, Leiter ve Jackson, 2012).

Mesleki tükenmişlik ile mobbing arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin mobbing davranışları ile tükenmişlik algılamaları düşük düzeyde bulunmuştur. Mobbing davranışları ve tükenmişlik değişkenleri arasındaki ilişki anlamlı ve pozitif bulunmuştur (Alkan, 2011).

Tükenmişliğin yaygınlığı ve tükenmişlik ile akademik başarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın analiz sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının % 17' sinin yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadığı, ayrıca tükenmişliğin; cinsiyet, öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılaştığı ve tükenmişliğin akademik başarı ile anlamlı düzeyde negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Balkıs, E. Duru, Buluş ve S. Duru, 2011).

Maslach tükenmişlik envanterinin üç boyutuyla kişisel değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak öz saygı, öz-yeterlik, kontrol odağı, duygusal denge, dışa dönüklük, pozitif duygulanım, negatif duygulanım, iyimserlik, proaktif kişilik ve dayanıklılığın her biri tükenmişlikle önemli ilişkilere sahiptir. Bununla birlikte A tipi kişilik sadece kişisel başarıyla ilgilidir. Bunun yanında regresyon analizine göre öz değerlendirmeler, kişilik karakteristiğinin 5 faktörlü modeli ve pozitif-negatif duygulanım tükenmişliğin her boyutunu önemli varyanslarda açıklamıştır. Çalışanların kişiliklerinin sürekli bir şekilde tükenmişlikle ilgili olduğu ortaya çıkmıştır (Alarcon, Eschleman ve Bowling, 2009).

Tükenmişliğin arabuluculuk modelinin hemşirelerin işten ayrılma niyetlerini tahmin edip etmediği incelenmiştir. İş hayatında tükenmişliği tahmin etmede tükenmişliğin arabulucu modeli bulgularla desteklenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, hemşirelerin işten ayrılma niyetlerinin iş hayatı ve tükenmişliğin bazı özel açılarıyla nasıl ilgili olduğuna ilişkin yeni görüşler sağlamıştır (Leiter ve Maslach, 2009).

Mesleki tükenmişlik ile mesleki yetkinlik ve mesleki sosyal destek değişkenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise, her iki öğretmen grubunda da mesleki sosyal desteğin mesleki yetkinliği anlamlı ve olumlu yönde, mesleki tükenmişliği ise anlamlı ve olumsuz yönde etkilediği; mesleki yetkinliğin mesleki tükenmişliği anlamlı ve olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır (Yüksel, 2009).

Yatılı ilköğretim bölge okul yöneticileri ve öğretmenlerinin kendi algılarına göre tükenmişlik düzeyleri araştırılmıştır. Verilerin analizi sonucunda yatılı ilköğretim bölge okullarında görev yapan yöneticilerin kendi algılarına göre “duygusal tükenme” boyutunda %31,9’unun düşük düzeyde, %23,4’ünün orta düzeyde, %44,7’sinin yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadıkları; “duyarsızlaşma” boyutuna ilişkin %21,3’ünün düşük düzeyde, %42,6’sının orta düzeyde, %36,2’sinin

yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadıkları; “kişisel başarı” boyutunda ise %31,9’unun düşük düzeyde, %23,4’ünün orta düzeyde ve %44,7’sinin de yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadıkları; yatılı ilköğretim bölge okullarında görev yapan öğretmenlerin kendi algılarına göre “duygusal tükenme” boyutunda %27,6’sının düşük düzeyde, %38,1’inin orta düzeyde, %34,3’ünün yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadıkları; “duyarsızlaşma” boyutunda %31,4’ünün düşük düzeyde, %31,4’ünün orta düzeyde, %37,1’inin yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadıkları; “kişisel başarı” boyutunda ise %26,7’sinin düşük düzeyde, %33,3’ünün orta düzeyde ve %40’ının da yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadıkları; eğitim düzeyine göre, yönetici grubunun “duygusal tükenme” ve “kişisel başarı” boyutlarına ilişkin algıları arasında anlamlı bir fark olduğu fakat “duyarsızlaşma” boyutuna ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı; eğitim düzeyine ve bulunan kademeye göre, öğretmen grubunun ise, tüm boyutlara ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ve son olarak genel olarak okul yöneticileri ve öğretmenlerin tükenmişliklerine ilişkin algıları arasındaki anlamlı farkın sadece “duyarsızlaşma” ve “kişisel başarı” boyutlarında ortaya çıktığı saptanmıştır (Dağlı ve Gündüz, 2008).

Sağlam Arı ve Çına Bal (2008) çalışmalarında tükenmişliğe yönelik kavramsal çerçeveyi ortaya koymuştur.

Tükenmişlik ve çok boyutlu algılanan sosyal destek arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlar mesleki tükenmişlik ile çok boyutlu algılanan sosyal destek arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bunun dışında iki ölçeğin alt boyutlarında Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin duyarsızlaşma ve kişisel başarı alt boyutu ile sosyal destek ölçeğinin özel kişi alt boyutu hariç anlamlı korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir. Okul yöneticilerinin Maslach Tükenmişlik Ölçeği ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği düzeylerinde, okul yöneticilerinin yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre fark olmadığı tespit edilmiştir (Altay, 2007).

Yöneticiler üzerinde duygusal zeka ve tükenmişlik arasındaki ilişki, tükenmişlik, iş tatminsizliği ve performans arasındaki ilişki ve duygusal zeka, öz yetkinlik ve tükenmişlik arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Sonuç olarak, duygusal zeka ve tükenmişlik arasında ters yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Güllüce, 2006).

Mesleki tükenmişlik ve mesleki öğrenim etkinliklerine katılım arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, devlet üniversitesi İngilizce hazırlık okutmanlarının, özel üniversite İngilizce hazırlık okutmanlarından anlamlı bir şekilde daha az kişisel başarı hissine sahip oldukları ve daha az mesleki öğrenim etkinliklerine katıldıkları ve tükenmişliğin kişisel başarı alt boyutu ile mesleki öğrenim etkinliklerine katılım arasında anlamlı ve olumlu bir korelasyon ile %13 oranında varyans paylaşımı olduğu ortaya çıkarılmıştır (Kulavuz, 2006).

Üniversite öğrencilerinin okudukları bölümlere, demografik özelliklere ve sosyo-ekonomik düzeye göre tükenmişlikleri incelenmiştir. Cinsiyetlere göre, kişisel başarı ve duyarsızlaşma boyutunda erkeklerin tükenmişlik düzeyleri yüksek, duygusal tükenmede ise kızların tükenmişlikleri yüksek olarak bulunmuştur. Bölümlere göre “elektronik ve bilgisayar bölümlerinin” tükenmişlik düzeyleri yüksek, “okul öncesi öğretmenliğinininki” düşük olarak bulunmuştur. Yaş bakımından 23 ve üzeri yaştaki öğrencilerin tükenmişlik düzeyleri yüksek bulunurken, sosyoekonomik düzey yönünden önemli bir fark bulunmamıştır (Ören ve Türkoğlu, 2006).

Mesleki tükenmişlik ile sosyal destek değişkenleri ve okul türü arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmıştır. Eğitim fakültesi mezunlarının, öğretmen okulu veya eğitim enstitüsü ve diğer fakülte mezunlarına göre duygusal tükenme ve duyarsızlaşmayı daha fazla yaşadıkları; diğer taraftan, kişisel olarak kendilerini daha başarısız buldukları tespit edilmiştir. Sonuçlar, sosyal destek alan öğretmenlerin sosyal destek almayanlara göre daha az tükendikleri, kişisel başarılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Gündüz, 2005).

Yıkıcı öğrenci sınıf davranışları ve öğretmenin bu davranışlarla baş etme yeteneğine ilişkin öğrenci ve öğretmenlerin öğretmen tükenmişliği algıları keşfedilmiştir. Çalışmanın sonuçları şöyledir: Birincisi çalışmaya göre Maslach tükenmişlik envanteri, yıkıcı davranışlarla baş etme ölçeği ve algılanan yıkıcı davranış ölçeği, öğrencilerin öğretmenlerinin yıkıcı öğrenci davranışlarıyla baş etme yeterliğine yönelik algılarını, algılanan yıkıcı öğrenci davranışlarını ve öğretmenler arasında algılanan tükenmişlik belirtilerini bildirmek için öğrencilere uyarlanabilir. İkincisi öğrencilerin algıları, yaşlarına göre farklılaşmamaktadır. Üçüncüsü duygusal tükenme ve duyarsızlaşma açısından erkek ve kız öğrencilerin algıları arasında



önemli farklılıklar bulunmuştur. Dördüncüsü öğrencilerin algılarına göre, üç tükenmişlik boyutunun her birinde önemli varyans yüzdeleri, öğretmenlerin yıkıcı öğrenci davranışlarıyla baş etme yeterliği ve algılanan yıkıcı öğrenci davranışları tarafından açıklanmıştır. Son olarak, öğretmen ve öğrencilerin raporu, duyarsızlaşma, kişisel başarı ve yıkıcı öğrenci davranışlarıyla baş etme yeterliği hakkında önemli oranda farklılaşmıştır. Hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre; öğretmenlerin, öğrencilerin yıkıcı sınıf davranışlarıyla baş etme yetenekleri önemli derecede duyarsızlaşma ve kişisel başarıyla ilgilidir ve öğretmenlerin yaşı önemli derecede kişisel başarıyla ilgilidir. Bazı boyutlarda farklılaşan öğretmenlerin sağlığı üzerine öğretmen öz raporları ve öğrenci algıları, öğretmenin zihinsel sağlığının bazı açıları ve sınıf süreci üzerine geçerli bilgiler verebilir (Evers ve Tomic, 2004).

Tükenmişlik ve denetim odağı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin içsel ya da dışsal denetim odağına sahip olmaları açısından “Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği”nin dört alt ölçeği arasında önemli farklılıklar ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca bayan öğretmenlerin denetim odağı puanları erkek öğretmenlere oranla daha yüksek bulunmuştur (Tümekaya, 2000).

10 yıl boyunca kariyer adaptasyonu ve kariyerin ilk yılı boyunca tükenmişlik derecesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlara göre, kariyerinin başlangıcında daha çok tükenmişlik yaşayan örneklem, ileriki zamanlarda arkadaşlarının puanladığı gibi işe yaklaşımlarında daha esnek olma ve kariyerlerini değiştirme ihtimalleri daha azdır. Kariyerin başlangıcında görülen tükenmişlik, herhangi bir önemli, negatif veya uzun vadeli sonuçlara sebebiyet vermemektedir. Fakat kariyerin sonlarında oluşan tükenmişlik daha uzun vadeli ciddi etkilere sahip olabilir (Cherniss, 1992).

Öğretmenlerin profesyonel olarak kendini gözlemledikleri ve eğitim sistemindeki diğer kişilerin öğretmenleri gözleyebileceği gibi çeşitli yollarla öğretmen tükenmişliğinin ilişkisi araştırılmıştır. Sonuçlara göre profesyonel öz kavramının birkaç boyutu ve öğretmenlerin öğretimden aldıkları haz sonucunda nasıl hissettiğiyle ilgili olan mesleki memnuniyeti, tükenmişlikle güçlü negatif korelasyona sahiptir. Öz kavramı boyutları üzerine skorlar arasındaki tutarsızlıklar, öğretmenlerin mesleki memnuniyet ve mesleki yeterlilik gibi kendi görüşleri arasındaki tutarsızlıklar, tükenmişlikle güçlü korelasyona sahiptir. Diğerlerinin kendilerini algılarında nasıl hissettiklerinden ziyade öğretmenlerin kendilerini nasıl algıladıkları

açısından tükenmişliğe yönelik güçlü korelasyonlar vardır ve öğretmenlerin bakış açılarından öğrenciler, öğretmenlerin bütün öz kavramlarına yönelik anne baba ve müdürlerden daha doğru görüşlere sahiptir. Hem anne baba hem de müdürlerin öğretmenlerin mesleki memnuniyeti anlamını abartmaları önemli derecede tükenmişlikle ilişkilidir. Öğretmenler, tükenmişliği önlemek için kendilerine küçük eğitim başarılarında bile güvenmeye ihtiyaç duyarlar. Çalışmaya göre yaptıkları işlerden memnuniyet duyan öğretmenlerin tükenmişlik hisleri daha azdır. Çalışmanın sonuçları iki önemli noktayı ortaya çıkarmıştır. 1. Bir öğretmen tükenmişlikten kaçınmak için işinden memnuniyet duymaya ihtiyacı vardır. 2. Öğretmenlik mesleği, öğretimde doğal olan stres, sorumluluk ve karmaşıklığın anlaşılması, birilerinin başarısızlığı yüzünden daha zor hale getirilmiştir (Friedman ve Farber, 1992).

İnsanlığa hizmet eden çevrelerin kurumsal çevrelerinin bir fonksiyonu olarak tükenmişliğin bir kavramsal modeli geliştirilmiştir. İdari politikalarla profesyonel rol beklentilerindeki anlaşmazlık, sendromun gelişimini hızlandırır. Bu bakış açısı, tükenmişliğin bir belirleyicisi olarak müşteri talepleri üzerine ikincil önem verir. Bu durum, örgütsel stresin yönetiminde bireysel odaklı yaklaşımlara meydan okur. Bu kavramsal yorum, tükenmişlik sendromunun tanımıyla ilgili konuların ölçümünü içerir. İlk olarak, insanlığa hizmet dışında çalışan insanların tükenmişliğinin genellenebilirliği, işlerine duyarsızlaşmalarıyla sınırlıdır. İkinci olarak, tükenmişliğin süreç modeli, tükenmişliğin bileşenleri arasındaki ilişkileri açıklayan veri analizinin kullanımını gerektirir (Leiter, 1991).

Örgütsel bağlılık ve tükenmişlik küçük bir hastanedeki hemşirelerin kişilerarası ilişkileriyle ilgilidir. Sonuçlar, duygusal tükenmenin neden olduğu duyarsızlaşma ve onun da neden olduğu kişisel başarının düşüşü gibi tükenmişlik açısından tutarlıdır. Kurumdaki personelle kişilerarası ilişki her safhada tükenmişliğin gelişimiyle ilgilidir. Yönetici ve işçilerle hoş ve hoş olmayan ilişki kalıpları belirgin bir şekilde tükenmişliğin üç açısıyla ilgilidir. Yüksek tükenmişlik, azalan örgütsel bağlılıkla ilgilidir (Leiter ve Maslach, 1988).

Tükenmişlik üzerine teoriksel çerçevenin ortaya koyduğu hipotezler, mesleki tükenmişlikle ilgili organizasyonel koşulları belirlemek için test edilmiştir. Sonuçlara göre, duygusal tükenme, rol çatışması ve nicel iş yüküyle güçlü şekilde ilgilidir. Kişisel başarı hissi güçlü şekilde sosyal destek ve iş seviyesiyle ilgilidir.

Duyarsızlaşma, rol çatışması ve politik kararlar almayla ilgilidir. Son olarak her tükenmişlik bileşeni önemli oranda organizasyonel bağlılıkla ilişkilidir (Jackson, Turner ve Brief, 1987).

Literatür taraması ve öğretmen incelemeleri yardımıyla bazı anahtar sorular açıklanmıştır: 1. Devlet okulundaki öğretmenler arasında mesleki tükenmişlik problemi ne derecede yaygındır? 2. Mesleki tükenmişliğe yakalanan öğretmenlerin mesleki karakteristikleri nelerdir? 3. Öğretmenler arasında yaşadıkları memnuniyetsizlik ve işle ilgili stres miktarlarında hangi yollarla farklılaşma olur? 4. Tükenmişlik süreci öğretim iklimiyle değiştirilebilir mi? 5. Tükenmişlikle ilgili olan stres ve memnuniyetsizliğin spesifik kaynakları nelerdir? ve 6. Sıklıkla bahsedilen tükenmişlik etkileri nedir? 66 maddeden oluşan envanter 5 bölüme ayrıldı. Birincisi demografik, ikincisi öğretim iklimi, üçüncüsü öğretmenlerin mesleklerinde yaşadıkları memnuniyetsizlik ve stres alanları, dördüncüsü tükenmişlik seviyesinin psikolojik etkileri ve beşincisi ise fiziksel etkilerdir (Hock, 1985).

Yüksekokul öğretmenlerinin (291 kişi) mesleğinden ayrılmalarının nedeni olabilecek stres ve memnuniyetsizlik kaynaklarını belirlemek amaçlanmıştır. Sonuçlara göre; öğretmenlerin kendilerinin algıladıkları roller, okul iklimi, özellikle müdürlerle ilişkiler iş stresini belirlemede son derece önemli olabilir. Beklenmedik şekilde, öğretmenlerin kaynaklarla mücadeleleri, iş memnuniyeti ya da fiziksel stresle ilişkili bulunmamıştır fakat meslekten ayrılma niyetiyle ilişkili bulunmuştur (Litt ve Turk, 1985).

Tükenmişlik sendromunun değişik açılarını belirlemek için geliştirilen bir ölçek geniş çapta insanlara hizmet eden çalışanlara uygulanmıştır. Duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı gibi üç alt ölçek veri analizi sonucu ortaya çıkmıştır. Çeşitli psikometrik analizler, tükenmişliği ölçmek için geliştirilen ölçeğin yüksek güvenilirlik ve geçerliğe sahip olduğunu göstermiştir (Maslach ve Jackson, 1981).

## 2.2. ÖZ-YETERLİK

İnsan davranışı, sadece sosyoyapısal veya psikolojik faktörlerle tam anlamıyla açıklanamaz. Tam algılama, sosyoyapısal etkilerin davranışsal etkiler üretmek için psikolojik mekanizmalarla yönetildiği entegre nedensel sistem

gerektirir. Bununla birlikte öz-sistem, sadece dış etkilere bağlı değildir (Bandura, 1999).

İnsan acentasının uygulandığı mekanizmalar arasında hiçbirisi kişisel yeterlik inancından daha yaygın ve merkezi değildir. Bu inanç sistemi, insan acentalarının temelidir. İnsanlar, eylemleriyle istenen etkileri üretebildiklerine inanmazlarsa, zorluklar karşısında mücadele etmek ve eyleme geçmek için çok az motivasyona sahip olurlar. Diğer faktörler bir şekilde motivator olarak görülselerde, onlar, bireyin eylemleriyle değişim üreten güce sahip olan çekirdek inançtan köklenir. Algılanan öz-yeterlik, sosyo bilişsel teoride önemli bir role sahiptir. Çünkü sadece eylemi değil, diğer belirleyici faktörleri de etkiler (Bandura, 1999).

#### 2.2.1. Öz Kavramı

Öz-yeterlik kavramını anlayabilmek için çıkış noktalarına bakmak gerekir. Öz kavramı, kişinin kendine ait algılarının toplamını ifade eder. Öz kavramı çok boyutlu olup, öz güven ve öz saygı kavramlarını da kapsar. Bireyin öz kavramı;

a) Çevrenin yorumlamaları ve deneyimleri aracılığıyla biçimlenir.

b) Önemli bulunan diğer insanların teşvikleri veya değerlendirmelerinden oldukça etkilenir (Schunk, 2000: 344; Akt. Uzel, 2009).

#### 2.2.2. Öz-yeterlik Nedir?

Banduranın öğrencileri olan ve öz-yeterlik alanında birçok araştırma yapan Dale H.Schunk ve Frank Pajares “self-efficacy” şeklinde belirtirken, öz-yeterlik kavramı ülkemizdeki ilgili literatürde farklı şekillerde tanımlanmış ve kullanılmıştır. Sosyal Öğrenme Teorisi’nin temel kavramlarından biri olan “self-efficacy belief” Türkçe’ye Özyürek (1995, 2001, 2002), Yiğit (2001), Kuzgun (2000, 2003), Gündoğdu ve Kiran-Esen (2006), Karahan vd. (2006), Seçken ve Bacanlı (2006) tarafından “yetkinlik beklentisi” olarak çevrilirken; yaygın olarak, Aşkar ve Umay (2001), Hazır-Bıkmaz (2002, 2004), Akkoyunlu ve Orhan (2003), Morgil vd. (2004), Altunçekiç vd. (2005), Kurbanoglu (2004) ve Üredi (2006) tarafından ise “özyeterlik inancı” olarak çevrilmiştir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Akt. Aydın, 2011).

Öz-yeterlikle ilgili literatürde “öz yeterlik inancı” (self-efficacy beliefs) (Bıkmaz, 2002; Orhan ve Akkoyunlu, 2003; Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004), “algılanan öz yeterlik” (perceived self-efficacy) (Senemoğlu, 1997; Celep, 2000), “öz yeterlik algısı” (sense of self-efficacy) (Aşkar ve Umay, 2002) , “öz

yeterlik yargısı” (Celep, 2000) veya “öz yeterlik duygusu” (Celep, 2000; Önen ve Öztuna, 2005) gibi farklı terimler kullanılmaktadır (Akt. Atasoy, 2010).

Öz-yeterlik (self efficacy) inancı, benzer şekilde öz kavramı (self concept) gibi, güdülenme konusunda yapılan araştırmalarda sıklıkla kullanılan değişkenlerden biridir. Öz-yeterlik, Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nda (sosyal bilişsel kuram) öne çıkan önemli bir kavramdır. Yıllar geçtikçe giderek önem kazanan sosyal öğrenme kuramı ve özellikle de onun “yeterlik inancı” kavramı çeşitli disiplinlerde, yapılan araştırmalarda önemli bir değişken olarak ele alınmaya başlamıştır (Yılmaz, 2010).

Öz yeterlilik kavramı ilk kez “Bilişsel Davranış Değişimi” kuramı kapsamında psikolog Albert Bandura tarafından 1977 yılında öne sürülmüştür. Güçlü bir bireysel yeterlik hissinin; daha sağlıklı olma, daha yüksek başarı ve daha sosyal bütünleşme ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Nitekim bu kavram; okul başarısı, emosyonel bozukluklar, mental ve fiziksel sağlık, kariyer seçimi ve sosyo-politik değişim gibi pek çok farklı alanda karşımıza çıkabilmektedir. Bu kurama göre birey bir sonuca ulaşabileceğine inanırsa, daha aktif davranmakta ve yaşamının kontrolünü bizzat kendisi yapabilmektedir (Schwarzer ve Fuchs, 1995: 259-288; Akt. Uzun Pekmezci, 2010).

Algılanan öz-yeterlik, bir kişinin gelecek durumlarını ele alan gerekli eylem kalıplarını nasıl düzenlediğine dair yargılarla ilgilidir. Öz-yeterlik düşünce kalıplarını, eylemleri ve duygusal uyarılmaları etkiler. Öz-yeterlik farklı fenomenleri açıklamaya yardım eder. Örneğin; mücadele etmede değişimler, psikolojik stres reaksiyonlarının seviyesi, davranışların öz-düzenlenmesi, başarısız deneyimlere karşı dayanıklılık ve umutsuzluk, vekil kontrolün öz-zayıflatıcı etkileri, hayali etkisizlik, başarı çabaları, motivasyonun büyümesi ve kariyer uğraşı gibi (Bandura, 1982).

Öz-yeterlik inançları “kişilerin belirlenmiş performans şekillerine ulaşmak için gereken faaliyetleri düzenleyip uygulayabilme kapasiteleri üzerine yargıları” şeklinde tanımlanmıştır. Basit olarak, öz-yeterlik “Bu durumda bu görevi yerine getirebilir miyim?” sorusunun cevabıyla ilgilenir. Öz-yeterlik çocukların bir matematik problemi çözme, bir kitap okuma, bir bisikleti kullanma ya da kendi ayakkabılarını bağlama gibi herhangi bir şeyi yapabilmeye olan inançlarına bağlıdır.

Öz-yeterlik, bireyin bu faaliyetleri yapabilme veya yapamaması üzerine bazı yargıları içerir (Pintrich ve Linnenrunk, 2003: 120; Akt. Parlar, 2009).

Bireyler kendilerini yetkin hissettikleri etkinliklere katılma ve yetkin hissetmedikleri etkinliklerden kaçınma eğilimindedirler. Öz-yeterlik inançları, bireylerin, istekliliğini, hedeflere ulaşma çabalarını, güdülenme düzeylerini ve zorlukla karşılaştığında vazgeçmemelerini, analitik düşünme becerilerini, başarı ve başarısızlığın nedenlerini bağlama biçimlerini, stres ve depresyona yatkınlık derecelerini belirlemede etkili rol oynar. Bireylerin davranışlarının etkili yordayıcıları ve kendi yeterlikleri hakkındaki inançları olabilir (Bandura, 1997 ve Zimmerman, 1989; Akt. Onan, 2011).

Psikolojik teori ve araştırmalar ya bilgi edinmeye ya da davranışları uygulamaya odaklanır. Yani bilgi ile eylem arasındaki ilişki ihmal edilir. Bu açığı kapatmak için araştırmacılardan bazıları biyomekanik problemlere bazıları da algoritmik bilgiye odaklanır. Öz-yeterlik kararları, eylemlerin seçimini ve çevresel düzenlemeyi etkiler. İnsanlar, kapasitelerini aşan eylemlerden kaçınırlar, kendi kapasite ve yetenekleri ile başaracakları görevleri üstlenirler. Öz-yeterlik inancı insanların başarmak için ne kadar çaba harcayacağını ve engellere, caydırıcı eylemlere karşı ne kadar süre dayanabileceklerini belirler. Kapasiteleri hakkında şüphe duyan kişiler zorluklarla karşılaştıklarında çabalamazlar veya vazgeçme davranışı gösterirler. Aksine güçlü öz-yeterlik kapasitesine sahip olanlar ise engellere karşı harika çabalar gösterirler ve yüksek azim, yüksek performanslar üretirler (Bandura, 1977a; Bandura ve Schunk, 1981; Brown ve Inouye, 1978; Greeno, 1973; Newell, 1973, 1978; Schunk, 1981 Stelmach, 1976, 1978 ve Weinberg, Gould ve Jackson, 1979: Akt. Bandura, 1982).

Öz-yeterlik, bireyin olası durumlar ile başa çıkabilmek için ihtiyacı olan eylemleri ne ölçüde iyi yapabildiklerine ilişkin inançları olarak açıklanır. Bireyin doğru ya da yanlış etkinlikler yapma eylemini öz-yeterlik inancı etkilemekte ve aynı zamanda bireyin gelecekte karşılaştığı bir sorunu çözmek, bu sorunla baş edebilmek için ne kadar çaba harcayabileceği ve ne kadar ısrarcı olabileceğinin belirtisi olduğunu da vurgulamaktadır (Alabay, 2006; Akt. Barut, 2011).

Algılanan öz-yeterlik, sonuç beklentileriyle motivasyonda etkili bir rol oynar. Motivasyonun bu formu, beklenti-değer teorisiyle kavramsallaştırılır. Bu açıdan motivasyon, beklentinin bir ürünüdür (Bandura, 1999).

Öğretmen adayları öğretimlerini tamamlayana kadar, fen öğretim metotları ve uygulamalı derslerle geliştikleri için yeterlik inançları değişebilir. Öğretmen adaylarının pozitif yeterlik inancının gelişimini etkileyen bilgi değişiklikleri ve bu değişimin süreç boyunca nasıl olduğu, öğretim etkililiğini vurgulayan uygulamaları ve kurs çalışmalarını planlanmada yararlı olabilir (Cantrell vd., 2003).

Öğretmen yeterliği, Bandura'nın sosyo-bilişsel teorisine dayanır. Bandura'ya göre öz-yeterlik bireyi spesifik eylemlere motive eder ve bu nedenle tahmini (predictive) bir değere sahiptir. Bandura öz-yeterliğin iki boyutundan söz eder (Bandura, 1977; 1986; 1997: Akt. Cantrell vd., 2003).

1) Kişisel öz-yeterlik: Bireyin kapasitesine olan inancıdır.

2) Ürün beklentisi: Performans üretmek gibi muhtemel sonuçların tahminidir.

Bireysel öz-yeterlik, bir bireyin yeterlik seviyesi hakkında geleceğe yönelik inancıdır. Öğretim yapıldığında bu öz-yeterlik faktörü genellikle kişisel öğretim yeterliği olarak bilinir. Kişisel öğretim yeterliği yüksek seviyede olan öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmesine engel olan faktörlerle baş edecek stratejiler geliştirmek için yeterli deneyim ve eğitime sahip oldukları güvene de sahip olurlar. Böyle öğretmenler amaçlarına ulaşmak için harika çabalar sergiler. Bandura'nın öz-yeterlikle ilgili 2. faktörü olan ürün beklentisi, bazı eylemleri üstlenmeye niyetin bu eylemin beklenen başarısına dayalı olduğu görüşüdür. Öğretim yapıldığında bu faktör çoğunlukla, genel öğretim yeterliği olarak adlandırılır. Genel öğretim yeterliği düşük seviyede olan öğretmenler, öğrencilerin buldukları ev çevresi yüzünden öğrencilerinin performansları ve motivasyonları üzerinde çok bir şey yapamayacaklarına inanırlar. Hem kişisel öğretim yeterliği hem de genel öğretim yeterliği öğretime uygulandığında, öğrencinin öğrenmesine inanan öğretmenlerin genel öğretim yeterliğinden etkilenebildiği, kişisel öğretim yeterliğine sahip olan öğretmenlerin ise sınıfta daha harika amaçlar gerçekleştirmede ısrar ettikleri ve bu öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmesini etkilemede yetenekleriyle ilgili daha düşük beklentilere sahip olan öğretmenlerden daha farklı geri dönütler sergiledikleri düşünülmektedir (Cantrell vd., 2003).

Porter, Bigley ve Steers öz-yeterliğin üç boyutu olduğunu ifade etmektedir. Bunlar şöyledir: Birincisi büyüklük olup, bireyin yapabilme yeteneğine inandığı işin zorluk derecesidir. İkincisi güç olup, büyüklük hakkındaki yargının güçlü (teyit edilmeyen deneyimlere rağmen başatme çabalarındaki azim) veya zayıf (zorluklarla karşılaştığında kolaylıkla sorgulanan) olup olmamasıyla ilgilidir. Üçüncüsü genelleme olup bazı deneyimler, belli bir göreve has yetkinlik düşünceleri oluşturabilir. Diğer deneyimler ise nüfuz alanına bağılı iş ve/veya durumları potansiyel olarak kapsayan daha genelleştirilebilir öz-yeterlik inançlarına etki edebilir (Akt. Ural, 2007).

### 2.2.3. Öz-yeterlik İnancının Kaynakları

Sosyal öğrenmede öz-yeterlik algısı, 4 temel bilgi kaynağına dayanır:

#### 2.2.3.1. Kendi performanslarımız (enactive attainment=mastery skill)

Gerçek kazanımlar öz-yeterliğı oluşturan en önemli kaynaktır çünkü gerçek uzmanlık deneyimlerine dayanır. Başarılar öz-yeterliğı artırır, başarısızlıklar düşürür (Bandura, 1982). Uzmanlık becerilerini geliştirmek için derslerde test tekniğini kullanmaya yönelik materyallerin seçimi ve oluşturulmasında aşağıdaki tavsiyeler akılda tutulmalıdır (McCabe, 2003).

***Test gibi materyalleri kullanma (use test-like material):*** Uzmanlık becerilerini kolaylaştıran test gibi materyallerin kullanımı ve seçimi kritiktir. Çünkü bu durum başarılı olabilmek için gereken becerilere sahip olmak isteyen öğrencilere açık ve inandırıcı geri bildirimler sağlar.

***Kısa, kullanışlı seçimler kullanma (use short, manageable selections):*** Kısa ve kullanışlı bölümler, uzun bölümlerden daha çok uzmanlığa yönelik fırsatlar sağlar. Test gibi materyallerin kısa bölümleri nispeten başarı sağladığı için materyal uzunluğu öz-yeterliğe zarar vermeksizin dereceli olarak artırılabilir.

***Kolay test materyali kullanma (use easy “test” material):*** Öz-yeterlik geliştirilirken, bir öğrenci 6. sınıf okuma yeteneğı seviyesine sahipse, örneğin yaklaşık olarak 4. sınıf seviyesinde yazılan ve test formatına benzeyen materyal kullanılabilir.

***İlgisiz paragrafların kullanımı (use “unrelated” passages):*** Uzun testlerdeki paragrafların ilişkililiğini yakalama eksikliğinden doğan kızgınlığa karşın, öğrencilerin birbiriyle ilgisiz paragrafları okuyarak uzmanlığı tecrübe edebilmeleri



ve azmedebilmeleri için test hazırlığı döneminde öğretim materyali kısa şekilde ve ilgisiz paragraflardan oluşmalıdır.

#### 2.2.3.2. Dolaylı yaşantılar=başkalarının deneyimleri (vicarious experience)

Öz-yeterlik başkalarının deneyimlerinden etkilenir. Modeller, çevresel olaylar ve doğa hakkında bizlere bilgi verirler. Özellikle uzman olan modeller, gözlemcilere engelleri aşmak için veya tehdit edici durumlara meydan okumak için etkili stratejiler öğretirler (Bandura, 1982). Örneğin, bir kişinin bir topu fırlatma ya da yüzme becerisi değerlendirilirken, kişinin istenen beceri seviyesine sahip olduğuna ilişkin kanıt, emsallerle ve başkalarıyla yapılan karşılaştırma ile sağlanabilir (Mccabe, 2003).

#### 2.2.3.3. Sözel ikna (verbal persuasion)

Sözel ikna insanların sahip oldukları kapasitelere inanmaları için kullanılır. Öz-yeterlikte ikna arttığı ölçüde, öz-yeterlik ve becerilerin gelişiminin artması için kişiyi sıkı çalışmaya iter (Bandura, 1982).

Sözel iknada, ikna eden kişi büyük rol oynamaktadır. Öz-yeterlik inancının oluşumunda veya güçlendirilmesinde ikna edenin güvenilirliği (kredibilitesi) ve ikna ettiği konudaki bilgisi ikna sürecini etkilemektedir. Belli bir konuda öz-yeterlik inancı yüksek insanlar, aynı ya da benzer bir konuda çevrelerindeki insanların öz-yeterlik inançlarına etki edebilmektedirler (Bandura, 1994: Akt. Baltacı, 2008).

Destekleyici ilişkiler kişisel yeterliği artırır. Destekleyiciler bazı yollarla yeterliği artırır. Onlar, problem durumlarını yönetmeye yönelik etkili şekilde mücadele edecek stratejiler için, direnmenin değerini göstermek için ve pozitif motivasyon sağlamak için model olabilirler (Bandura, 1999).

#### 2.2.3.4. Psikolojik durum (physiological state)

Kısmen öz-yeterlik ile ilgilidir. Yüksek kaygı ya da uyarılma bireyin performansını düşürür. Bu yüzden insanlar gergin ve tedirginken değil, caydırıcı uyarılarla kuşatılmadıklarında başarmaya eğilimli olurlar (Bandura, 1982).

Bireydeki duygular makul bir seviyede yaşanıyorsa, bu durum dikkat ve enerjinin göreve yoğunlaştırılmasını böylece bireyin performansını olumlu yönde geliştirmesini sağlayabilir. Bununla birlikte duygu düzeyinin normalden yüksek olması bireyin performansını zayıflatabilir ve bireyin yeteneklerini üst düzeyde kullanmasına engel olabilir. Buna göre olumlu ruh hâlinin öz-yeterlik algısını

güçlendirdiği, depresyon ve umutsuzluk duygusunun ise bireyin yeteneklerine olan inancını azalttığı ifade edilebilir (Derman, 2007).

#### 2.2.4. Öz-yeterlik Gelişimini Etkileyen Faktörler

Bandura (1994), hayat boyu öz-yeterlik gelişimini etkileyen önemli bazı faktörlerin kişilik algısı, aile etkisi, arkadaş çevresi etkisi, okul etkisi, deneyimler süresince öz-yeterliğin gelişimi, olgunluğun beraberinde getirdiği öz-yeterlik ihtiyacı ve geçmiş yaşantılar olduğunu belirtmiştir (Akt. Barut, 2011).

Fen öğretiminde öz-yeterliği etkileyen faktörler iç ve dış faktörler olarak ikiye ayrılır. Öğretmenin karakteri (fen ve fen öğretimine olan ilgi, değişim ve gelişime isteklilik, kişisel ve mesleki gelişime isteklilik) ve fene yönelik tutum ve inançları (fene yönelik ön algılar, pozitif/negatif deneyimler, başarılar/başarısızlıklar) iç faktörler iken; okuldaki çalışma ortamı (bilgi, iletişim, zaman gibi kaynaklar; yönetici, meslektaş, toplum desteği; mesleki gelişim için sunulan fırsatlar), öğrenci değişkeni (öğrencilerin akademik yetenek ve başarılar ile ilgili algıları) ve toplum/aile değişkeni (ev ortamı, aile geçmişi, parasal kaynaklar) dış faktörlerdir. Bu iç ve dış faktörler öğretmenlerin öğretim ve hazırlık sürecinde ve okul içi-dışındaki mevcut fen deneyimlerini etkiler. Fen öğretimindeki öz-yeterliği oluşturan kişisel fen öğretim yeterliği ve fen öğretim ürün beklentisi ise iç ve dış faktörler ile bireyin önceki fen deneyimlerinden etkilenmektedir. İç faktörler daha çok kişisel fen öğretim yeterliği ile ilgilidir. İç faktörler öğretmenin işine motive olmasında, amaçlarında ısrarcı olmasında, harika çabalar ortaya koymasında ve problemlerin üstesinden gelmesinde etkilidir. Ürün beklentisi daha çok dış faktörler ile ve önceki deneyimlerle ilgilidir. Meslektaş ve yönetici desteği öğretmen yeterliğinde hayati bir öneme sahiptir. Ürün beklentisi öğrencilerin fen kavramlarını doğru algılamalarında çok etkilidir. Örneğin öğrencinin deneye başlamadan önce yapabileceğini/yapamayacağını düşünmesi, öğretmenin fene yönelik tutumunu etkileyecektir. Öz-yeterliği yüksek olan öğretmenler pozitif deneyimlere sahiptir, fen derslerine ilgilidir ve fen dersini severler, daha fazla araştırma yapar, zorluklarla mücadele ederler, zor öğrencilere daha çok vakit ayırır ve ilgilenirler (Ramey-Gassert vd., 1996).

### 2.2.5. Öz-yeterliğin Etkilediği Süreçler

Yeterlik inançları insanların işleyişlerini dört büyük süreçle etkiler. Bunlar bilişsel, motivasyonel, duygusal ve seçim süreçleridir (Bandura, 1995).

#### 2.2.5.1. Bilişsel süreçler

Amaçlı olan çoğu insan davranışı, değerli amaçları somutlaştıran önsezilerle düzenlenir. Kişisel amaç oluşumu, öz değerlendirmeden etkilenir. Çoğu davranış biçimi başlangıçta düşüncede düzenlenir. İnsanların öz-yeterlik inançları onların oluşturdukları ve tekrarladıkları geleceğe yönelik senaryo türleriyle şekillenir. Öz-yeterlik algısı yüksek olanlar, performanslarını destekleyecek ve kendilerine pozitif anlamda rehberlik edecek başarı senaryolarını kurgularken, düşük öz-yeterlik inancına sahip olanlarsa çoğu şeyin yolunda gitmeyebileceğini düşünürler ve başarısızlık senaryoları yaratabilirler (Bandura, 1995).

#### 2.2.5.2. Motivasyonel süreçler

Yeterlik inancı motivasyonun öz düzenlemesinde anahtar bir rol oynar. Yeterlik inançları birkaç yolla motivasyona katkı yapar. Örneğin, insanların amaçlarına ulaşmasında ne kadar çaba sarfedeceklerini ya da zorluklarla karşılaştıklarında ne kadar direneceklerini belirler. Bir engel veya başarısızlıkla karşılaşıldığında, yeteneklerine inanmayanların çabalarında azalma meydana gelir veya çabalamayı bırakırlar. Ancak yetenekleri hakkında güçlü inanca sahip olanlar bir problemle karşılaştıklarında harika çabalar sergilerler (Bandura, 1995).

#### 2.2.5.3. Duygusal süreçler

İnsanların baş etme yetenekleriyle ilgili inançları, onların bir tehdit veya zor durumlarda yaşayacakları çoğu stresi ve depresyonu veya motivasyon seviyesini etkilemektedir. Stresörleri kontrol eden algılanan öz-yeterlik, endişe verici şeylerin uyarılmasında merkezi bir rol oynar. İnsanların aslında yaşadığı çevre, kendilerinin yarattığı bir psikolojik çevredir. Kişinin endişe verici düşüncelerini kontrol altına almasında öz-yeterlik algıları büyük bir öneme sahiptir (Bandura, 1995).

#### 2.2.5.4. Seçim süreci

İnsanlar kısmen çevrelerinin ürünüdür. Bu yüzden kişisel yeterlik inancı, insanların seçtikleri çevreyi ve aktiviteleri etkilemektedir. Bu süreçte kader, bazı olasılıklar ve yaşam stillerini geliştirmek için bilinen çevrelerin seçimiyle şekillenir. İnsanlar baş etme yeteneklerini aşan eylem ve çevrelerden kaçınırlar. Fakat

başaracaklarını düşündükleri çevreleri seçmeye ve etkinliklerle mücadele etmeye hazırdırlar. İnsanlar yaptıkları seçimlerle farklı yeterlikler, ilgiler ve sosyal ağlar geliştirirler (Bandura, 1995).

İnsan sağlığı ve başarıları, iyimser ve esnek öz-yeterlik anlayışı gerektirir. Normal gündelik gerçekler, zorluklarla doludur. Onlar, hayal kırıklıkları, çatışmalar, engeller, başarısızlıklar, aksilikler, dengesizlikler ve olumsuzluklarla doludur. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için esnek bir öz-yeterliğe ihtiyaç vardır. Esnek öz-yeterlik güçlü kalma ihtiyacını karşılar. Başarılı, yenilikçi, sosyal, gergin olmayan, umutlu ve vazgeçmeyen reformcu insanlar, değerli değişimlerin sebeplerinde kendilerinin bir payı olduğu iyimser görüşüne sahiptirler (Bandura, 1999).

#### 2.2.6. Öz-Yeterlik Çeşitleri

Bandura'ya göre iki öz-yeterlik çeşidi vardır:

##### 2.2.6.1. Mücadeleci öz-yeterlik

Araştırmalar öz-yeterliğin iki çeşidi olduğunu ortaya koymuştur. Birincisi, potansiyel zorluklarla mücadele etmek için gösterilen performansdır ve bu kavrama Kirsch, mücadeleci öz-yeterlik (coping self-efficacy) adını vermiştir (Donald, 2003: 221; Akt. Uzel, 2009).

##### 2.2.6.2. Akademik öz-yeterlik

Akademik öz-yeterlik ise, belli bir alandaki davranışı ortaya koymak için algılanan yapabilme becerisidir. Kirsch'in akademik öz-yeterlik kavramı, Bandura'nın sosyal öğrenme kuramında belirttiği öz-yeterlik kavramı ile yaklaşık olarak aynıdır. Eğitimin kalite ve yapısının ciddi biçimde tartışıldığı günümüzde, öz-yeterlik değerlendirmelerinin eğitim-öğretim açısından yapılmasının önemi hızla gelişmektedir. Öğretimde niteliğin artırılması araştırılırken sosyal yeteneklerle beraber, bireyin kendi yeteneklerine ilişkin bakış açısının da dikkate alınması ve bunun bireyin eylem yeteneğinin önemli bir ögesi olarak kabul edilmesi gerektiği görüşü önem kazanmaktadır. Bireyin kendine ilişkin yaptığı tahminler ve değerlendirmeler belirtildiğinde, öne çıkan kavramlardan biri olan öz-yeterlik, öğrenime ilişkin olarak da ele alınabilir. Bu anlamda akademik öz-yeterliğin araştırılması yeni bakış açılarını görmemizi sağlayacak bir araç gibi düşünülebilir (Braun ve Gusy, 2004 ve Zimmerhofer vd., 2006; Akt. Uzel, 2009).

### 2.2.7. Öğretmen Öz-yeterliği

Öğretme/öğretmen yeterliği öğrencilerde öğrenme eylemini gerçekleştirme, öğrencilerden istenen sonucu alma kapasiteleri konusunda öğretmenlerin kişisel yargıları; başka bir deyişle, öğretmenlerin, öğrencilerin performanslarını ve davranışlarını etkileme yeteneklerine olan inançları olarak da tanımlanır (Gordon, Lim, McKinnon ve Nkala, 1998: 53; Akt. Kurbanoğlu, 2004).

Yapılan literatür taraması sonucunda öz-yeterliği çeşitli açılardan inceleyen farklı çalışmaların olduğu görülmüştür. Bu konular şöyledir: Öz-yeterlik ve demografik değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Değişik çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır (Atasoy, 2010; Barut, 2011; Başaran, 2010, Nur Uzar, 2010, Saylam Kırcıoğlu, 2009; Temiz, 2012 ve Yılmaz, 2010). Örneğin; Barut'a göre (2011) sosyal bilgiler öğretmenlerinin öz-yeterlikleri ile cinsiyetleri, medeni durumları, mesleki kıdemleri ve öğrenim durumları arasında anlamlı bir ilişki yokken; Temiz'e göre (2012) sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri cinsiyete ve öğrenim görülen sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Çeşitli branşlardaki öğretmenlerin öz-yeterlik düzeyi araştırılmıştır (Barut, 2011; Buldur, 2009). Barut'un (2011) araştırmasının sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin öz-yeterlikleri ile mezun oldukları fakülte arasında; disiplin, eğitim-öğretim süreci ve sınıf yönetimi alt boyutları ile mesleki kıdemleri arasında; disiplin alt boyutu ile mezun oldukları fakülte arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Buna rağmen, sosyal bilgiler öğretmenlerinin öz-yeterlikleri ile cinsiyetleri, medeni durumları, mesleki kıdemleri ve öğrenim durumları arasında da anlamlı bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır. Buldur'un (2009) araştırmasında öğretmen adaylarının öz-yeterlik ön-orta ve son test puanları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımını kullanmaya ilişkin öz-yeterlikleri, uygulamalar ilerledikçe artmıştır.

Öz-yeterlik ve sosyo-demografik özellikler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Farklı çalışmalarda farklı ilişkiler ortaya koyulmuştur (Karahana, 2008; Mengi, 2011 ve Uyaniker, 2014). Örneğin; Karahana'nın (2008) çalışmasına göre eğitimcilerin öz-yeterlik algı düzeyleri ile sosyodemografik değişkenler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Uyaniker'in (2014) araştırmasında hemşirelerin genel öz-yeterlik

inancı ile sosyo-demografik faktörlerden eğitim durumu ve hastanedeki görev değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler ortaya çıkmıştır.

Derse yönelik öz-yeterlik seviyesi ortaya çıkarılmıştır. Ders değişikçe farklı öz-yeterlik ilişkisi ortaya çıkmıştır (Temiz, 2012 ve Uzel, 2009).

Öz-yeterlik ve zaman yönetimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda; “Genel Öz-Yeterlik İnancı” ile “Zaman Yönetimi” arasında zayıf, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır (Uyaniker, 2014).

Kişisel inisiyatif alma ve öz-yeterlik arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sonuçlara göre; okul müdürleri kendilerini yönetsel yeterlik, öğretimsel liderlik yeterliği ve etik liderlik yeterliği konularında tamamen yeterli görürken; cinsiyet, bulunulan okulda çalışma süresi, eğitim düzeyi ve okuldaki öğretmen sayısı okul müdürlerinin öz-yeterlikleri üzerinde etkili değildir. Buna ilaveten kıdemi fazla olan okul müdürleri kendilerini her üç boyutta da daha yeterli görmektedir. Müdürlük kıdemi fazla olan okul müdürleri kendilerini öğretimsel liderlik konusunda orta kıdemli okul müdürlerine nazaran daha yeterli görmektedir. Bununla birlikte öğrenci sayısı orta düzeyde olan okulların müdürleri, kendilerini öğrenci sayısı az olan okulların müdürlerine göre daha yeterli görmektedir. Okul müdürlerinin her üç boyuttaki öz-yeterlikleri kendiliğinden başlama, proaktiflik ve ısrarcılık boyutlarında kişisel inisiyatif alma durumlarını yordamaktadır. Okul müdürlerinin öz-yeterlikleri arttıkça kişisel inisiyatif davranışların da arttığı ortaya çıkmıştır (Akın, 2012).

Öz-düzenleme ve öz-yeterlik arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, “Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi”ne dayalı işlenen dersin biyoloji öğretmen adaylarının öz-düzenleme seviyelerinde bir değişiklik meydana getirmezken; biyoloji öz-yeterlik inançlarını artırdığını göstermiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının “Etkinlik Değerlendirme Anketi”ne verdikleri yanıtlar, öz-düzenlemeye yönelik olan süreçlerde gelişme gösterdiklerini; ancak bu süreçlerin öz-düzenleme seviyelerini artırmaya yetmediğini göstermektedir. “Proje Çalışmalarına Yönelik Görüş Anketi”nden elde edilen bulgular ise öğretmen adaylarının genel olarak proje tabanlı öğrenme sürecini etkili bulduklarını, bu yöntemin kendilerini birçok açıdan geliştirmelerine yardımcı olduğunu ve grup çalışmasını yararlı bulduklarını ifade etmektedir (Aydın, 2012).

Öz-yeterlik ve öz-düzenleme arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, matematik öğretmen adaylarının öz-düzenleme becerilerinin yüksek ve öz-yeterlik algılarının oldukça yeterli olduğu ve söz konusu beceriler ve yeterlikler arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Matematik öğretmenlerinin ise öz düzenleyici öğrenmeyi teşvik etme eğilimlerinin yüksek ve öz-yeterlik algılarının oldukça yeterli olduğu ve söz konusu eğilimler ve yeterlikler arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (Çelik, 2012).

Araştırmadan elde edilen verilerden, bilgisayar destekli etkinlikler yardımıyla öğretim gerçekleştirilen grubun fizik dersine yönelik tutumlarının, akademik güdülenmelerinin, öz-yeterlik ve üstbiliş seviyelerinin değişmediği, manyetizma ünitesine ait başarılarının arttığı, kavramsal anlama düzeylerinde de ilerleme gösterdikleri tespit edilmiştir. Deney destekli etkinlikler ile öğretimin gerçekleştirildiği grupta ise fizik dersine yönelik tutum, akademik güdülenme, öz-yeterlik ve üstbiliş puanları, akademik başarıları ve kavramsal anlama düzeylerinde ilerleme saptanmıştır (Çoramık, 2012).

Ergenlerde sporun öz-yeterlik üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Aynı zamanda spor yapan ve yapmayan ergenlerde cinsiyetin, anne-baba eğitim durumunun, annenin çalışıp çalışmamasının, algıladıkları gelir düzeyinin, okul öncesi eğitim alıp almamalarının öz-yeterlik üzerine etkisi de araştırılmıştır. Araştırmanın verilerine göre, spor yapan 12-14 yaş arası ergenlerin öz-yeterliğinin spor yapmayanlardan daha yüksek bulunmuştur. Spor yapmayanların öz-yeterliği üzerinde cinsiyet etkili olmazken, spor yapan ergenlerde kızlar lehine öz-yeterlik düzeyi yüksek bulunmuştur. Spor yapmayan ergenlerden aile gelirini “dar” olarak algılayanların öz-yeterliği, gelir algısı daha yüksek olanların öz-yeterliğine göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Spor yapanlarda ise gelir algısıyla öz-yeterlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Spor yapan ve yapmayan ergenlerin öz-yeterlik düzeyi annelerinin çalışıp çalışmamasına ve ebeveynlerinin okur-yazar olup olmamasına göre değişmediği görülmüştür. Okul öncesi eğitimin, hem spor yapan hem de yapmayan ergenler için öz-yeterliği olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Spor yapan ergenlerin nerede spor yaptığı, kaç yıldır spor yaptığı, kaç farklı sporla uğraştığı ve branşları öz-yeterlikleri üzerinde etkili olmadığı ve haftada 1-3 saat arası spor

yapanların öz-yeterliği daha uzun süre spor yapanlardan anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür (Eyüboğlu, 2012).

Bilimsel süreç becerilerinin öz-yeterlik üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonunda, öğrencilere uygulanan bilimsel süreç becerileri temelli etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarında ve öz-yeterliklerinde anlamlı düzeyde bir farklılaşma ortaya çıkarmadığı görülmüştür (Hızlıok, 2012).

Okul öncesi öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine yönelik öz-yeterlik inançları karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının, okul öncesi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Şenol Ulu, 2012).

Bireysel destek eğitiminin öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kaynaştırma öğrencilerine destek eğitim odasında verilen matematik eğitiminin genel eğitim sınıfına göre öğrencilerin matematik başarılarını anlamlı ölçüde arttırdığı tespit edilmiştir. Öz-yeterlik açısından incelendiğinde elde edilen veriler, destek eğitim odasında eğitim alan öğrencilerin uygulama sürecinde öz-yeterliklerinin, genel eğitim sınıfında eğitimlerine devam eden öğrencilere göre düştüğünü ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerin destek eğitim alan öğrencilerinin matematik başarılarına ve öz-yeterliklerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan görüşmeler sonucunda destek eğitim odasında kaynaştırma öğrencilerine verilen eğitimin öğrencilerinin matematik başarısına ve öz-yeterliğine olumlu yönde etkisi olduğu saptanmıştır (Ünay, 2012).

Yaşam amaçlarının alt boyutlarının, genel öz-yeterlik ve yaşam doyumuyla ilişkisi araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre “Yaşam Amaçları Ölçeği” ile “Genel Öz-yeterlik Ölçeği” arasında pozitif yönde ilişki vardır (Aydiner, 2011).

Mevcut çalışma, karşılıklı bağlantılı olan aile sistemlerinde yeterliğin ortak formu ve yeterliğin bu farklı formlarının aile hayatı memnuniyeti ve aile fonksiyonunun kalitesiyle nasıl ilgili olduğu, algılanan ikili etkileşimin yapısal bir modeliyle 142 ailede gerçekleştirilmiştir. İkili anne-baba ve çocuk yeterliği, ikili eş yeterliği ve evlat yeterliği, ortak aile yeterliğinin arabuluculuk etkisiyle aile memnuniyeti ilişkili bulunmuştur. Kolektif aile yeterliği, hem aile hayatına doğrudan



hem de aile işleyişine etkisi olan anne-baba ve ergenlerin memnuniyetine katkı yaptığı görülmüştür (Bandura, Caprara, Barbaranelli, Regalia ve Scabini, 2011).

Öz-yeterlik algıları ve sınıf yönetsel becerileri arasındaki ilişki incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre, sınıf yönetimi becerileri ölçeği toplam puanları ile matematik öğretmeni tutum ölçeği alt boyutları arasında yapılan Pearson analizi sonucunda sınıf yönetim becerileri ölçeği puanları ile matematik öğretmeni tutum ölçeği; öğrenci katılımı, öğretim stratejileri, sınıf yönetimi ve matematik öz-yeterliği alt boyutları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır (Bedir, 2011).

Öğretmenlik uygulaması dersinin öz-yeterlik üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Analizler sonucunda öğretmenlik uygulaması derslerinin Anadolu öğretmen lisesi mezunu öğretmen adaylarının öz-yeterlik algı düzeyini en düşük düzeyde artırdığı ortaya çıkmıştır. (Coşkun, 2011).

Bilgisayar destekli ve deney destekli etkinliklerin öz-yeterlik üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Üniversite öğrencilerinin sosyal öz-yeterlikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak; beden eğitimi öğrencilerinin öz-yeterlikleri ile problem çözme becerileri arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (Dönmez, 2010).

Örgütsel bağlılık ve öz-yeterlik arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre, hemşirelerin iyi düzeyde öz-yeterliğe sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca hemşirelerin örgütlerine bağlılıklarında medeni durumları ve yönetici olarak çalışma süreleri dışında kalan demografik özellikleri arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiş ve hemşirelerin öz-yeterliklerinde ise eğitim durumları ve İÜ. CTF. hastanesinden ayrılma istekleri dışında kalan demografik özellikleri arasında herhangi bir anlamlı ilişkinin olmadığı saptanmıştır (Uzun Pekmezci, 2010).

Öz-yeterlik ve çatışma yönetimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda; yöneticilerin, çatışmayı yönetmede ağırlıklı olarak, bütünleştirme ve uzlaşma stratejisini kullandıkları, kendilerini oldukça yeterli hissettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca; yöneticilerin öz-yeterlik algılamaları ve çatışma yönetim stilleri ile yaşları, eğitim düzeyleri, kursa katılma durumları ve kardeş sayıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen, diğer değişkenlerle ilgili anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir (Parlar, 2009).

Aktif öğrenme yöntemlerinin öz-yeterlik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçları, aktif öğrenme yöntemlerinin müzik öğretmeni adaylarının müzik tarihi dersine ilişkin başarıları, müzik tarihi dersine ilişkin tutumları üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu yönüdeyken, aktif öğrenme yöntemleri müzik öğretmeni adaylarının müzik tarihi dersine ilişkin öz-yeterlikleri üzerinde anlamlı farklılık yaratmamıştır (Saygı, 2009).

Akıllı tahta kullanımının öz-yeterlik düzeyini nasıl etkilediği incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerden, akıllı tahta kullanımının; deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında ikinci dereceden fonksiyonlar konusu için akademik başarıları arasında anlamlı bir fark yaratmadığı ortaya çıkmıştır. Akıllı tahta kullanımı ile ders işlenişleri sonunda, gruptaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ikinci dereceden fonksiyonlar alt öğrenme alanına yönelik öz-yeterlik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Öğrencilerin matematik dersinde akıllı tahtaya yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tataroğlu, 2009).

Öz-yeterlik ve tükenmişlik arasındaki ilişki araştırılmıştır. Eğitimcilerin öz-yeterlik algı düzeyleri ve tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Karahan, 2008).

Öz-yeterlik ve iş doyumunu arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan araştırmada öğretmenlerin öz-yeterlik algılarında cinsiyet, mezun oldukları okul, lisansüstü eğitim alma durumlarına göre herhangi bir farklılık bulunmamasına rağmen; kıdem, branş (öğretimsel stratejilerde yeterlik hariç) ve okul türü bakımından anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, araştırmada öğretmenlerin iş doyumlarının doyumlu düzeyde olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin iş doyumlarında cinsiyet (işsel iş doyumunu hariç), mezun oldukları okul ve lisansüstü eğitim alma durumlarına göre herhangi bir farklılık bulunmamasına rağmen; kıdem (dışsal iş doyumunu hariç), branş (dışsal iş doyumunu hariç) ve okul türü bakımından anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Araştırmada aralarındaki ilişki düşük de olsa öğretmenlerin öz-yeterlik algıları arttığı sürece işlerinden aldıkları doyumun da arttığı ya da öz-yeterlik algıları azaldığı sürece işlerinden aldıkları doyumun da azaldığı saptanmıştır (Gençtürk, 2008).

Öz-yeterlik ile demografik özellikler ve okul değişkenleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerinin okulda çalışılan yıla göre farklılıklar gösterdiği ortaya çıkmıştır. Cinsiyet, yaş, medeni durum, okutulan sınıf, kıdem ve mezun olunan okula göre bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Mesleki doyum düzeylerinin incelenmesi sonucunda ise sınıf öğretmenlerinin cinsiyete, kıdeme, yaşa, okulda çalışılan yıla, mezun olunan okula ve okutulan sınıfa göre farklılıklar gösterdiği görülmüşken; ilköğretim sınıf öğretmenlerinin mesleki doyum düzeylerinin, medeni duruma göre önemli bir farklılık göstermediği görülmüştür (Türk, 2008).

Problem çözme stratejileri öğretiminin öz-yeterlik üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, problem çözme stratejileri öğretiminin fizik başarısı, fiziğe yönelik tutum, fizik öz-yeterliği ve fizik problem çözme performansları üzerinde olumlu etkileri vardır. Strateji öğretiminin öğrencilerin strateji kullanımları üzerinde bazı boyutlarda önemli etkiler oluşturduğu; öğrencilerin başarı düzeylerine göre öz-yeterliklerinin anlamlı ölçüde farklılaştığı; ayrıca başarı düzeyleri ile bazı boyutlarda strateji kullanımlarının anlamlı ilişkiler gösterdiği tespit edilmiş ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir (Çalışkan, 2007).

Çocuğu olan annelere verilen grup eğitiminin annelerin öz-yeterliklerine ve çocuklarının gelişimlerine katkısı incelenmiştir. Deney grubunun Anne Babalık Görevlerinde Özyeterlilik Ölçeği (AGÖÖ) sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ( $p>0,05$ ), kontrol grubunun AGÖÖ sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Deney ve kontrol grubundaki çocukların Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE) ön test son test sonuçları iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi ile kıyaslanmıştır. Deney ve kontrol grubunun AGTE sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Deney ve kontrol grubundaki anne ve çocukların AGÖÖ ve AGTE son test sonuçları iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ile kıyaslanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki annelerin AGÖÖ son test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunurken ( $p<0,05$ ), deney ve kontrol grubundaki çocukların AGTE son test sonuçları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p>0,05$ ) (Elibol, 2007).

Çalışma, sosyo bilişsel teorinin temel ilkelerini sunar. Biyolojik olaylar, davranışsal kalıplar ve çevresel olaylar bilişsel ve duyuşsal şekilde kişisel faktörlerdeki üçlü karşılıklı nedensellik modeli, birbirini çift yönlü etkileyen belirleyiciler etkileşimiyle yönetilirler. Bu teoride insan acentası kendini organize etme, proaktiflik, öz-yansıtma ve öz düzenleme mekanizmalarıyla kuşatılan bir öz teorisine gömülüdür. İnsan acentası, doğrudan bireysel bir acentayla, aracılardan çabalarına dayanan bir vekil acentayla ve öz-yeterlik inançlarının paylaşıldığı, düşüncelerin toplandığı, grup özlemleri, teşvik sistemleri ve ortak eylemlerle yönetilen ortak acentayla uygulanabilir. Kişisel acenta sosyo-yapısal etkilerin geniş bir ağıyla yönetilir. Böyle acentik işlemlerde, insanlar sosyal sistemlerin ürünleri olduğu gibi aynı zamanda üreticileridir. Büyüyen uluslararası gömülülük ve toplumların karşılıklı bağıllığı, yeni sosyal gerçekler (global güçlerin artan şekilde kültürel yaşamın doğasını şekillendirmek için ulusal olanlarla etkileşime geçtiği) yaratır (Bandura, 1999).

Çalışma, insan acentasında, öz-yeterliğin merkezliğini açıklamaktadır. Öz-yeterlik, düşünce kalıplarını, eylemleri ve duygusal uyarılmaları etkiler. Araştırmanın sonucuna göre; öz-yeterlik mekanizması geniş izah gücüne sahiptir. Algılanan öz-yeterlik, mücadele etmede değişimler, psikolojik stres reaksiyonlarının seviyesi, davranışların öz-düzenlenmesi, başarısız deneyimlere karşı başarısızlık ve umutsuzluk, vekil kontrolün öz-zayıflatıcı etkileri, hayali etkisizlik, başarı çabaları, motivasyonun büyümesi ve kariyer uğraşı gibi çeşitli fenomenleri açıklamaya yardımcı eder (Bandura, 1982).

### 2.3. YETKİNLİK

Sosyal öğrenme teorisine göre, her bireyin kendini yansıtmaya, yol göstermeye ve tepki göstermeye izin veren öznel bir doğası bulunmaktadır. Sosyal öğrenme teorisiyle birleşen görüşler bireylerin deneyimleriyle bağlantılıdır (Bandura, 2001; Akt. Korkmaz, 2010). Teori, insanların davranış yeteneği olduğunu ve çeşitli durumlar içinde tepki gösterdiğini kabul etmektedir ve bu esnek doğa, bireylere ve gruplara, kendi çevrelerine uyum sağlamaya izin vermektedir (Korkmaz, 2010).

Sosyo bilişsel teori, insan gelişimi, adaptasyonu ve değişimi için acentik bir bakış açısı benimser. Teori, acentanın üç moduna ayrılır. Bunlar şöyledir: bireysel olarak uygulanan bireysel acenta, insanların diğerlerinin adına eyleme geçmek için

diğerlerini etkileyerek istenen sonuçların sağlandığı vekil acentası ve insanların geleceği şekillendirmek için uyum içinde harekete geçtiği kolektif acenta. Tartışmalı ikilikler, bağımlılığa karşı özerklik, kolektivizm ve toplumsallığı karşı bireycilik ve sosyal yapıya karşı bireysel yapı derinleşerek alanımıza yayılmaktadır. Belirleyiciler ve bireysel, vekil ve kolektif vasıtaların acentik harmanı çapraz-kültürel olarak farklılaşır. Kültür, farklı ve dinamik sosyal sistemlerdir. Psikososyal uyumlarda, kültürel çeşitlilik ve bireyin kendi içindeki varyasyon, kültürün çok yönlü dinamik doğasıyla vurgulanır (Bandura, 2002).

Sosyal öğrenme teorisi (Bandura, 1994: 72) açısından yetkinlik, kişilerin yaşamlarına etki edecek olan çalışmalarındaki performans düzeyleri ve yeteneklerine olan inançları olarak tanımlanmaktadır. Yetkinlik, bilgi ve davranış arasındaki ilişkiyi beslemektedir. Yetkinlik üzerine Bandura'nın (1986) araştırması, insanların kendi kişisel güveniyle özel konu ilişkisini nasıl kullandığı noktasına ışık tutmaktadır. Yüksek yetkinliği olan kişiler faydalı sonuçlar beklemesine rağmen, kendilerinden kuşkulanan kişiler negatif sonuçlar ile sonuçlanacak sıradan performans beklemektedir. Bu esas yetkinlik, insanın yeteneklerine olan inancını yönetmektedir ve belirli bir konuya yönelik kişinin yeteneklerine olan inancının çeşitli seviyeleri için nedenler, bireyler arasında çeşitlidir (Akt. Korkmaz, 2010).

Bandura (1977) bireylerin kendi yeterliklerinin, öz-yetkinlik ve sonuç alma etkililiği olmak üzere iki farklı yapıdan oluştuğunu belirtir. Öz-yetkinliği, bireyin herhangi bir konuda istenen başarı düzeyine ulaşabilmesi için karşılaşılabileceği güç durumların üstesinden gelebilme noktasında kendi beceri ve yeteneklerine olan inancı olarak tanımlamaktadır. Bandura'ya (1977) göre insanlar; yaşamı içinde/boyunca kendi eylemlerinin yetkinliğini değerlendirirler ve bu eylemleri başka kişilerin eylemleriyle kıyaslarlar. Herhangi bir konuda yetenekli olduğuna inanan bir birey yetenekli olmasa dahi pozitif bir öz-yetkinlik duygusu geliştirebilir ve ayrıca bunun zıttı da mümkündür (Akt. Baloğlu ve Karadağ, 2008).

### 2.3.1. Öğretmen Yetkinliği

Ashton ve Webb (1986), Bandura'nın yetkinlik kavramını kullanarak öğretmen yetkinliğini sonuç beklentisi ve yetkinlik beklentisi olmak üzere iki boyutta değerlendiren bir model geliştirmiştir. Sonuç beklentisi, özel sonuçları etkileyen davranış inançlarına odaklanır ve başarıyı gerçekleştirmek için bireyin yeteneğidir.

Yetkinlik beklentisiyse kişinin yeteneğine ilişkin yerine getirmesi gereken sonucu üretmeye yönelik davranış inancıdır (Bandura, 1977: 193; Akt. Korkmaz, 2010).

Öğretmenler için yetkinlik duygusu içsel bir algıya bağlı olarak öz-yetkinlik kavramıyla karşılığını bulmaktadır. Algılanan öz-yetkinlik, gerçekte var olan yetkinlik düzeyine eş seviyede olabilir. Aynı algı, gerçeğin üstünde yüksek ya da gerçeğin altında düşük bir seviyede de bulunabilir. Öğretmenler için etkililik kavramıysa, özde dış kontrole ve çevresel faktörlere dayalı olarak göreve dönüklüğü ifade eden bir yapıdadır (Baloğlu ve Karadağ, 2008).

Kişisel fen öğretim yetkinliği yüksek olan öğretmenler başarılı bir öğretmen hazırlık programına, profesyonel gelişime ve fenle ilgili deneyimlere sahiptirler. Bu öğretmenler, sınıflarındaki öğretim, öğrenme ve iyi deneyimler geliştirmede, öğrencilerinden ve kendilerinden yararlanmada pozitif sonuçlar yakalarlar. Kişisel fen öğretim yetkinliği düşük olan öğretmenler ise genellikle fenle ilgili, hizmet öncesi öğretmen hazırlığıyla ilgili, profesyonel gelişim ve öğretimle ilgili negatif deneyimlere sahiptir (Ramey-Gassert vd., 1996).

#### 2.4. YAPAY SİNİR AĞI

Teknolojik gelişmenin önemli boyutlara ulaştığı günümüzde, insanoğlunun kendisini tanımaya yönelik çalışmaları da önemli gelişmeler kaydetmiştir. Yapay zekâ (artificial intelligence) kavramıyla insanın en önemli özellikleri olan düşünebilme ve öğrenebilme yetenekleri en önemli araştırma konuları durumuna gelmiştir. Yapay zekâ çalışmaları çerçevesinde ortaya çıkan ve bir noktada yapay zekâ çalışmalarına destek sağlamakta olan farklı alanlardan bir tanesi de yapay sinir ağları (YSA) teknolojisidir. Dolayısıyla, yapay zekâ alanının bir alt dalını oluşturan YSA teknolojisi, öğrenebilen sistemlere temel teşkil etmektedir (Cevat, 2009).

##### 2.4.1. Yapay Sinir Ağlarının Tanımı

YSA, insan beyninin özelliklerinden olan öğrenme yoluyla yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve keşfedebilme gibi yetenekleri herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirmek için geliştirilmiş bilgisayar sistemleridir (Öztemel, 2012: 29). YSA için geniş veya dar kapsamda birçok tanımla karşılaşılabilir. Hatta bazı araştırmacılar YSA için genel bir tanım vermek yerine, YSA türlerinin kendi içinde tanımlanması gerektiği görüşünü savunmaktadırlar. YSA, en kısa ve basit olarak, bir örnekler kümesi yardımıyla

parametrelerin uyarlanabilmesini sağlayacak bir matematiksel formül amacıyla yazılan bilgisayar programı olarak tanımlanabilir (Güneş, 2010).

İnsanlığın doğayı araştırma ve taklit etme uğraşlarının en son ürünlerinden bir tanesi YSA teknolojisidir. YSA, basit biyolojik sinir sisteminin çalışma şeklini taklit etmek amacıyla tasarlanan programlardır. Taklit edilen sinir hücreleri (nöronlar) içerirler, bu nöronlar çeşitli şekillerde birbirlerine bağlanarak ağı oluştururlar. Bu ağlar öğrenme, hafızaya alma ve veriler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarma potansiyeline sahiptirler. Başka bir deyişle, YSA'lar, normalde bir insanın düşünme ve gözlemlemeye yönelik doğal yeteneklerini gerektiren problemlere çözüm üretmektedir (Durmuş, 2008).

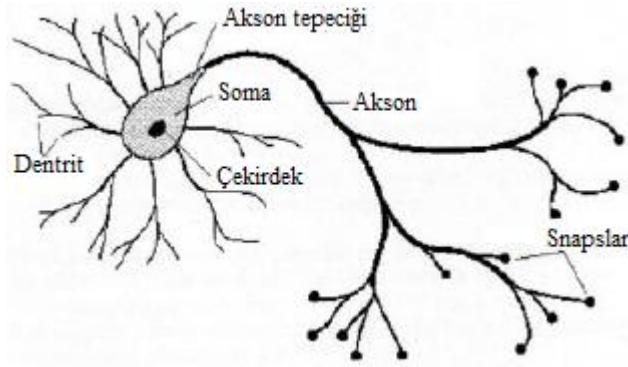
#### 2.4.2. Yapay Sinir Ağlarının Tarihçesi

1942 yılı YSA'nın gelişiminin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu tarihte sinirbilimcisi (neuroscientist) olan McCulloch, matematikçi Pitts, ilk hücre modelini geliştirmişlerdir. Bu çalışmada yazarlar, biyolojik sinir hücresinden esinlenerek temel biyolojik işlemleri yapabilen basit bir işlem birimi modeli gerçekleştirmişlerdir. Bununla beraber birkaç hücrenin ara bağlaşımını incelediler. Hebb, 1949 yılında hücre bağlantılarını ayarlamak amacıyla ilk öğrenme kuralını önerdi. 1958'de Rosenblatt, algılayıcı (perceptron) modelini ve öğrenme kuralını geliştirdi ve böylece bugün kullanılan kuralların temelini attı. 1960-1962 yılında, Widrow ve Hoff tarafından ADALINE geliştirildi. 1969 yılında, Minsky ve Papert, algılayıcının kesin analizini yaptı ve algılayıcının karmaşık lojik fonksiyonlar amacıyla kullanılamayacağını ispatlamışlardır. Bunun üzerine, yapay sinir ağları üzerine yapılan çalışmalar yaklaşık olarak durma noktasına gelmiştir. YSA'ların gelişiminde 1960 yılının ortalarını ve 1980 yılının başını kapsayan dönemde bir durgunluk dönemi yaşanmıştır. Çalışmaları büyük oranda azaltan bu durgunluğun en önemli faktörlerinden birisi, YSA'nın bilgi işlemede, alternatifi olan günümüzün sayısal bilgisayarlarının, yarı iletken teknolojisi ile yoğun, büyük çapta ucuz ve güvenilir gerçekleştirme imkânını bulmasıdır. 1982 yılında Hopfield YSA'nın birçok problemi çözebilecek kabiliyeti olduğunu göstermiş, optimizasyon gibi teknik problemleri çözmek için doğrusal olmayan Hopfield ağını geliştirmiştir. 1982-1984 yılları arasında Kohonen öz düzenlemeli haritayı (self-organizing map) açıklamıştır. Kendi adıyla anılan bir eğitici-siz öğrenen ağ geliştirdi. 1986 yılında Rumelhart

geriye yayılımı tekrar ortaya çıkarttı. 1988 yılında ise Chua ve Yang, hücrel sinir ağlarını geliştirmişlerdi (Güler, 2007).

#### 2.4.3. Biyolojik Sinir Hücreleri ve Yapay Sinir Ağları

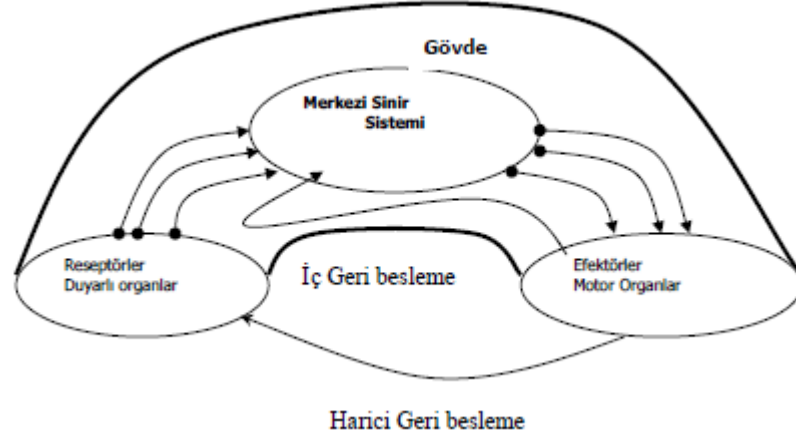
Biyolojik sinir ağının temel inşa bloğu olan basit bir sinir hücresi, nöron olarak tarif edilmektedir. Şekil 2.5.'de şematik diyagramı gösterilen tipik bir sinir hücresi üç ana bölümden oluşur. Soma olarak tarif edilen hücre gövdesi, akson ve dendritlerdir (Güler, 2007).



Şekil 2.5. Biyolojik sinir hücresinin temel yapısı (Öztemel, 2012)

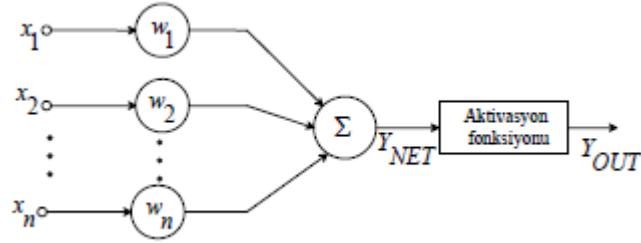
Şekil 2.5.'de gösterildiği gibi temel bir biyolojik sinir hücresi soma, akson, dendrit ve snaps noktaları kısımlarından oluşmaktadır. Snapslar, sinir hücrelerinin arasındaki bağlantılar olarak görülebilir. Bunlar fiziksel bağlantılar olmayıp bir hücreden diğerine elektrik sinyallerinin geçmesini sağlayan boşluklardır. İnsan beynindeki nöronlar takip edildiğinde nöronlar ya bir salgı bezi, ya bir kas ya da bir başka nöronla sonlanır. Aksondan bir başka nörona iletilen elektrik sinyali diğer nöronun dendritine, oradan somaya iletilir. Soma bunları işlemeye geçirir ve sinir hücresi kendi elektrik sinyalini oluşturur. Hücre bu sinyalleri sinapslara yollayarak diğer hücrelere gönderilir. İki hücrenin birbirleriyle bilgi alışverişi snaptik bağlantılardaki asetil kolin gibi kimyasal nörotransmitterler yardımıyla sağlanmaktadır. Şekil 2.5.'deki akson uçlarının her biri, başka bir hücreyle irtibat halindedir (Öztemel, 2012: 47). Şekil 2.6.'da sinir sistemindeki bilgi akışı gösterilmiştir.





Şekil 2.6. Sinir sisteminde bilgi akışı (Yurtoğlu, 2005; Akt. Güler, 2007)

Şekil 2.7.'de yapay sinir modeli gösterilmiştir.



Şekil 2.7. Yapay sinir modeli (Gülbağ, 2006)

Şekil 2.7.'de  $x_1, x_2, \dots, x_n$  nöron girişleridir. Her bir nöron girişi toplama işlemine girmeden önce  $w_1, w_2, \dots, w_n$  ağırlıklarıyla çarpılmaktadır. Toplam olarak, girişler  $x$  vektörü ile ağırlıklarıysa  $w$  vektörü ile gösterilebilir (Gülbağ, 2006).

Bir yapay sinir ağı, birbiriyle bağlantılı çok sayıda yapay sinir hücresinden meydana gelmektedir. Yapay sinir hücreleri, biyolojik sinir hücrelerinin basit bir modelidir. Tablo 2.1.'de biyolojik sinir ağı ve YSA'nın karşılaştırması verilmiştir (Baş, 2006).

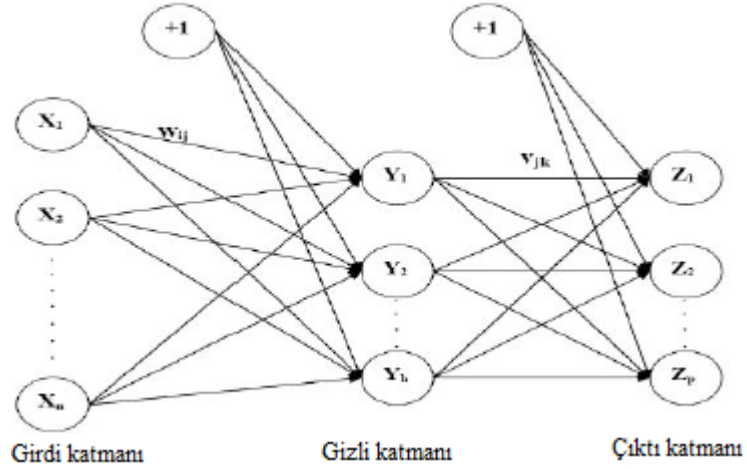
Tablo 2.1. Biyolojik sinir ağı ve YSA'nın karşılaştırılması

<b>Biyolojik Sinir Ağı</b>	<b>Yapay sinir ağı</b>
Sinir sistemi	Sinirsel hesaplama sistemi
Sinir hücresi (nöron)	İşlemci eleman (yapay sinir hücresi, düğüm)
Sinaps	İşlemci elemanlar arasındaki bağlantı ağırlıkları
Dendrit	Toplama fonksiyonu
Hücre gövdesi	Aktivasyon fonksiyonu
Akson	İşlemci eleman çıktısı

#### 2.4.4. Yapay Sinir Ağlarının Temel Yapısı ve Elemanları

Yapay sinir hücreleri bir araya gelerek yapay sinir ağını oluşturur. Sinir hücreleri rasgele şekilde bir araya gelmez. Genel olarak hücreler üç katman halinde ve her katman içinde paralel olarak bir araya gelerek ağı oluşturur. Bu katmanlar aşağıdaki gibidir (Öztemel, 2012: 52-53):

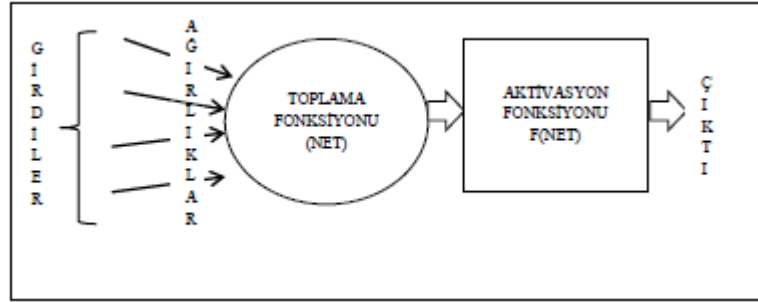
- **Girdi katmanı:** Bu katmandaki proses elemanları dış dünyadaki bilgileri olarak ara katmanlara transfer etmekten sorumludur. Bazı ağlarda girdi katmanında herhangi bir bilgi işleme olayı olmaz.
- **Ara katmanlar:** Girdi katmanından gelen bilgiler işlenerek çıktı katmanına gönderilir. Bu bilgilerin işlenmesi ise ara katmanlarda gerçekleştirilir. Bir ağda birden fazla ara katman olabilir.
- **Çıktı katmanı:** Bu katmandaki proses elemanları ara katmandan gelen bilgileri işleyerek ağın girdi katmanından sunulan girdi seti için üretmesi gerekli çıktıyı üretirler. Üretilen çıktı ise dış dünyaya gönderilir.



Şekil 2.8. Tipik bir ysa yapısı (Smith, 2002: Akt. Gür, 2009)

Şekil 2.8.'de,  $(x_i ; i = 1,2,\dots,n)$  girdi katmanındaki işlem elemanlarını,  $(y_j ; j = 1,2,\dots, h)$  gizli katmandaki işlem elemanlarını ve  $(z_k ; k = 1,2,\dots, p)$  çıktı katmanındaki işlem elemanlarını göstermektedir. Buna ilaveten  $w_{ij}$  , i. girdi işlem elemanından j. gizli işlem elemanına olan bağlantının ağırlığını ve  $v_{jk}$  , j. gizli işlem elemanından k. çıktı işlem elemanına olan bağlantının ağırlığını göstermektedir. +1 olarak gösterilen birimler ise eşik "Q" (bias term) değerleridir (Smith, 2002; Akt. Gür, 2009).

Biyolojik sinir ağlarının sinir hücrelerinden oluşması gibi, benzer şekilde yapay sinir ağları da yapay sinir hücrelerinden meydana gelmektedir. Yapay sinir hücreleri, mühendislikte proses elemanları olarak da adlandırılır. Her proses elemanının girdiler, ağırlıklar, toplama fonksiyonu, aktivasyon fonksiyonu ve çıktılar olmak üzere 5 temel eleman vardır (Öztemel, 2012: 48). Şekil 2.9.'da bir yapay sinir hücresinin yapısı gösterilmiştir (Demirceylan, 2012).



Şekil 2.9. Yapay sinir hücresinin yapısı

#### 2.4.4.1. Girdiler

Girdiler, bir yapay sinir hücresine gelen bilgiler olup bu bilgiler dış ortamlardan ya da diğer sinir hücrelerinden gelebilir. Dış ortamlardan gelen bilgiler, ağırlık öğrenmesi istenen örnekler ile belirlenmektedir (Baş, 2006).

#### 2.4.4.2. Ağırlıklar

Yapay hücreye gelen bilginin önemini ve hücre üzerindeki etkisini gösteren kısım ağırlıklardır. Ağırlıkların büyük veya küçük olması o girdinin önemli ya da önemsiz olduğu anlamına gelmez. Bir ağırlığın sıfır olması o ağı için en önemli olay olabilir. Ağırlıklar negatif ya da pozitif değerler alırlar. Eksi değerleri önemsiz olarak algılamak doğru değildir çünkü ağırlıkların artı veya eksi değerde olması etkisinin pozitif veya negatif olduğunu gösterir. Ağırlığın sıfır olması ise herhangi bir etkinin olmadığını gösterebilir. Ağırlıklar, değişken veya sabit değerler olabilirler (Öztemel, 2012: 49).

#### 2.4.4.3. Toplama fonksiyonu

Hücreye gelen net girdinin hesaplandığı yerdir. Bu hesaplama birçok yöntem kullanılarak yapılmaktadır, bu yöntemler aşağıdaki gibidir (Öztemel, 2012: 49-50):

**Ağırlıklı toplam:** Bu yöntemde sinir hücresine gelen girdilerle, girdilere ait ağırlıkların çarpılıp toplanmasıyla net girdi elde edilir. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir:

$$NET = \sum G_i A_i, i=1,2,\dots,N \quad (2.1.)$$

N: Ağa giren girdi sayısı

$G_i$ : Girdi Değerleri

$A_i$ : Ağırlık Değerleri

**Çarpım:** Bu yöntemde ağa gelen girdilerle ağırlıklar çarpılır ve daha sonra bulunan değerler birbirleriyle de çarpılarak net girdi hesaplanır. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir:

$$NET = \prod G_i A_i, i=1,2,\dots,N \quad (2.2.)$$

N: Ağa giren girdi sayısı

$G_i$ : Girdi Değerleri

$A_i$ : Ağırlık Değerleri

**Maksimum:** N adet girdi içinden ağırlıklar ile çarpılır daha sonra bu çarpımlardan en büyüğü ağın net girdisi olarak kabul edilir. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir:

$$NET = \text{Max} (G_i A_i), i=1,2,\dots,N \quad (2.3.)$$

N: Ağa giren girdi sayısı

$G_i$ : Girdi Değerleri

$A_i$ : Ağırlık Değerleri

**Minimum:** N adet girdi içinden ağırlıklar ile çarpılır daha sonra bu çarpımlardan en küçüğü ağın net girdisi olarak kabul edilir. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir:

$$NET = \text{Min} (G_i A_i), i=1,2,\dots,N \quad (2.4.)$$

N: Ağa giren girdi sayısı

$G_i$ : Girdi Değerleri

$A_i$ : Ağırlık Değerleri

**Çoğunluk:** N adet girdi içinden ağırlıklar ile çarpıldıktan sonra pozitif ve negatif diye ayrılır ve hangisinin sayısı çoksa bu hücrenin net girdisi olarak kabul edilir. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir:

$$NET = \sum_i \text{sgn}(G_i A_i) \quad i=1,2,\dots,N \quad (2.5.)$$

N:Ağa giren girdi sayısı

$G_i$ : Girdi Değerleri

$A_i$ : Ağırlık Değerleri

**Kümülatif toplam:** Hücreye gelen bilgiler ağırlıklı olarak toplanır ve bir öncekiyle toplanarak kümülatif bir şekilde net girdi hesaplanır. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir:

$$NET=NET(eski)+\sum G_i A_i ,i=1,2,\dots,N \quad (2.6.)$$

N:Ağa giren girdi sayısı

$G_i$ : Girdi Değerleri,

$A_i$ : Ağırlık Değerleri

Bu yöntemlerden en çok kullanılan yöntem, ağırlıklı toplam yöntemidir.

#### 2.4.4.4. Aktivasyon fonksiyonu

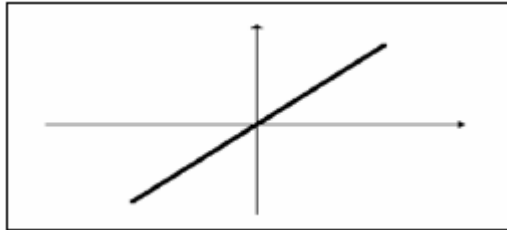
Toplama fonksiyonu kısmında hesaplanan net girdi aktivasyon fonksiyonuyla işlenerek bu girdiye karşı çıktıyı belirler. Yapay sinir ağlarının bir özelliği olan “doğrusal olmama” aktivasyon fonksiyonlarının doğrusal olmama özelliğinden gelmesi nedeniyle, aktivasyon fonksiyonunu seçerken genellikle doğrusal olmayan fonksiyonlar seçilir. Aktivasyon fonksiyonu seçilirken dikkat edilecek bir diğer husus ise seçtiğimiz fonksiyonun türevinin kolayca hesaplanabilir olmasıdır. Geri beslemeli ağlarda aktivasyon fonksiyonunun türevi de kullanıldığı için hesaplamaların yavaşlamaması için türevi kolay hesaplanabilen bir fonksiyon seçilir (Kakıcı, 2009).

Kullanılan aktivasyon fonksiyonlarından bazıları aşağıdaki gibidir:

**Lineer fonksiyon:** Eğer yapay sinir ağları ile çözümlenmesi gereken problem, doğrusal bir problemse aktivasyon fonksiyonu olarak lineer fonksiyon kullanılabilir (Kakıcı, 2009). Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Öztemel, 2012: 51):

$$F(NET) = NET \quad (2.7.)$$

Şekil 2.10.’da lineer fonksiyon gösterilmiştir.

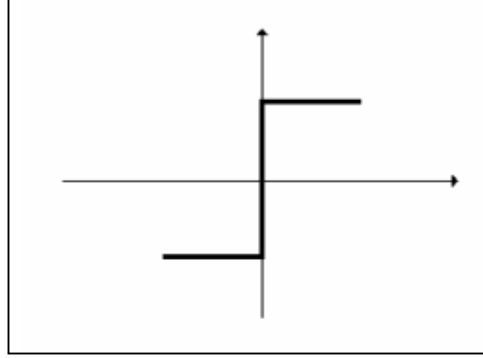


Şekil 2.10. Lineer fonksiyon (Kakıcı, 2009)

**Adım fonksiyonu:** Gelen net girdi değerinin belirlenen eşik değerinin altında veya üstünde olmasına göre hücrenin çıktısı 1 veya 0 değerlerini alır. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Öztemel, 2012: 51):

$$F(NET) = \begin{cases} 1; & \text{Eğer } NET > \text{Eşik değer} \\ 0; & \text{Eğer } NET \leq \text{Eşik değer} \end{cases} \quad (2.8.)$$

Şekil 2.11.'de adım fonksiyonu gösterilmiştir.

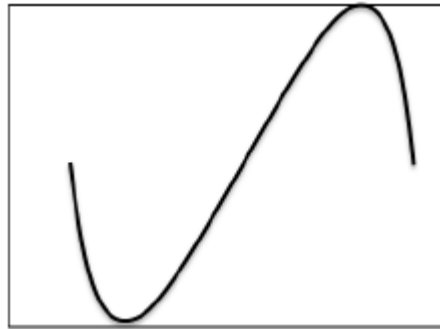


Şekil 2.11. Adım fonksiyonu (Kakıcı, 2009)

**Sinüs fonksiyonu:** Öğrenilmesi düşünülen olayların sinüs fonksiyonuna uygun dağılım gösterdiği durumlarda kullanılır ve aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Öztemel, 2012: 51):

$$F(NET) = \text{Sin}(NET) \quad (2.9.)$$

Şekil 2.12.'de sinüs fonksiyonu gösterilmiştir.



Şekil 2.12. Sinüs fonksiyon (Kakıcı, 2009)

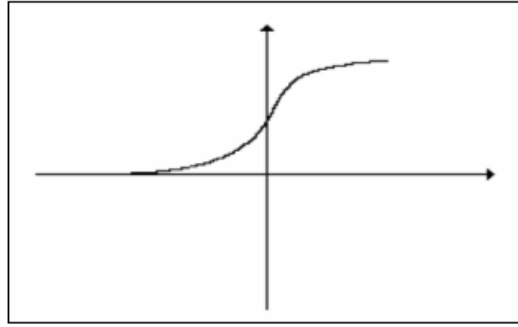
**Eşik değer fonksiyonu:** Gelen bilgilerin 0 ya da 1'den büyük ya da küçük olmasına göre bir değer alır. 0 ile 1 arasında değerler alabilir. Bunların dışında hiç bir değer almaz. Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Öztemel, 2012: 51):

$$F(NE\text{T}) = \begin{cases} 0; & \text{Eğer } NE\text{T} \leq 0 \\ NE\text{T}; & \text{Eğer } 0 < NE\text{T} < 1 \\ 1; & \text{Eğer } NE\text{T} \geq 1 \end{cases} \quad (2.10.)$$

**Sigmoid fonksiyon:** En çok kullanılan aktivasyon fonksiyonudur çünkü doğrusal değildir. Sürekli ve türevi alınabilir bir fonksiyondur. Bu fonksiyonu kullandığımızda girdi değerlerinin hepsi 0 ve 1 arasında değerler üretir (Kakıcı 2009). Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Öztemel, 2012: 51):

$$F(NE\text{T}) = \frac{1}{1+e^{-NE\text{T}}} \quad (2.11.)$$

Şekil 2.13.'de sigmoid fonksiyonu gösterilmiştir.

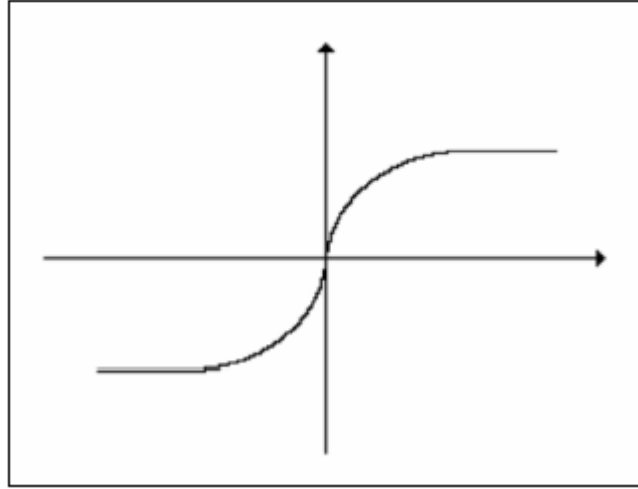


Şekil 2.13. Sigmoid fonksiyonu (Kakıcı, 2009)

**Hiperbolik tanjant fonksiyon:** Sigmoid fonksiyonuna benzer bir fonksiyondur. Sigmoid fonksiyonunda çıkış değerleri 0 ile 1 arasında değişirken hiperbolik tanjant fonksiyonunun çıkış değerleri -1 ile 1 arasında değişmektedir (Kakıcı, 2009). Aşağıdaki gibi formüle edilmiştir (Öztemel, 2012: 51):

$$F(NE\text{T}) = \frac{e^{NE\text{T}} + e^{-NE\text{T}}}{e^{NE\text{T}} - e^{-NE\text{T}}} \quad (2.12.)$$

Şekil 2.14.'de hiperbolik tanjant fonksiyonu gösterilmiştir.

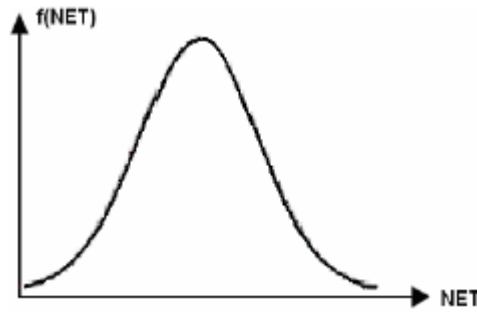


Şekil 2.14. Hiperbolik tanjant fonksiyonu (Kakıcı, 2009)

**Gauss fonksiyonu:** Gauss fonksiyonu, girdilerin uç değerler aldıkları veya büyük pozitif veya negatif değerler aldıkları durumlarda az tepki veren ya da hiç tepki vermeyen bir fonksiyondur. Fakat  $[-2,0]$  ve  $[0,+2]$  gibi kritik değişmelerde türevler çok fazla değişmez (McNelis, 2005; Akt. Gür, 2009). Bu fonksiyonun matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$F(NET) = \exp\left(\frac{-NET^2}{\sigma^2}\right) \quad (2.13.)$$

Şekil 2.15.'de gauss fonksiyonu gösterilmiştir.



Şekil 2.15. Gauss fonksiyonu (Berkeley, 1997; Akt. Gür, 2009)

#### 2.4.4.5. Çıktı

Aktivasyon fonksiyonu aracılığıyla belirlenen değer, çıktı değeridir. Üretilen bu çıktı, dış dünyaya sunulur ya da başka bir yapay sinir hücresine aktarılır veyahut da kendisine tekrardan girdi olarak gönderilir. Bir tane yapay sinir hücresinden



yalnızca bir çıktı çıkar. Bu çıktı birden fazla yapay sinir hücresine girdi olarakta gönderilebilir (Demirceylan, 2012).

#### 2.4.5. Yapay Sinir Ağlarının Genel Özellikleri

Yapay sinir ağlarının karakteristiği yapılacak olan uygulama ile belirlenmektedir, bu yüzden yapay sinir ağlarının çok sayıda farklı çeşitleri vardır. Burada bütün modeller için geçerli olan genel karakteristik özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Öztemel, 2012: 31-33);

- Yapay sinir ağları makine öğrenmesi gerçekleştirirler. Yapay sinir ağlarının temel görevi bilgisayarların öğrenmesini sağlamaktır. YSA, olayları öğrenerek benzer olaylar karşısında benzer kararlar vermeye çalışırlar.
- Yapay sinir ağları örnekleri kullanarak öğrenirler. YSA'nın olayları öğrenebilmesi için o olayla ilgili örneklerin belirlenmesi gerekmektedir. YSA'lar örnekleri kullanarak ilgili olay hakkında genelleme yapabilecek yeteneğe ulaştırılırlar (adaptif öğrenme).
- YSA'ların programları, çalışma stili bilinen programlama yöntemlerine benzememektedir. Geleneksel programlama ve yapay zekâ yöntemlerinin uygulandığı bilgi işleme yöntemlerinden tamamiyle farklı bir bilgi işleme yöntemi vardır.
- Yapay sinir ağlarında bilgi, ağıın bağlantılarının değerleriyle ölçülmekte ve bağlantılarda saklanmaktadır.
- Görülmemiş örnekler hakkında bilgi üretebilirler. Ağ kendisine gösterilen örneklerden genelleme yaparak görmediği örneklere ilişkin de bilgiler üretebilmesi sağlanabilir.
- Algılamaya yönelik olaylarda kullanılabilirler. Ağlar genellikle algılamaya yönelik bilgileri işlemede kullanılırlar. Bilgiye dayalı çözümlerde uzman sistemler kullanılmaktadır ve bazı durumlarda yapay sinir ağı ve uzman sistemler birleştirilerek daha etkin sistemler kurulabilir.
- İlişkilendirme ve sınıflandırma yapabilirler. Genel olarak ağların büyük kısmının amacı kendisine örnekler halinde verilen örüntülerin kendisi veya diğerleriyle ilişkilendirilmesidir.
- Örüntü tamamlama gerçekleştirebilirler. Eğitilmiş ağa birtakım durumlarda eksik örüntü veya şekil verilerek ağın bu eksik bilgileri tamamlaması

beklenir. Örneğin fotoğrafın yarısı ağa verilir ve ağın fotoğrafı tamamlayıp kime ait olduğunu söylemesi beklenir.

- Kendi kendini organize etme ve öğrenebilme yetenekleri vardır.
- Eksik bilgi ile çalışabilmektedirler. Geleneksel sistemlerin tersine yapay sinir ağları eğitildikten sonra veriler eksik bilgi içerse dahi, çıktı üretebilirler. Bu durum bir performans kaybı yaratmaz ve performans kaybı eksik bilginin önemine bağlıdır. Burada bilginin önem derecesi eğitim aşamasında öğrenilir.
- Hata toleransına sahiptirler. YSA'nın eksik bilgilerle çalışabilme yetenekleri, hatalara karşı toleranslı olmalarını sağlamaktadır ve ağın bazı hücreleri bozulsa ve hatta çalışamaz duruma gelse bile ağ, çalışmaya devam eder.
- Dereceli bozulma gösterirler. Yapay sinir ağlarının hatalara karşı toleranslı olmaları bozulmalarının da dereceli olmasına sebebiyet vermektedir.
- Dağıtık belleğe sahiptirler. Yapay sinir ağlarında bilgi ağa dağılmış bir biçimde tutulur. Hücrelerin bağlantı ve ağırlık dereceleri, ağın bilgisine karşılık gelir. Bu yüzden tek bir bağlantının kendi başına anlamı yoktur.
- Sadece numerik bilgiler ile çalışabilmektedirler.
- Yapay sinir ağlarının güvenli çalıştırılabilmesi için performans testine ihtiyaç duyarlar. Yapay sinir ağlarında eğitim ve test aşamasına yönelik iki ayrı örnek setleri oluşturulur. Birincisi ağı eğitmek için diğeri de ağın performansını sınamak için kullanılır. Her ağ önce eğitim setiyle eğitilir. Ağ bütün örneklerle doğru cevaplar vermeye başladığı zaman eğitim işi tamamlanmış kabul edilir. Daha sonra ağın test setindeki hiç görmediği örnekler ağa gösterilerek ağın verdiği cevaplara bakılır. Eğer ağ hiç görmediği örneklerle kabul edilebilir doğrulukta cevaplar veriyorsa, ağın performansı iyi kabul edilir. Ağın performansı yetersizse yeniden eğitmek veya yeni örneklerle eğitmek gibi bir çözüme gidilir.

Burada açıklanan özellikler dikkatle incelendiğinde, aslında YSA'ların bilgisayar bilimine oldukça avantajlı katkılarının olduğu söylenebilir. Geleneksel bilgisayar yazılım teknolojisiyle çözülemeyen birçok problemin YSA ile çözülebileceği görülebilir. Örneğin YSA'lar için eksik, normal olmayan, belirsiz bilgileri işleyebilen en güçlü problem çözme tekniğidir, demek yanlış olmaz (Öztemel, 2012: 33).

#### 2.4.6. Yapay Sinir Ağlarının Dezavantajları

- Yapay sinir ağının eğitilmesi için probleme yönelik gerçek örnek olay setlerine ihtiyaç vardır. Problemin sınırlarını belirleyecek örnek olay verileri bulunamadığında veya problem tam olarak örnek olaylarla yansıtılmadığında ağ sağlıklı çözümler üretmekte yetersiz kalır. Bununla birlikte ağın ürettiği sonuçların optimum olduğu söylenemez. Üretilen sonuçlar feasible alanda olmasına karşın optimum değerde olmayabilir (Sezer, 2008).
- Ağ yapısının probleme uygun olup olmadığı deneme yanılma yoluyla anlaşılmaktadır. Eğer yanlış veya eksik bir yapay sinir ağı modelinde çözüme ulaşmaya çalışırsak yanlış ya da eksik çözümler elde edebiliriz (Demirceylan, 2012).
- Örneklerin seçilip tasarlanması için belirli bir kural zinciri yoktur. Kullanıcı tarafından tecrübesine göre örnek olayları belirlemesi ve formülize etmesi beklenir. Bu sebepten ötürü aynı problem farklı kullanıcılar tarafından değişik şekilde modelleneceğinden farklı performanslar elde edilecektir. Doğru çözüme yaklaşmak, yine kullanıcının tecrübelerine bağlıdır (Sezer, 2008).
- Yapay sinir ağını modelleme yeteneği, örneklem veri setine sıkı sıkıya ilişkilidir. Eğer örneklere ait verilerde çok fazla eksik veya hatalı veri varsa, yapay sinir ağı eldeki verilere uygun olarak bu eksik veya hatalı verileri de ilişkişel olarak modelleyebilir ve ağın problemi yanlış öğrenmesine neden olabilir (Cui ve Wong, 2004; Akt. Tepehan, 2011).
- Bir probleme çözüm üretildiği zaman yapay sinir ağının bunu nasıl yaptığını bilmeyiz yani ağın davranışları açıklanamamaktadır. Bu yüzden çözüme olan güven azalır (Demirceylan, 2012).
- Ağ problemi çözmediği zaman; ağın yapısı, girdi ve çıktı verileri, tabaka sayısı, her tabakadaki eleman sayısı, tabakalar arasındaki bağlantılar, toplama, transfer ve eğitme fonksiyonları ve hatta başlangıç ağırlıkları gözden geçirilmelidir. Bu da çözüme ulaştırmamış ise her sorun için başlangıç noktasına geri dönülmelidir (Sezer, 2008).

#### 2.4.7.Yapay Sinir Ağlarının Kullanım Alanları

Günümüzde yapay sinir ağlarının yeteneklerinden ötürü sayılamayacak çok alanda kullanılmaktadır. Tahmin, sınıflandırma, veri ilişkilendirme, veri filtreleme, tanıma ve eşleştirme, teşhis ve yorumlama problemlerinde yapay sinir ağları çok yaygın şekilde kullanılır. Yapay sinir ağlarının kullanım alanları aşağıdaki gibidir (Demirceylan, 2012):

- Tahmin: Herhangi bir değişkeninin gelecekte alacağı değerler bilinmediği zaman, değişkenin geçmişteki davranışlarından yola çıkarak gelecekte alacağı değerler tahmin edilmeye çalışılır. Örneğin; satışların ne kadar olacağı, nüfus tahmini, belli bir mal veya hizmete talebin ne olacağını bilmek istediği durumlar (Hamzaçebi, 2011: 24).
- Sınıflandırma: Sınıflandırma herhangi bir nesnenin birden çok sınıf içerisinde hangi sınıfa ait olduğunu belirleme işlemidir. YSA'lar el yazısı ya da baskı yazı karakterlerinin ayırt edilmesi, kredi verme işlemlerinde müşterilerin riskli veya risksiz gibi tanımlanması vb. birçok işlemde kullanılmaktadır (Hamzaçebi, 2011: 24).
- Kümeleme: Kümeleme birbiriyle benzerlik gösteren nesnelere bir gruba toplamaktır (Hamzaçebi, 2011: 24).
- Örüntü tanıma: Bozuk veya eksik örüntülerin, YSA'ya tanıtılmış örüntülerle karşılaştırarak bozuk örüntünün doğrusunun elde edilmesi sağlanır (Hamzaçebi, 2011: 24).
- Fonksiyon yaklaşımı: Çoğu hesaplama modeli, belli girdilere karşılık belli çıktılarının alındığı uygun fonksiyonlarla ifade edilebilirler (Hamzaçebi, 2011: 24).
- Optimizasyon: Birçok bilimsel veya işletme ve endüstri problemleri, belli kısıtlar altında bir amacın optimize edildiği problemler şeklinde ifade edilebilir. Örneğin gezgin satıcı problemi Hopfield ağı ile modellenip çözümlenebilir (Hamzaçebi, 2011: 25).
- Veri filtreleme: Bu amaçla eğitilen ağlar birçok veri arasında uygun verileri seçme görevini yerine getirirler. Telefon konuşmalarındaki gürültüyü asıl konuşmalardan ayıran ağlar bu duruma örnektir (Öztemel, 2006; Akt. Demirceylan, 2012).

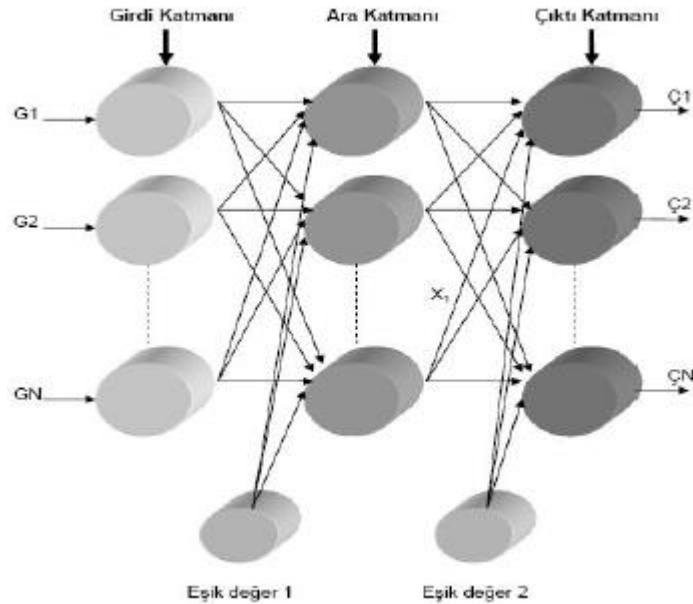
#### 2.4.8. Yapay Sinir Ağlarının Sınıflandırılması

Hücrelerin bağlantı şekillerine, öğrenme kurallarına ve aktivasyon fonksiyonlarına bağlı olarak çeşitli YSA yapıları geliştirilmiştir (Efe ve Kaynak, 2000; Akt. Fırat ve Güngör, 2004).

##### 2.4.8.1. Yapay sinir ağlarının bağlantı yapılarına göre sınıflandırılması

Bağlantı yapılarına göre YSA'lar, ileri beslemeli ağlar (feedforward networks) ve geri beslemeli ağlar (recurrent networks) olmak üzere iki çeşittir (Gür, 2009).

**İleri beslemeli ağlar:** İleri beslemeli (feedforward) bir ağda, işlem elemanları genelde katmanlara ayrılmıştır. İşlemci elemanlar, bir katmandan diğer bir katmandaki tüm işlem elemanlarıyla ilişki kurarlar ancak; işlem elemanlarının aynı katman içerisinde kendi aralarında bağlantıları bulunmaz. İleri beslemeli ağlarda bilgi akışı, girdi katmanından gizli katmana ve gizli katmandan da çıktı katmanına doğru geri besleme olmaksızın tek yönde yapılmaktadır. Şekil 2.16.'da ileri beslemeli bir ağ modeli vardır. İleri beslemeli ağlara örnek olarak; Çok Katmanlı Algılayıcı ve Doğrusal Vektör Parçalama Modeli (Learning Vector Quantization) ağları verilebilir (Hopgood, 2001; Sagirolu vd., 2003 ve Zhang, 2003: 4; Akt. Gür, 2009).

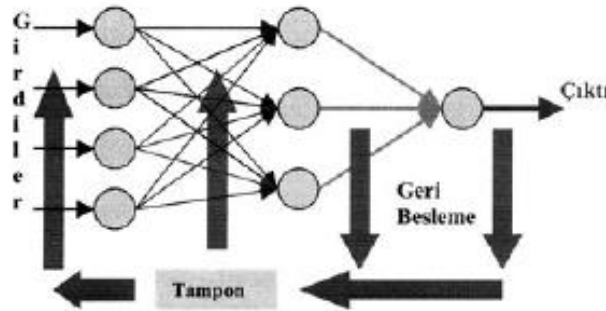


Şekil 2.16. İleri beslemeli çok katmanlı yapay sinir ağı modeli (Öztemel, 2003; Akt. Gür, 2009)

En çok bilinen algoritma olan geriye yayılım öğrenme algoritması, bu tip yapay sinir ağların eğitiminde etkin bir biçimde kullanılmaktadır. Ağa, örnekler ve örneklerden elde edilmesi gereken çıktılar (beklenen çıktılar) verilmektedir. Ağ kendisine gösterilen örneklerden genellemeler yaparak problem uzayını temsil eden bir çözüm uzayı üretmektedir ve daha sonra gösterilen benzer örnekler için bu çözüm uzayı, sonuçlar ve çözümler üretebilmektedir (Öztemel, 2003; Akt. Gür, 2009).

**Geri beslemeli ağlar:** Geri beslemeli yapay sinir ağları, işlem elemanlarının çıktılarını ağa veya diğer işlem elemanlarına tekrar girdi şeklinde gönderir. Geri beslemeli ağlar yüksek performans göstermelerine karşın yapılarının belirlenmesi oldukça zor olabilir ve çok dinamik oldukları için durumları denge noktasına ulaşıncaya kadar sürekli olarak yeni girdiler vermek gerekebilir. Denge noktasında girdi, değişinceye kadar kalırlar, daha sonra yeni bir denge bulunur. Geri beslemeli yapay sinir ağları, özellikle bozucu ve ölçülemeyen girişleri olan dinamik sistemleri modellemek için kullanılmış ve başarılı sonuçlar alınmıştır. Geri besleme, geciktirme elemanı ile yapılır. Geri besleme, hem bir katmandaki hücreler arasında olabilir hem de katmanlar arasındaki hücreler arasında olabilir. Bu yapıyla geri beslemeli yapay sinir ağları, doğrusal olmayan dinamik bir davranış gösterir. Bu yüzden geri beslemenin yapılaş şekline göre farklı yapıda ve davranışta geri beslemeli yapay sinir ağları yapıları elde edilebilir (Gür, 2009). Geri besleme, ağın herhangi bir katmanında da gerçekleşebilir. Örneğin; Hopfield, Elman ve Jordan ağları (Gately, 1996 ve Sağiroglu vd., 2003; Akt. Gür, 2009).

Şekil 2.17.'de geri beslemeli yapay sinir ağı modeli gösterilmiştir.



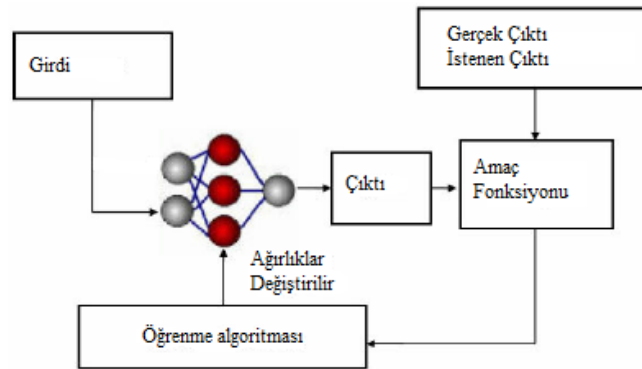
Şekil 2.17. Geri beslemeli yapay sinir ağı modeli (Diler, 2003; Akt. Gür, 2009)

#### 2.4.8.2. Yapay sinir ağlarının öğrenme şekillerine göre sınıflandırılması

En iyi ağırlık kümesini bulmaya yardım eden birçok öğrenme algoritması ileri sürülmüştür ve bu algoritmalar kabaca aşağıdaki gibi üç sınıfta incelenebilir (Hamzaçebi, 2011: 21-22).

**Öğretmenli öğrenme:** Ağın eğitiminde, çıktıların istenen değerleri ağa tanıtılabiliyor ise, bu tip öğrenme öğretmenli öğrenme adını alır. Bu öğrenmede girdi ve çıktı kümeleri ağa verilir. Ağ girdiyi işleyerek kendi çıktısını üretir, gerçek çıktı ile karşılaştırır ve öğrenme metodu sayesinde mevcut hatayı en aza indirmek için bağlantılardaki ağırlıklar yeniden düzenlenir. Bu işlem kabul edilebilir bir hata seviyesine ulaşıncaya dek devam eder. Algılayıcı, geri yayılım ağı ve Boltzmann makinesi en yaygın kullanılan öğretmenli ağlara örnektir (Anderson ve McNeill, 1992; Akt. Hamzaçebi, 2011).

Şekil 2.18'de öğretmenli öğrenmenin şeması verilmiştir.



Şekil 2.18. Öğretmenli öğrenme (Hamzaçebi, 2011: 23)

**Öğretmensiz öğrenme:** Çıktıların istenen değerleri ağa tanıtılmıyor ise bu tip öğrenme şekli öğretmensiz öğrenmedir. Öğretmensiz öğrenme algoritmaları, geçmiş veri kümesinin içinde saklı istatistiksel bilgilerin elde edilmesini amaçlamaktadır. Bu öğrenmede girdiler aynı zamanda çıktı görevi görmektedir. Hem girdi hem de çıktı olan veriler arasındaki kural ile ilişkilerin araştırılması ve en uygununun bulunması ağın eğitilmesi anlamına gelmektedir. Örneğin; Adaptif Rezonans Teorisi, Hopfield Ağı, Kohonen Ağı en çok kullanılanlarıdır.

**Destekleyici öğrenme:** Öğretmenli öğrenmede olduğu gibi ağa bir öğretmen yardımcı olur. Fakat burada öğretmen, olması gereken çıktıları sisteme tanıtmaz. Bir

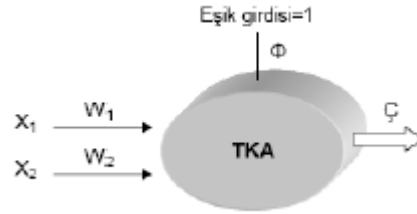
girdi vektörüne karşılık ağırlık ürettiği çıktı için olumlu veya olumsuz sinyal üretilerek, ağ ağırlıklarının düzenlenmesi sağlanır.

#### 2.4.8.3. Yapay sinir ağlarının katman sayısına göre sınıflandırılması

Katman sayısına göre YSA'lar, tek katmanlı YSA'lar (single layer neural networks) ve çok katmanlı YSA'lar (multilayer neural networks) olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar.

**Tek katmanlı yapay sinir ağları:** Tek katmanlı yapay sinir ağları yalnızca girdi ve çıktı katmanlarından oluşur. Her ağı bir ya da daha fazla girdisi ve çıktısı (Ç) vardır. Çıktı üniteleri bütün girdi ünitelerine (x) bağlanmaktadır ve her bağlantının bir ağırlığı (w) vardır. En basit şekliyle Şekil 2.19.'daki ağın iki girdisi ve bir çıktısı vardır. Bu ağlarda proses elemanlarının değerlerinin ve bu yüzden ağın çıktısının sıfır olmasını önleyen eşik değeri ( $\Phi$ ) vardır ve eşik değerinin girdisi daima 1'dir. Basit Algılayıcı Modeli (Perceptron), Adaptif Doğrusal Eleman (Adaptive Linear Element - ADALINE) ve Çoklu Adaptif Doğrusal Eleman (Multiple Adaptive Linear Element - MADALINE) en önemli tek katmanlı YSA'lardandır (Öztemel, 2012: 59-61).

Şekil 2.19.'da tek katmanlı yapay sinir ağı modeli verilmiştir.



Şekil 2.19. Tek katmanlı yapay sinir ağı modeli (Öztemel, 2012: 59)

**Çok katmanlı yapay sinir ağları:** Çok katmanlı algılayıcılarda (ÇKA), girdi katmanıyla çıktı katmanı arasında bir veya daha fazla gizli katman bulunmaktadır. Çok katmanlı YSA'ları tek katmanlı YSA'lardan ayıran özellik şudur ki, çok katmanlı YSA'larda gizli katmanın bulunmasıdır. Çünkü gizli katmanda yapılan bir dizi işleme, ağ doğrusal olmayan bir yapıya kavuşturulabilmektedir. Bu tip ağ yapıları, tek katmanlı ağ yapılarına göre daha karmaşık problemleri çözebilmektedir, fakat çok katmanlı ağların eğitilmesi, tek katmanlı ağların eğitilmesine göre oldukça zordur. Buna karşın birçok problemin çözümünde çok katmanlı ağların eğitimi, tek



katmanlı ağların eğitimine göre daha başarılı olabilmektedir. Doğrusal Vektör Parçalama Modeli (Linear Vector Quantization – LVQ) ve Çok Katmanlı Algılayıcı (Multilayer Perceptron) Modeli çok katmanlı YSA'lara örnek olarak verilebilir. Tek katmanlı algılayıcıların doğrusal problemleri çözmekle sınırlı kalmaları sonucunda araştırmalar, ÇKA'ların ve onun öğrenme kuralı olan geriye yayılım algoritmasını ortaya çıkarmıştır. ÇKA'larda en çok kullanılan transfer fonksiyonları sigmoid fonksiyonu ve hiperbolik tanjant fonksiyonudur (Fausett, 1994; Huve Hwang, 2002; Kasabov, 1998 ve Smith, 2002; Akt. Gür, 2009).

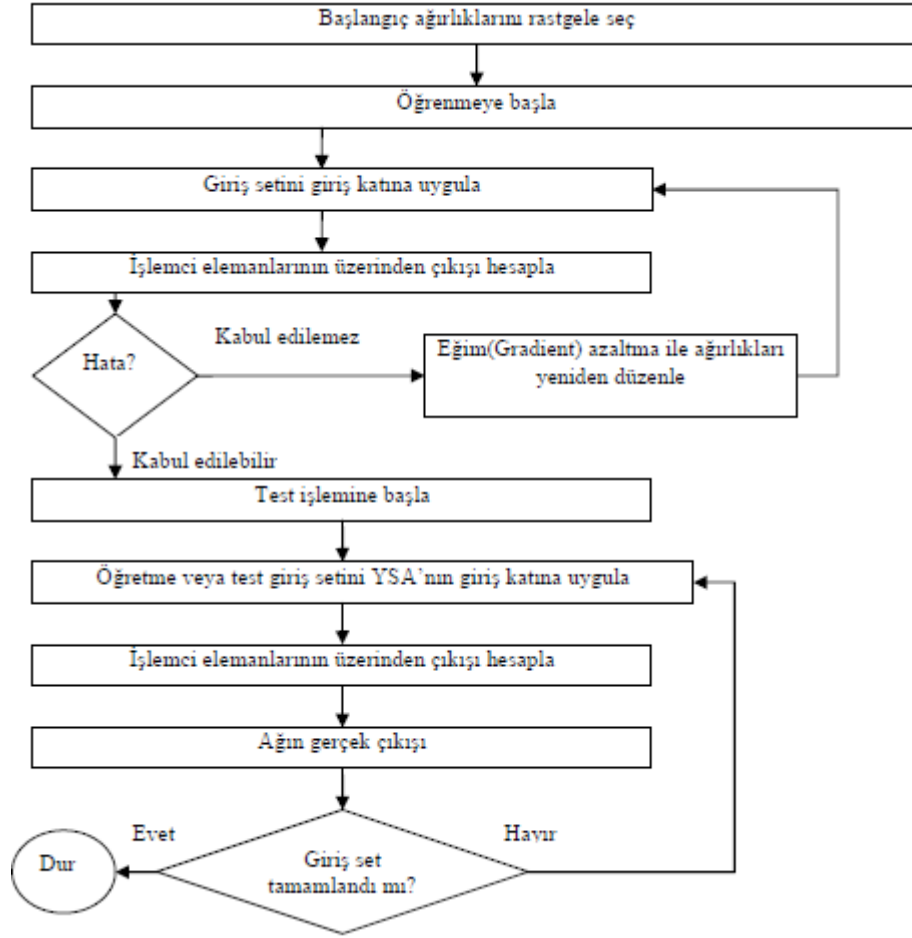
#### 2.4.9. Yapay Sinir Ağlarında En Çok Kullanılan Modeller

Yapay sinir ağı modeli, ağın proses elamanlarının bağlanması sonucu oluşan topoloji, toplama ve aktivasyon fonksiyonları, öğrenme stratejisi ve öğrenme kuralına bağlı olarak değişmektedir. En yaygın kullanılan yapay sinir ağı modelleri şunlardır (Öztemel 2012: 56):

- Algılayıcılar
- Çok katmanlı algılayıcılar (hatayı geriye yayma modelleri)
- Vektör Kuantizasyon modelleri
- Kendi kendini organize eden model
- Adaptif Rezonans Teorisi modelleri
- Hopfield ağları
- Counterpropagation ağı
- Neocognitron ağı
- Boltzman makinesi
- Probabilistic ağlar
- Elman ağı
- Radyal temelli ağlar

#### 2.4.10. Yapay Sinir Ağının Genel İşlem Adımları

Şekil 2.20.'de YSA'nın genel işlem adımları görülmektedir ve YSA sisteminin işlem adımlarını ve çalışma mantığını göstermektedir. Aynı zamanda burada geriye yayılma algoritması yani hatayı geriye yayma özelliği görülmektedir (Güneş, 2010).



Şekil 2.20. Yapay nöronun genel işlem adımları

#### 2.4.11. Çok Katmanlı Ağlar ve Bu Ağlarda Çalışma Prensibi

Çok katmanlı ağlarda öğrenme kuralı, en küçük kareler yöntemine dayalı delta öğrenme kuralının geliştirilmiş halidir. Bu yüzden bu kurala “Genelleştirilmiş Delta Kuralı” da denmektedir. Genelleştirilmiş delta kuralı 2 evreden oluşur. 1. Evre, ileri doğru hesaplama: ağa gösterilen örnek seti ile ağın çıktısının hesaplanma evresidir. 2. Evre, geriye doğru hesaplama: ağırlıkları değiştirme safhasıdır (Öztemel, 2012: 77).

Çok katmanlı ağların çalışma prosedürü şu adımları içermektedir (Öztemel, 2012: 81);

- Örneklerin toplanması: Ağın çözmesi istenilen olay için daha önce gerçekleşmiş örneklerin bulunduğu adımdır. Ağın eğitimi için ve test edilmesi için örnekler toplanmalıdır. Ağın eğitimi sırasında ağa test setindeki

örnekler gösterilmez ve eğitim aşaması bittikten sonra test setindeki örneklerle ağı performansı ölçülür.

- Ağın topolojik yapısının belirlenmesi: Kullanılacak yapay sinir ağının kaç tane girdi ünitesi, kaç tane ara katman, her ara katmanda kaç tane proses elemanı ve kaç tane çıktı elemanı gerektiği bu adımda belirlenir.
- Öğrenme parametrelerini belirlenmesi: Öğrenme katsayısı, proses elemanlarını toplama ve aktivasyon fonksiyonları, momentum katsayısı gibi parametreler belirlenir.
- Ağırlıkların başlangıç değerlerinin atanması: Proses elemanlarını birbirine bağlayan ağırlık değerlerinin ve eşik değer ünitesinin ağırlıklarının başlangıç değerlerinin belirlenmesidir ve belli bir kurala göre belirlenmez, ilk olarak rasgele seçilir.
- Örneklerin seçilmesi ve ağa gösterilmesi: Örneklerden rasgele şekilde seçilerek ağa gösterilir.
- Gerçekleşen çıktının beklenen çıktı ile karşılaştırılması: Ağ tarafından üretilen hata değerleri bu adımda hesaplanır.
- Ağırlıkların değiştirilmesi: Geri hesaplama yöntemi kullanılarak üretilen hatayı azaltmak için ağırlıkların değiştirilmesi yapılır.

Yukarıdaki işlemler çok katmanlı ağı öğrenmesi tamamlanıncaya kadar yani gerçekleşen çıktılar ile beklenen çıktılar arasındaki hatalar kabul edilir düzeye ininceye kadar sürdürülür. Ağı öğrenmesi için bir durdurma kriterine ihtiyaç vardır. Bu da genellikle üretilen hatanın belli bir düzeyin altına düşmesi olarak adlandırılır.

#### 2.4.12. Çok Katmanlı Ağların Eğitilmesi Sırasında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözümler

ÇKA'nın zayıf olduğu taraflar dört maddede kısaca açıklanabilir (Hamzaçebi, 2011: 81).

- Kara kutu problemi: Ağ ağırlıklarının yorumlanması zor olup, doğrusal regresyon modelinde bağımsız değişkenlerin katsayıları, bağımlı değişken üzerindeki etkilerini açık olarak gösterir. Fakat ÇKA'da girdi değişkenlerinin çıktı üzerindeki etkilerini analitik olarak belirlemek çok zordur.
- Genel minimumu bulamama: Ağ ağırlıklarının en iyi olan değerleri, hata fonksiyonunu minimum kılan değerlerdir. Bütün doğrusal olmayan tahmin

metotlarında olduğu gibi ÇKA'da da genel minimumu bulamama riski vardır. Bununla birlikte genel minimuma yakın yerel minimumlar da oldukça iyi sonuçlar verebilir.

- Örnek sayısının büyüklüğü: ÇKA'nın tam olarak genelleştirme yapabilmesi için yeterli örneklerle ağ eğitilmelidir. Aksi takdirde, veri yapısındaki ilişkiyi ortaya çıkaramama veya yanlış eğitime durumlarıyla karşılaşılabilir.
- Modellemenin çok zaman alması: Bir ÇKA'nın kurulumu ve eğitimi ve çok zaman alabildiği için bu durum araştırmacılar için bezdirici olabilir.

Geriye yayılım algoritması yapısal bir algoritma değildir ve bu yüzden bir problem için en iyi ÇKA yapısını seçmeye yönelik kesin bir yöntem bulunmamaktadır. Dolayısıyla ağ yapısının seçimi, geçmiş deneyimlerden elde edilen bilgilerle yapılır. Eğer, bir ÇKA mevcut yapısıyla problemi çözmeye yönelik bir öğrenme gerçekleştiriyorsa bu sorunu ortadan kaldırmak amacıyla aşağıdaki işlemler yapılabilir (Gür, 2009).

1. Gizli katman sayısının artırılması/azaltması veya gizli katmandaki veya diğer katmanlardaki işlem elemanlarının sayısının artırılması/azaltması.
2. Transfer fonksiyonunun değiştirilmesi.
3. Eğitim için uygulanacak devir sayısının değiştirilmesi.
4. Başlangıç ağırlıklarının ve eşik değerinin değiştirilmesi.
5. Eğitim setinin değiştirilmesi.
6. Öğrenme oranının değiştirilmesi.
7. Momentum katsayısının eklenmesi.

#### 2.4.13. Çok Katmanlı Ağ Sonuçlarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler

Bir ÇKA'nın eğitim, doğrulama, test ve öngörü sonuçlarının değerlendirilmesi sürecinde performans ölçütlerinden yararlanılır.

Tablo 2.2.'de, ÇKA'ların performans ölçümlerinde sıkça kullanılan performans ölçütleri yer almaktadır. Bunlardan Hata Kareleri Toplamı (HKT) ve Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü (HKOK); büyük hataları cezalandırmak ve pozitif-negatif değerli farkların etkilerini ortadan kaldırmak için hataların karelerini alır. Ortalama Mutlak Hata (OMH) ve Ortalama Mutlak Yüzde Hata (OMYH) ise

hata kareleri yerine mutlak hataları kullanarak pozitif-negatif değerli farkların etkilerini ortadan kaldırır (Smith, 2002; Akt. Gür, 2009).

Tablo 2.2. Öngörü problemleri için kullanılan performans ölçütleri (Smith, 2002; Akt. Gür, 2009)

Performans Ölçütü	Denklem
Hata Kareleri Toplamı (HKT)	$\sum_{p=1}^p (d_p - z_p)^2$
Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü (HKOK)	$\left[ \frac{\sum_{p=1}^p (d_p - z_p)^2}{P} \right]^{\frac{1}{2}}$
Ortalama Mutlak Hata (OMH)	$\left( \frac{\sum_{p=1}^p  d_p - z_p }{P} \right)$
Ortalama Mutlak Yüzde Hata (OMYH)	$(100/P) \times \sum_{p=1}^p \left  \frac{(d_p - z_p)}{d_p} \right $

Yapılan literatür taraması sonucunda yapay sinir ağı konulu çeşitli çalışmaların olduğu görülmüştür. Bu çalışmalar şöyledir:

Aslan (2008) çalışmasında üç farklı yapay sinir ağı metodu ile ileriye dönük uzun zaman aralıkları sonunda Türkiye'den ve yurtdışından toplam dört havza genelinde günlük sürekli akım, kurak devreli günlük akım, aylık akım, yeraltı su seviyesi verisi tahmin uygulamaları gerçekleştirmiştir. Çalışma sonuçları, yapay sinir ağları model tahminleriyle gözlenen zaman serileri karşılaştırmaları biçiminde sunulmuştur. Genelleştirilmiş Yapay Sinir Ağları, Radyal Tabanlı Yapay Sinir Ağı ve İleri Beslemeli Geriye Yayılım Sinir Ağı modellemeler amacıyla kullanılmıştır. Bununla birlikte Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon sonuçlarına da karşılaştırma tutarlılığı için başvurulmuştur. Performans karşılaştırma kriterleri, test süresi için elde edilen verinin ortalama kare hatası ve determinasyon katsayısı değerleridir. Uzun dönem sonu tahmin sonuçlarının bütün yöntemlerde her veri grubuna yönelik farklı verimlilikte olduğu söylenebilir. Fakat, Genelleştirilmiş Regresyon Yapay Sinir Ağları (GRYSA) yöntemi ileri dönemlerden sonra diğer yapay sinir ağı yöntemleri ile karşılaştırıldığında daha iyi performans değerlendirme kriter değerlerine ulaşmıştır. Sonuç olarak, yapılan çalışmada GRYSA'nın, gösterdiği

eğilim-tanımlama becerisi ile aylık akımlar ve özellikle yeraltı su seviyesi veri takımlarında uzun zaman aralıkları sonunda daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır.

Günümüzde güvenilir bir şekilde kimlik tespiti hala çözüm bekleyen sorunlar arasındadır. Çelik (2011) çalışmasında bu sorunların çözümüne katkıda bulunmak üzere geliştirilen algoritmayla biyometrik kimlik tanımlama ve doğrulama sistemi geliştirmiştir. Biyometrik kimlik tespitinde avuç içi izleri önemli araçlardan bir tanesidir. Avuç içi okuyucusundan veya tarayıcıdan alınan görüntüler bilgisayar ortamında görüntü ön işleme teknikleriyle sayısal hale çevrilmiştir. Avuç içi görüntüsünün referans alınan çalışma bölgesinin çıkarılması ve bu bölgeye iki boyutlu ayırık dalgacık dönüşümü uygulanarak avuç içi öznitelik vektörleri tespit edilmiştir. Dalgacık dönüşümü sonucunda elde edilen fazla, katsayılar geliştirilen algoritma ile avuç içi izini temsil edecek ve ayırt ediciliğini yitirmeden daha az katsayılara indirgenmiş ve ileri beslemeli yapay sinir ağına eğitilerek sınıflandırılmıştır. Yapılan çalışmada kullanılan avuç içi görüntüleri bu alanda standart olarak kabul edilen PolyU veri tabanından bulunmuştur. Bu çalışmada yapay sinir ağıyla avuç içi izi tanımlama ve doğrulama sistemi gerçekleştirilerek problemin çözümüne katkı sağlamaya çalışılmıştır. Yapay sinir ağıyla eğitim sürecinde ve test aşamasında başarı gösterilmiştir.

Demirceylan (2012) tarafından yapılan çalışmada yapay sinir ağları ile Erzurum iline ait doğalgaz tüketim tahmini yapmak ve çoklu doğrusal regresyon analizi ile yapay sinir ağının sonuçlarını karşılaştırmak amaçlanmıştır. Bu amaca istinaden her iki yöntem de ana hatlarıyla anlatılmış ve incelenmiştir. Doğalgaz tüketimine etki eden veriler kullanılarak aylık doğal gaz tüketim tahmini, yapay sinir ağları ve çoklu doğrusal regresyon analizi yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir.

Ergür (2007) Portland çimentosu ve Portland kompoze çimentosu ile üretilen harçların yüksek sıcaklıktaki mekanik dayanımları yapay sinir ağıyla tespit etmeye çalışmıştır. Deneysel çalışma, numune üretimi, küre, sıcaklık etkisi, soğutma süreci, fiziksel ve mekanik deneyleri ve yapay sinir ağı olmak üzere altı basamakta gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, 300 °C'ye kadar olan basınç dayanımının kontrol numunelerine göre artış gösterdiği ve bu sıcaklıktan sonra dayanımın sürekli düştüğü ortaya çıkmıştır. Ayrıca, sıcaklık uygulanmış harç numunelerinin hava ve su ile soğutulmasında istatistiki olarak fark olduğu ve yapay sinir ağı ile yapılan bir

değerlendirmede en yüksek % 8 hata payı ile eğilme ve basınç dayanımının tahmin edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada; aşındırıcı su jeti sistemi teorik olarak analiz edilmiş ve ayrıca deneysel veriler yapay sinir ağı yardımıyla modellenmiştir. Deneysel çalışmada, farklı kalınlıktaki değişik malzemelerin ilerleme hızları dikkate alınarak, aşındırıcı su jeti ile kesme yönteminde yapay sinir ağının kullanılabilineceği saptanmıştır. Buna ilaveten, yapılan deneylerle ilerleme hızının, kesilen yüzey kalitesine etkisi ve oluşan çizikler farklı malzemeler için incelenmiştir.

Güler (2007) çalışmasında, çinko alüminyum alaşımlarının korozyonu sonucu meydana gelen ağırlık kaybı değişimlerinin zaman periyotlarında tahmini değerlerinin elde edilmesini amaçlamıştır. Deneysel sayısı arttıkça maliyet artmakta ve zaman kaybı meydana gelmektedir. Bundan dolayı, deneylerden elde edilen sonuç değerlerine göre yapay sinir ağları tasarlanmıştır. Yapay sinir ağlarında standart ve yüksek performanslı geri yayılım algoritmaları kullanılarak çinko-alüminyum alaşımlarının korozyon deney sonuçları tahmin edilmiştir. Sonuç olarak, çinko alüminyum alaşımlarının istenen zaman periyotlarında, malzemenin birim alanında meydana gelen ağırlık kayıplarının tahmini mümkün olmuştur.

Güneş (2010) ayrık dalgacık analizi ile göl su seviyeleri farklı frekanslarda alt serilere ayrılarak her bir alt serinin esas seriyeye etkisini incelemiştir. Daha sonra etkili olan alt seriler kullanılarak göl su seviyeleri yapay sinir ağlarıyla modellenmiştir. Yapay sinir ağı ile dalgacık modeli (YSA-Dalgacık) oluşturulurken aynı kapalı havza içerisinde yer alan Çatalyol Kuyu seviyesi, Yay Gölü su seviyesi ve Sultan Sazlığı'nın kendi su seviye verilerinden oluşan 1994 ve 2005 yılları arasında DS4 12. Bölge Müdürlüğü tarafından ölçülen toplam 141 adet aylık ölçüm verisi kullanılmıştır. Modeller, verilerin ilk %75'lik kısmı ile eğitilmiş, sonraki %25'lik kısmı ile de ortalama karesel hatanın karekökü, ortalama mutlak göreceli hata ve korelasyon değerlerine göre test edilerek en doğru tahmin yapılmaya çalışılmıştır. YSA-Dalgacık modelinden elde edilen tahminler klasik YSA modeli ile kıyaslanmıştır. Yapılan karşılaştırmalar sonucunda dalgacık analiziyle beraber kullanılan yapay sinir ağı modellerinin daha başarılı sonuçlar verdiği ortaya çıkmıştır.

Özcan (2007) tarafından yapılan çalışmada makine işlem sürelerinin tahminine yönelik bir yapay sinir ağı geliştirilmiş ve performansı belirlenmiştir. Yapay sinir ağı topolojisinin belirlenmesinde deney tasarımı yaklaşımı kullanılmış ve yapay sinir ağının ürettiği sonuçların gerçeği ne kadar temsil ettiği istatistiksel olarak incelenmiştir. Çalışmada makineler ve bu makinelerde çalışan işçilerin yaptıkları faaliyetler kameraya alınarak bu konuda uzman kişilerle birlikte beyin fırtınası yöntemi uygulanarak işlem süresine etki eden faktörler tespit edilmiştir. İşletmede bu faktörler gözetilerek iş etüdü çalışması yapılmıştır. Her bir makine için 100'den fazla örnek alınarak Yapay Sinir Ağına örnek verisi olarak girilmiştir ve test verileriyle deneyerek sonuçların güvenilirliği araştırılmış ve elde edilen sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

Özkan (2006) tarafından yapılan çalışmada tornalamada değişik kesme şartlarında elde edilen kesme kuvvetleri ve sıcaklık deney sonuçlarının Bulanık Mantık, Yapay Sinir Ağı ve Bulanık Sinir Ağından oluşan yapay zeka teknikleri ile modellenmesi amaçlanmıştır. Bunun için Bulanık Mantık, Yapay Sinir Ağı, Bulanık Sinir Ağı gibi yapay zeka tekniklerinin çıkarım, öğrenme sistemleri ve yapıları araştırılmıştır. Ardından elde edilen deney sonuçları üç yapay zeka tekniği de kullanılarak modellenmiştir. Test verileri üzerinde yapılan istatistiksel incelemelerle deney verilerini en iyi modelleyebilen yapay zeka tekniği ve diğer modelleme teknikleri arasındaki farklar incelenmiştir.

Sezer (2008) yazılım projelerinin maliyetini tahmin etmek için yapay sinir ağı uygulaması gerçekleştirilmiştir. Yazılım maliyetini en çok etkileyen faktörleri tespit etmek için yazılım kestirim metodları olan satır sayısı, fonksiyon puanları, COCOMO 81 modeli ve COCOMO II modeli incelendi. Aynı zamanda yayın taraması yapılarak uzman görüşleri alındı. Belirlenen faktörlere göre yazılım firmalarından gerçekleşmiş yazılımların tespit edilen kriterlere göre veriler toplandı. Elde edilen yazılım proje örneklerinin maliyetleri, farklı tarihlere ait olması sebebiyle bütün projelerin maliyeti günümüz maliyetine taşındı. Verilere normalizasyon işlemi yapıldıktan sonra test ve eğitim verileri olarak iki gruba ayrıldı. Yapay sinir ağı olarak çok katmanlı ileri beslemeli yapay sinir ağı seçildi ve eğitim algoritması olarak Delta Algoritmasına karar verildi. Örnek veri seti kullanılarak eğitim tamamlandıktan sonra test verileri



ağa sunulurken hedef çıktı elde edildi. Yapay sinir ağı uygulamasından elde edilen veriler COCOMO 2000 verileri ile kıyaslandı.

Subaşı (2010) Yapay Sinir Ağı ile Atıksu Arıtma Performansını belirlemeye çalışmıştır. Çalışmada, modelleme yapmak için MATLAB R2008a kullanılmıştır. Çalışma sırasında kullanılan veriler yüzey altı akışlı yapay sulak alan verileridir (Marahatta, 2004). Çalışmada farklı giriş parametreleri kullanılarak farklı çıkış parametrelerinin arıtma verimleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu model yaklaşımına göre modellemede kullanılan verilerden arıtma tesisi performansını en çok etkileyen parametreler; önem sırasına göre KOİ, TKM, UAKM ve Sıcaklık parametreleri olmuştur. Model, arıtma tesisi verilerini yaklaşık %98 oranında tahmin edebilmiştir. Buna göre, literatürde belirtilen diğer kinetik ve matematiksel modellerin yanında yapay sinir ağlarının da arazi ölçekli evsel atık su arıtma tesisleri için kullanılabilir olduğu saptanmıştır.

Tepehan (2011) öğrenci başarısının yordaması amacıyla oluşturulan yapay sinir ağının (Çok Katmanlı Algılayıcı Modeli) performansı ve aynı amaçla oluşturulan lojistik regresyon modelinin performansını, “doğru sınıflandırma” oranlarından faydalanılarak karşılaştırmıştır. Karşılaştırmada, PISA-2003’e katılan 4855, PISA-2006’ya katılan 4942 ve PISA-2009’a katılan 4996 Türk öğrencinin test ve anket sonuçlarından yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrenci başarısının yordanmasında yapay sinir ağlarının, en az lojistik regresyon modeli kadar iyi sonuçlar verdiği ortaya çıkmıştır. Bu sebepten ötürü öğrenci başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve öğrenci başarısının yordanması çalışmalarında yapay sinir ağlarının güvenilir bir şekilde kullanılabilmesi düşünülmektedir. Bu araştırma kapsamında “Yapay Sinir Ağları”nın eğitim literatürüne kazandırılmış olması, daha sonra yapılacak araştırmalara ışık tutması bakımından önemli görülmektedir. Araştırma ile ortaya konan sonuçların, eğitim araştırmacıları tarafından yeterli ve kabul edilebilir olmasıyla, bundan sonra yapılacak pek çok çalışmada yapay sinir ağlarının kullanılması vazgeçilmez olacaktır. Dolayısıyla, yapılan çalışmanın eğitim literatürüne getirdiği yenilikler bakımından oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Türk’e göre (2012) günümüzde birçok hastalığın tedavisi mümkün olduğundan, doğru teşhis büyük önem arz etmektedir. Bu sebepten hekimlere doğru ve hızlı teşhis koyabilmeleri konusunda yardımcı olabilmek amacıyla, Yapay Zekâ

Yöntemlerinin geliştirilmesi son derece önemlidir. Bu çalışmada 150 hastadan alınan veriler işlendikten sonra bilgisayara aktarılmıştır. Daha sonra bu verilere Yapay Sinir Ağı (YSA) modelleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar normal veya hasta olacak şekilde sınıflandırılmıştır ve böylelikle hekimlere hastalık teşhisi yaparken yardımcı olacak bir sistem geliştirilmiştir.

Yaşlı (2011) dalgacık yapay sinir ağı (DYSA) yöntemi kullanılarak kısa ve uzun dönem nehir akışlarının tahminini yapmıştır. İlk olarak ayrık dalgacık analiziyle nehir akışları farklı frekanslarda alt serilere ayrılarak her bir alt serinin esas seriye etkisi araştırılmıştır. Daha sonra en etkili olan alt seriler kullanılarak nehir akışları yapay sinir ağlarıyla modellenmiştir. Modeller, verilerin ilk %50'lik kısmı ile eğitilmiş, %25'lik kısmı ile ortalama karesel hatanın karekökü, ortalama mutlak hata ve korelasyon değerlerine göre test edilmiş ve kalan %25 lik kısmı ile de yine aynı kriterlere göre değerlendirilmiş ve en isabetli tahmin yapılmaya çalışılmıştır. DYSA modelleri yapay sinir ağı (YSA) modelleriyle karşılaştırılmış ve DYSA'nın genel olarak YSA'dan daha iyi olduğu görülmüştür.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması, veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesi açıklanmıştır.

#### 3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişliğine etki eden faktörlerin incelendiği bu çalışmada, nitel ve nicel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem araştırması kullanılmıştır. Tashakkori ve Creswell (2007) karma yöntem araştırmasını araştırmacının, aynı araştırma içinde nicel ve nitel yöntemleri ve yaklaşımları kullanarak veri topladığı, analiz ettiği ve bulguları bütünleştirdiği ve ileriye yönelik yordamalarda bulunduğu araştırma olarak tanımlamaktadır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013: 351).

Araştırmanın nicel boyutunda nicel araştırma yöntemlerinden olan tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Karasar'a (2014: 77) göre, tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Bu çalışmada evrenden seçilen örneklem yani Zonguldak ilindeki fen ve teknoloji öğretmenleri incelendiği için genel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar'a (2014: 79) göre, genel tarama modeli, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü veya ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Genel tarama modellerinden ise korelasyona dayalı alan taraması kullanılmıştır. Korelasyona dayalı alan taraması, nicel araştırmada değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmeye çalışan temel stratejidir (Punch, 2014: 123). Bu çalışmada da fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişliğini etkileyen değişkenler incelenmiş ve aralarındaki ilişkiler tespit edilip açıklanmıştır. Bu sebeple çalışmanın nicel boyutunda korelasyona dayalı genel alan tarama modeli kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel boyutunda nitel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, "nasıl" ve "niçin" sorularını temel alan, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı derinliğine incelemesine olanak veren araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 313). Bu çalışmada mesleki tükenmişlik ve öz-yeterlik görüşme soruları ile fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişlik ve öz-yeterlik durumlarının nasıl olduğu derinlemesine incelenmiştir.

Değişkenler neden sonuç ilişkisi içinde ise, bağımlı ve bağımsız değişkenler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bağımlı değişken, araştırmacının manipüle edemediği, bağımsız değişkene bağlı olarak ortaya çıkan ve araştırmanın sonucu durumunda olan değişkendir. Bağımsız değişken ise araştırmacının manipüle edebildiği, ilgisini yoğunlaştırdığı nicel ya da nitel olabilen değişkendir (Büyüköztürk, 2014: 3). Bu araştırmada, “mesleki tükenmişlik” bağımlı değişken iken; mesleki tükenmişliğe etki eden “kişisel bilgiler, öz-yeterlik ve yetkinlik” değişkenleri bağımsız değişkenlerdir.

### 3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmada kullanılan anket ve görüşme formlarının uygulanması için Zonguldak İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli yazılı izni alınmıştır.

Araştırmanın evrenini, Zonguldak ili ve ilçe merkezlerde bulunan devlete bağlı ortaokullarda görev yapan tüm öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu evrenden seçilen 51 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır.

Örneklem-evren uyumu, beta katsayısı ile hesaplanır. Örneklem gücü ya da güç analizi kavramları ile de ifade edilen beta katsayısı, örnekleme yer alan katılımcı sayısının evreni temsil edip etmediğini sorgulamak amacıyla hesaplanır. Çalışmanın gücü kabaca bir çalışmanın bir etkiyi, farklılığı veya ilişkiyi gösterebilme konusundaki duyarlılığıdır ve  $P = 1 - \beta$  olarak ifade edilir. Çalışma öncesinde yapılan güç analizi doğrudan gerekli örneklem büyüklüğünü hesaplamaya yöneliktir. Diğer taraftan çalışma sonrasında yapılan (post hoc) güç analizi kullanılan denek sayısı, etki boyutu ve kabul edilen tip I hata düzeyine göre çalışmanın gücünü gösterir ([www.totbid.org.tr/upload/files/GucAnalizi\(AS\).docx](http://www.totbid.org.tr/upload/files/GucAnalizi(AS).docx)).

Zonguldak il genelinde 2013-2014 eğitim-öğretim yılında 635 okul, 6436 öğretmen bulunmaktadır. Bu okullardan 53 tanesi ortaokul olup toplam 56 fen ve teknoloji öğretmeni görev yapmaktadır. Bu çalışmada il merkezi ve bağlı ortaokullarda görev yapmakta olan 51 öğretmene ulaşılmıştır. %95 güvenirlilik düzeyinde bu evreni temsil edecek örneklem büyüklüğünün 49 kişi olduğu hesaplanmıştır. Çalışmanın gücü  $P=100-2,37=97,63$  olup örneklem evreni temsil etmede yeterli bulunmuştur. Paket analiz programının hesapladığı bu büyüklüğü elle hesaplamak isteyen araştırmacılar aşağıdaki formülleri kullanabilirler ([http://www.cozumrastirma.com.tr/orneklemlhesaplama\\_1\\_60.htm](http://www.cozumrastirma.com.tr/orneklemlhesaplama_1_60.htm)).

Örneklem büyüklüğü,

Anakütle büyüklüğü bilinmiyorsa;  $n=t^2 pq/d^2$

Anakütle büyüklüğü biliniyorsa;  $n=(Nt^2 pq)/(d^2 (N-1)+t^2 pq)$  formülleri kullanılarak hesaplanabilir.

N: Anakütle büyüklüğü

n: Örneklem büyüklüğü

p: İlgilenilen olayın görülme olasılığı

q: 1-p (veya ilgilenilen olayın görülmemesi olasılığı)

d: kabul edilen  $\pm$  örnekleme hata oranı

$t_{(\alpha, sd)}$ :  $\alpha$  anlamlılık düzeyinde, serbestlik derecesine göre t tablosu kritik değeri

### 3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu bölümde nicel ve nitel verilerin toplandığı “Tükenmişlik Envanteri”, “Fen ve Teknoloji Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği”, “Ohio Öğretmen Yetkinlik Ölçeği”, “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişliği Görüşme Formu”, “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Öz-yeterlik Görüşme Formu” ve “Kişisel Bilgi Formu” araçları aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

#### 3.3.1. Nicel ve Nitel Veri Toplama Araçlarının Pilot Çalışmaları

Hertzog (2008) pilot uygulamada yer alacak katılımcı sayısının örneklemin %10’u kadar olmasını öngörmüştür. Çalışmanın pilot uygulaması ölçekler için 34, mülakat formları için 8 gönüllü fen ve teknoloji öğretmenin katılımı ile yapılmıştır. Uygulamada kullanılacak veri toplama araçlarının anlaşılabilirliği ve alana hizmet etme düzeylerine ilişkin görüşleri alınmıştır.

##### 3.3.1.1. Nicel veri toplama araçlarının pilot çalışması

Nicel veri toplama araçları olan “Tükenmişlik Envanteri”, “Fen ve Teknoloji Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği” ve “Ohio Öğretmen Yetkinlik Ölçeği”nin örnekte yer almayan 34 fen ve teknoloji öğretmeniyle yapılan pilot çalışmaya yönelik güvenilirlik bilgileri aşağıdaki gibidir.

Tükenmişlik ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alpha alt ölçeklerde “Duygusal tükenme” için 0,877, “Kişisel başarı” için 0,554, “Duyarsızlaşma” için 0,732 iken; ölçeğin geneli için ise 0,762 olarak bulunmuştur.

Öz-yeterlik ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alpha alt ölçeklerde “Alan bilgisine güven” için 0,952, “Performansa güven” için 0,414, “Laboratuvar bilgisine güven” için 0,876 iken; ölçeğin geneli için ise 0,702 olarak bulunmuştur. Öz-yeterlik ölçeğinin performansa güven alt boyutunun iç tutarlılık katsayısının düşük çıkması örneklemin sayıca azlığına bağlanabilir. Ölçeğin bütünlüğünü bozmamak için bu alt boyut çıkarılmamıştır. Yapılacak başka araştırmalarda örneklem sayısı artırılarak bu alt boyutun iç tutarlılık katsayısı yükseltilebilir.

Yetkinlik ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alpha 0,802 olarak bulunmuştur.

### 3.3.1.2. Nitel veri toplama araçlarının pilot çalışması

“Tükenmişlik Görüşme Formu” ve “Öz-yeterlik Görüşme Formu” standartizasyon çalışması yapıldıktan sonra ve asıl uygulamaya geçilmeden önce gönüllü 8 öğretmenin katılımı ile ölçekler değerlendirilmiştir. Görüşme sorularının anlaşılabilirliği ve amaca hizmet edip edemeyeceğine ilişkin öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Değerleyiciler arasındaki uyum katsayısını hesaplamak amacıyla her bir uzmandan, her bir sorunun veri toplama aracına uygunluk açısından yeterliğini 1 ile 10 arasında bir puan ile puanlamaları istenmiştir.

“Tükenmişlik görüşme formu” için hesaplanan uyum katsayısını düşüren 2 soru ölçekten çıkarılmış ve uzmanların sorulara verdiği puanların Fleiss Kappa katsayısı ( $\kappa=0,57$ ) hesaplanarak görüşme formu toplamda 12 sorudan oluşan son şekline dönüştürülmüştür. Hesaplama kullanılan veri tablosu aşağıdaki gibidir (Tablo 3.1.).

Tablo 3.1. Pilot çalışmanın “Tükenmişlik Görüşme Formu” için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler

<b>Değerleyici Puanları</b>											
<b>Madde</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$P_i$
<b>1</b>	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0,43
<b>2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1,00
<b>3</b>	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0,54
<b>4</b>	0	0	0	0	3	0	2	0	3	0	0,25
<b>5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0,43
<b>6-a</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1,00
<b>6-b</b>	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0,43
<b>7</b>	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0,43
<b>8</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1,00
<b>9</b>	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0,43
<b>10</b>	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0,43
<b>11</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0,46
<b>p<sub>j</sub></b>	0	0	0	0	0,03	0,04	0,15	0,16	0,39	0,24	

( $P_i$  : Satır toplamı,  $p_j$  : Sütun toplamı)

“Öz-yeterlik görüşme formu” için hesaplanan uyum katsayısını düşüren 1 soru ölçekten çıkarılmıştır. Uzmanların sorulara verdiği puanların Fleiss Kappa katsayısı ( $\kappa=0,509$ ) hesaplanarak görüşme formu toplamda 7 sorudan oluşan son şekline dönüştürülmüştür. Hesaplama kullanılan veri tablosu aşağıdaki gibidir (Tablo 3.2.).

Tablo 3.2. Pilot çalışmanın “Öz-yeterlik Görüşme Formu” için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler

<b>Değerleyici Puanları</b>											
<b>Madde</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$P_i$
<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1
<b>2-a</b>	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0,46
<b>2-b</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0,43
<b>3</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1
<b>4</b>	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0,43
<b>5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1
<b>6</b>	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	0,25
<b>p<sub>j</sub></b>	0	0	0	0	0	0	0,13	0,21	0,39	0,27	

Landis ve Koch (1977) elde edilen K değerlerine ilişkin yorumları aşağıdaki gibidir.

$K < 0$	Hiç uyuşma olmaması
0.0 — 0.20	Önemsiz uyuşma olması
0.21 — 0.40	Orta derecede uyuşma olması
0.41 — 0.60	Ekseriyetle uyuşma olması
0.61 — 0.80	Önemli derecede uyuşma olması
0.81 — 1.00	Neredeyse mükemmel uyuşma olması

Pilot çalışma sonuçlarına göre tükenmişlik görüşme formu ve öz-yeterlik görüşme formu için K değerleri sırasıyla 0,57 ve 0,509 bulunduğu için her iki görüşme formu için değerleyiciler arasında ekseriyetle uyuşma vardır. Elde edilen bu düzey görüşme formlarının araştırmada kullanılması için yeterli olduğunu göstermektedir.

### 3.3.2. Nicel Veri Toplama Araçları

Araştırmadan kullanılan nicel veri toplama araçları ve bunların geçerlik ve güvenilirlikleri ile ilgili bilgiler aşağıdaki gibidir.

#### 3.3.2.1. Kişisel bilgi formu

Bu form araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup, bu formda öğretmenin cinsiyeti, yaşı, medeni durumu, çocuk sayısı, aylık gelirin yeterliliği, kıdemi, ders yükü, öğretmenlik yapma nedeni, öğretmenliği isteyerek seçip seçmemesi, bilgi ve becerisinin yaptığı işle uyum içinde olup olmaması, emekliliği, meslektaş desteği, iş memnuniyeti, mesleki gelecek, hafta sonu tatili, mevcut eğitim sisteminden memnuniyetlik ve nedeni gibi sorular yer almaktadır.

#### 3.3.2.2. Mesleki tükenmişlik ölçeği

Araştırmada tükenmişliğin ölçülmesi için Maslach (1981) tarafından geliştirilmiş, Çam (1991, 1992) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan 22 maddelik Maslach Tükenmişlik Ölçeği kullanılmıştır.

Maslach Tükenmişlik Ölçeği, tükenmişlik sendromunun hipotezlenen açılarını ölçmek için geliştirilmiştir. Bu ölçek geliştirilirken; tükenmişlik yaşayan



çalışanların duygu ve tavırlarına ulaşmak için görüşme ve anketlerle veriler toplanmıştır. Ölçeğin maddeleri, kişisel duygu ve davranışlar hakkındaki cümlelerden yazılmıştır. Ölçek frekansa göre 1'den (yılda birkaç kez ya da çok az) 6'ya (her gün) kadar, ölçek yoğunluk bakımından ise 1'den (çok zayıf) 7'ye (çok güçlü) kadar numaralandırılmıştır. 47 maddeden oluşan ölçeğin ilk formu, 605 kişiye uygulanmıştır. Uygulamadan sonra, ölçeğin madde sayısı 47'den 25'e düşürülmüştür. Son olarak 3 madde farklı bir boyut olarak değerlendirildiği için çıkarılmıştır. Son haliyle Maslach Tükenmişlik Ölçeği 22 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek üç alt ölçekten oluşmaktadır. Bunlar “duygusal tükenme”, “duyarsızlaşma” ve “kişisel başarı” alt ölçekleridir. “Duygusal tükenme” alt ölçeğindeki 9 madde, bir kişinin işiyle ilgili duygusal olarak tükenmesi ve zorlanmış olmasıyla ilgili duyguları tarif etmektedir. “Duyarsızlaşma” alt ölçeğindeki 5 madde, bir kişinin bakımı ve hizmetiyle ilgili duyarsız ve kişiliksiz cevapları içerir. “Kişisel başarı” alt ölçeği 8 maddeden oluşur ve bu maddeler herhangi bir kişinin işiyle ilgili başarı ve yeterlik duygularını tarif eder. 25 maddelik ölçeğin güvenilirlik katsayıları 0,83 frekans ve 0,84 yoğunluk olarak bulundu. Alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları; “duygusal tükenme” alt ölçeği için frekans 0,89 ve yoğunluk 0,86, “kişisel başarı” alt ölçeği için frekans 0,77 ve yoğunluk 0,72 ve “duyarsızlaşma” alt ölçeği için frekans 0,59 ve yoğunluk 0,57 olarak bulunmuştur. Alt ölçeklerin test-son test güvenilirlik katsayıları “duygusal tükenme” alt ölçeği için frekans 0,82 ve yoğunluk 0,53, “kişisel başarı” alt ölçeği için frekans 0,60 ve yoğunluk 0,69 ve “duyarsızlaşma” alt ölçeği için frekans 0,64 ve yoğunluk 0,65 olarak bulunmuştur. Ölçekteki; 1., 2., 3., 6., 8., 13., 14., 16. ve 20. maddeler duygusal tükenme; 5., 10., 11., 15. ve 22. maddeler duyarsızlaşma; 4., 7., 9., 12., 17., 18., 19. ve 21. maddeler kişisel başarı ile ilgili maddelerdir. Maslach Tükenmişlik Ölçeği her maddede belirtilen duygunun yaşanma yoğunluğuna göre 1'den 5'e kadar işaretlenebilen likert tipi bir ölçektir. Duygusal tükenmişlik ve duyarsızlaşma alt ölçeklerinden alınan puanların yüksek olması ve kişisel başarı alt ölçeğinden alınan puanın ise düşük olması tükenmişliği gösterir. Araştırmada her bir kişinin tükenmişlik puanı hesaplanırken; ölçekteki 4., 7., 9., 12., 17., 18., 19. ve 21. maddeler olumsuz maddeler olduğundan ters puanlanmıştır (Maslach ve Jackson, 1981).

Maslach tükenmişlik ölçeği birçok dile çevrilmiş ve dünyadaki araştırmalarda tükenmişliği belirlemek için kullanılmıştır. Örneğin; Schaufeli ve Enzmann'ın (1998) literatür tarama çalışmasına göre yapılan çalışmaların %90'ında "Maslach Tükenmişlik Envanteri" kullanılmıştır (Akt. Maslach, Leiter ve Jackson, 2012).

### 3.3.2.3. Fen ve teknoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik ölçeği

Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersini öğretmeye yönelik öz-yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla Kaya, Polat ve Karamüftüoğlu (2012) tarafından geliştirilmiş olan "Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği" kullanılmıştır. Kullanılan ölçeğin KMO değerinin 0,81, Barlett Testi değeri 654,45 ve iç tutarlılık katsayısı  $\alpha = 0,83$  olarak hesaplandığı belirtilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, ölçeğin 3 alt boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Verilerin analizi sonucunda; birinci alt boyut "alan bilgisine güven ( $\alpha=0,80$ )", ikinci alt boyut "sınıf içi etkinlikleri gerçekleştirme (performans) konusunda güven ( $\alpha=0,59$ )", üçüncü alt boyut ise "laboratuvar bilgisine yönelik güven ( $\alpha=0,87$ )" olarak belirlenmiştir. Yapılan Path (Yol) analizinde  $df=74$ , Ki-kare= 116,99 ( $p = 0,000107$ ),  $\chi^2/df= 1,58$ , RMSEA=0,061, NFI= 0,90 ve CFI= 0,96 olarak bulunduğu ifade edilmiştir.

### 3.3.2.4. Ohio öğretmen yetkinlik ölçeği

Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini yerine getirirken kendilerini ne kadar yetkin gördüklerine ilişkin inançlarını saptamak amacıyla Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Baloğlu ve Karadağ (2008) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Ohio Öğretmen Yetkinliği Ölçeği" kullanılmıştır.

Ölçeğin çeviri geçerliği bulguları, orijinal ingilizce maddeleri ile uyumludur. Ölçek maddelerinin uyum ortalaması 10 tam puan üzerinden 9,05 bulunmuştur. Maddelerin uyum derece ortalamaları 7,85'in altında saptanmamıştır. Ayrıca ölçek maddelerinin %55'ine yakını 10 üzerinden 9,00 uyumlu bulunmuştur. Elde edilen bu sonuçlarına göre ölçeğin Türkçe çevirisinin ingilizce orijinali ile örtüştüğünün söylenebileceği ifade edilmiştir (Baloğlu ve Karadağ, 2008). Ölçeğin madde-toplam korelasyonlarında elde edilen korelasyon katsayıları 0,370 ile 0,586 arasında, madde-kalan korelasyonlarında ise elde edilen korelasyonlar 0,307 ile 0,641 arasında ve tüm maddelerde istatistiksel olarak manidardır. Ölçek maddelerinin, maddelerin ayırt edicilik güçleri belirlenmesi amacıyla ölçekten elde edilen ham puanlar büyükten

küçüğe doğru sıralandığı zaman alt %27 ve üst %27'yi oluşturan üst ve alt grup ortalamaları arasında tüm test maddeleri için  $p < 0,001$  düzeyinde manidar bir fark vardır. Böylelikle ölçekten elde edilen yüksek puan ile düşük puan arasında ölçeğin amaçladığı özelliği ölçme konusunda ayırt edici olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlarına göre, ölçek yeterli düzeyde madde-toplam, madde-kalan ve madde ayırt edicilik özelliklerine sahip olduğu söylenebilir (Oosterhof, 2001; Akt. Baloğlu ve Karadağ, 2008).

Ölçeğin alt ölçek puanları arasındaki korelasyonlar 0,526 ile 0,723 arasında değişmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alpha alt ölçeklerde 0,66 ile 0,79 arasında iken, ölçeğin geneli için ise 0,929 olarak bulunmuştur. Ölçeğin kararlılık anlamına gelen test-tekrar-test korelasyon katsayıları 0,471 ile 0,710 arasında değişmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının yetkinlik duygularının test-tekrar-test yöntemi ile incelenmesi sonucunda kısa zaman aralığında değişme olmadığını göstermektedir (Baloğlu ve Karadağ, 2008).

### 3.3.3. Nitel Veri Toplama Araçları

Araştırmadan kullanılan nitel veri toplama araçları ve bunların geçerlik ve güvenilirlikleri ile ilgili bilgiler aşağıdaki gibidir.

#### 3.3.3.1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişliği görüşme formu

Görüşme (mülakat), nitel araştırmada kullanılan en yaygın veri toplama araçlarından biridir. Çünkü bireylerin verilerini, görüşlerini, deneyimlerini ve duygularını ortaya çıkarma yönünden oldukça güçlüdür ve iletişimin en yaygın biçimi olan konuşmayı temel alır. Görüşmeler yazmaya ve doldurmaya dayalı olan testlerdeki veya anketlerdeki mevcut sınırlılığı, yapaylığı ortadan kaldırır (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 155).

Araştırmada, fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişliğini derinlemesine incelemek ve nicel bulguları desteklemek amacıyla “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişliği Görüşme Formu” geliştirilmiştir. Bu formun geliştirilmesi için izlenen aşamalar aşağıdaki gibidir:

- Araştırmanın nitel alt problemlerinin yanıtlanabilmesi için ne tür verilere ihtiyaç olabileceği değerlendirilmiştir ve ilgili alanyazın da okunmuştur.

- Görüşme formu hazırlanırken dikkat edilmesi gereken ilkelere uyulmuştur. Yani kolay anlaşılacak sorular yazılmış, odaklı sorular sorulmuş, çok boyutlu ve yönlendirici sorulardan kaçılmış, farklı türde alternatif sorular ve sondalar hazırlanmış, soru havuzu oluşturulmuş ve sorular mantıklı bir biçimde düzenlenmiştir.

Daha önce pilot çalışması yapılmış olan 12 sorudan oluşan “Tükenmişlik Görüşme Formu” yedi uzman görüşüne sunularak soruların kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Değerleyiciler arasındaki uyum katsayısını hesaplamak amacıyla her bir uzmandan her bir sorunun veri toplama aracına uygunluk açısından yeterliğini 1 ile 10 arasında bir puan ile puanlamaları istenmiştir. Uzmanların sorulara verdiği puanların Fleiss Kappa katsayısı  $\kappa = 0,68$  olarak hesaplanmıştır. Yani “Tükenmişlik Görüşme Formu” için değerlendiriciler arasında önemli derecede uyuma vardır. Bu hesaplamada kullanılan verilerin tablosu aşağıdaki gibidir (Tablo 3.3.).

Tablo 3.3. “Tükenmişlik Görüşme Formu” için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler

Madde	Değerleyici Puanları										P <sub>j</sub>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1
<b>2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
<b>3</b>	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0,43
<b>4</b>	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1
<b>5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0,43
<b>6-a</b>	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1
<b>6-b</b>	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0,43
<b>7</b>	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0,43
<b>8</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1
<b>9</b>	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1
<b>10</b>	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0,43
<b>11</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
<b>p<sub>i</sub></b>	0	0	0	0	0	0	0,25	0,26	0,24	0,25	

3.3.3.2. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine yönelik öz-yeterlik görüşme formu

Araştırmada, fen ve teknoloji öğretmenlerinin öz-yeterliğini derinlemesine incelemek ve nicel bulguları desteklemek amacıyla “Fen ve Teknoloji

Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Öz-yeterlik Görüşme Formu” geliştirilmiştir.

Daha önce pilot çalışması yapılmış olan 7 sorudan oluşan “Öz-yeterlik Görüşme Formu” yedi uzman görüşüne sunularak soruların kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Değerleyiciler arasındaki uyum katsayısını hesaplamak amacıyla her bir uzmandan her bir sorunun veri toplama aracına uygunluk açısından yeterliğini 1 ila 10 arasında bir puan ile puanlamaları istenmiştir. Uzmanların sorulara verdiği puanların Fleiss Kappa katsayısı  $K = 0,59$  olarak hesaplanmıştır. Yani “Öz-yeterlik Görüşme Formu” için değerleyiciler arasında ekseriyetle uyuma vardır. Bu hesaplamada kullanılan verilerin tablosu aşağıdaki gibidir (Tablo 3.4.).

Tablo 3.4. “Öz-yeterlik Görüşme Formu” için Fleiss Kappa katsayısının hesaplanmasında kullanılan veriler

Değerleyici Puanları											
Madde	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P <sub>j</sub>
1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1
2-a	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0,43
2-b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
3	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0,52
4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0,43
5	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	0,52
p <sub>i</sub>	0	0	0	0	0	0	0,24	0,27	0,27	0,27	

### 3.3.3.3. Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği

Lincoln ve Guba (1985) “iç geçerlik” yerine “inandırıcılık”, “dış geçerlik” yerine “transfer edilebilirlik”, “iç güvenilirlik” yerine “tutarlık” ve “dış güvenilirlik” yerine “teyit edilebilirlik” kavramlarını kullanmayı tercih etmektedir.

Araştırmanın iç geçerliğini sağlamak için;

- Nitel bulgular araştırmacı tarafından yorumlanmadan önce çalışmanın gerçekleştirildiği okullarda görev yapan öğretmenlerin alıntılarına yer verilmiştir.
- İçerik analizi yapılırken her kodun kendi aralarında ve bir alt temanın diğer bir alt temayla ve bunların temayla olan uyumu kontrol edilmiş ve anlamsal

bütünlük yakalanmaya çalışılmıştır. Ayrıca alan yazın okunarak kuramsal tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır.

- Araştırma sonunda yapılan genellemelerin sadece bulgularla ve çalışma grubuyla sınırlandığı, ancak bu çalışmanın benzer durumlara genellenebileceği göz önünde tutulmuştur.

Araştırmanın dış geçerliğini sağlamak için;

- Araştırmanın yöntem bölümünde, araştırmanın modeli, çalışma grubu ve özellikleri, veri toplama araçları ve özellikleri, veri toplama ve analizinin nasıl gerçekleştirildiği ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Böylelikle çalışmanın, başka araştırmalarla kolaylıkla karşılaştırılabilmesi sağlanmıştır.

Araştırmanın iç güvenilirliğini sağlamak için;

- Araştırma soruları oldukça açık, anlaşılır ve derinlemesine bilgi elde edilecek tarzda hazırlanmıştır.
- Veri setinin kodlanması öncelikle araştırmacı tarafından yapılmış ardından uzman görüşü alınarak benzerlikler kontrol edilmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın dış güvenilirliğini sağlamak için;

- Araştırmanın çalışma grubu, araştırmanın karma modelinin nasıl oluşturulduğu, çalışmanın yöntemi, verilerin nasıl toplandığı ve veri analizinin nasıl yapıldığı nitel ve nicel bağlamda ayrıntılı ve anlaşılır şekilde açıklanmıştır.

#### 3.3.3.4. Çalışmanın eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri

Bir ANOVA deseniindeki değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü karşılaştırmada sık kullanılan istatistik, eta-kare ( $\eta^2$ ) korelasyon katsayısıdır. Bu katsayının hesaplanmasına ilişkin formül (3.1.) eşitliğinde verilmiştir. Değişkenler arasında doğrusallık varsayımı gerektirmeyen eta-kare, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerine ne derece etkisi olduğunu gösterir. Etki büyüklüğü 0-1 arasında değişir. Aralıkların yorumu aşağıdaki gibidir (Büyüköztürk, 2014: 44).

0,01-0,059: küçük ya da düşük etki

0,06-0,139: orta etki

0,14 -1.00: büyük ya da geniş etki

Tablo 3.5.'de mesleki geleceğe ilişkin düşünceye göre tükenme puanlarının tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.5. Mesleki geleceğe ilişkin düşünceye göre tükenme puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Gruplararası	465,45	3	155,15	1,62	0,19
Gruplarıçi	4493,13	47	95,59		
<b>Toplam</b>	<b>4958,58</b>	<b>50</b>			

$$\eta^2 = \frac{KT_{\text{Gruplara arası}}}{KT_{\text{Toplam}}} \text{ (KT: Kareler toplamı)} \quad (3.1.)$$

Tablo 3.5.'deki ANOVA desenine göre  $\eta^2$  değeri  $\eta^2 = \frac{465,45}{4958,58} = 0,094$  olup bu değer çalışmadaki bağımsız değişken olan mesleki geleceğe ilişkin düşüncelerin bağımlı değişken olan toplam tükenme üzerine etkisinin orta düzeyde olduğunu ve sonraki uygulamalarda kullanılmasında bir sakınca olmadığını gösterir.

Tablo 3.6.'da kıdeme göre tükenme puanlarının ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.6. Kıdeme göre tükenme puanlarının ANOVA sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Gruplararası	282,79	4	70,69	0,69	0,59	-
Gruplarıçi	4675,79	46	101,64			
<b>Toplam</b>	<b>4958,58</b>	<b>50</b>				

Tablo 3.6.'daki ANOVA desenine göre çalışmanın  $\eta^2$  değeri  $\eta^2 = \frac{282,79}{4958,58} = 0,057$  olup bu değer çalışmadaki bağımsız değişken olan mesleki kıdemin bağımlı değişken olan toplam tükenme üzerine etkisinin küçük düzeyde olduğunu gösterir.

Tablo 3.7.'de öğretmenlik mesleğini seçme nedenlerine göre toplam tükenme puanlarının ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.7. Öğretmenlik mesleğini seçme nedenlerine göre toplam tükenme puanlarının ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Gruplararası	1223,18	4	305,79	3,76	0,01	
Gruplarıçi	3735,39	46	81,20			
<b>Toplam</b>	<b>4958,58</b>	<b>50</b>				

Tablo 3.7.'deki ANOVA desenine göre çalışmanın  $\eta^2$  değeri  $\eta^2 = \frac{1223,18}{4958,58} =$

0,25 olup bu değer çalışmadaki bağımsız değişken olan öğretmenlik mesleğini seçme nedeninin bağımlı değişken olan toplam tükenme üzerine etkisinin büyük düzeyde olduğunu ve sonraki uygulamalarda kullanılmasında bir sakınca olmadığını gösterir.

#### 3.4. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmada kullanılan anket ve görüşme formlarının uygulanması için Zonguldak İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli yazılı izinler alındıktan sonra veriler, Zonguldak ili merkez ve ilçe sınırları içerisindeki resmi ortaokullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinden toplanmıştır. Araştırmacı ilgili okullara giderek öğretmenlerle yüz yüze görüşüp ölçme araçlarını öğretmenlere açıklamıştır. Araştırmacı tarafından öncelikle mesleki tükenmişlik ve öz-yeterlik konularıyla ilgili farkındalık sağlamak için ilgili anketleri doldurmaları istenmiş ve ardından öğretmenlerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler sesli veya yazılı kayıt olarak alınmıştır.

#### 3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Bu bölümde nitel ve nicel verilerin çözümlenmesi süreci ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

##### 3.5.1. Nicel Verilerin Çözümlenmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin normal dağılım özelliğini incelemek için verilere normallik testleri yapılmıştır. Bu testlerin sonuçları aşağıdaki gibidir.

Veri setinin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için basıklık (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) değerlerine bakılır. Çarpıklık katsayısının standart hatasına bölünmesiyle elde edilecek z-istatistiği  $-1,96 < z < 1,96$  aralığında yer



alıyorsa, %95 güvenle verilerin dağılımının normalden aşırı sapma göstermediği söylenebilir (Büyüköztürk, 2014: 42).

Tablo 3.8. Araştırma verilerine ilişkin Çarpıklık ve Basıklık sonuçları

		İstatistik	Standart hata
Mesleki tükenmişlik	Çarpıklık	0,46	0,33
	Basıklık	-0,06	0,66
Öz-yeterlik	Çarpıklık	0,082	0,33
	Basıklık	-0,53	0,66
Yetkinlik	Çarpıklık	-0,45	0,33
	Basıklık	1,04	0,66

Tablo 3.8.'e göre değişkenlerin Basıklık ve Çarpıklık değerleri aşağıdaki gibidir.

$$\text{Basıklık ve Çarpıklık} = \frac{\text{istatistik}}{\text{standart hata}} \quad (3.2.)$$

Mesleki tükenmişlik için; Basıklık  $=(-0,06)/0,66=-0,09$  Çarpıklık  $=0,46/0,33=1,39$

Öz-yeterlik için; Basıklık  $=(-0,53)/0,66=-0,803$  Çarpıklık  $=0,082/0,33=0,25$

Yetkinlik için; Basıklık  $=1,04/0,66=1,57$  Çarpıklık  $=(-0,45)/0,33=-1,36$  bulunur.

Her bir değişkenin basıklık ve çarpıklık değerleri (0,09, 1,39, -0,803, 0,25, 1,57 ve -1,36)  $-1,96 < z < 1,96$  aralığında yer aldığı için %95 güvenle verilerin normal dağıldığı söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen verilere ilişkin Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.9. Araştırma verilerine ilişkin Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mesleki tükenmişlik	0,08	51	0,20	0,97	51	0,26
Öz-yeterlik	0,12	51	0,08	0,98	51	0,53
Yetkinlik	0,07	51	0,20	0,97	51	0,23

Grup büyüklüğünün 50'den küçük olması durumunda Shapiro-Wilk, büyük olması durumunda Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi, puanların normalliğe uygunluğunu incelemeye kullanılan iki testtir (Büyüköztürk, 2014: 42). Araştırmada

grup büyüklüğü 51 olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi göz önünde bulundurulur. Tablo 3.9.'a göre Kolmogorov-Smirnov testine göre mesleki tükenmişlik, öz-yeterlik ve yetkinlik için hesaplanan p değerleri (0,2, 0,083 ve 0,2) 0,05'den büyük çıktığı için %95 güvenle verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

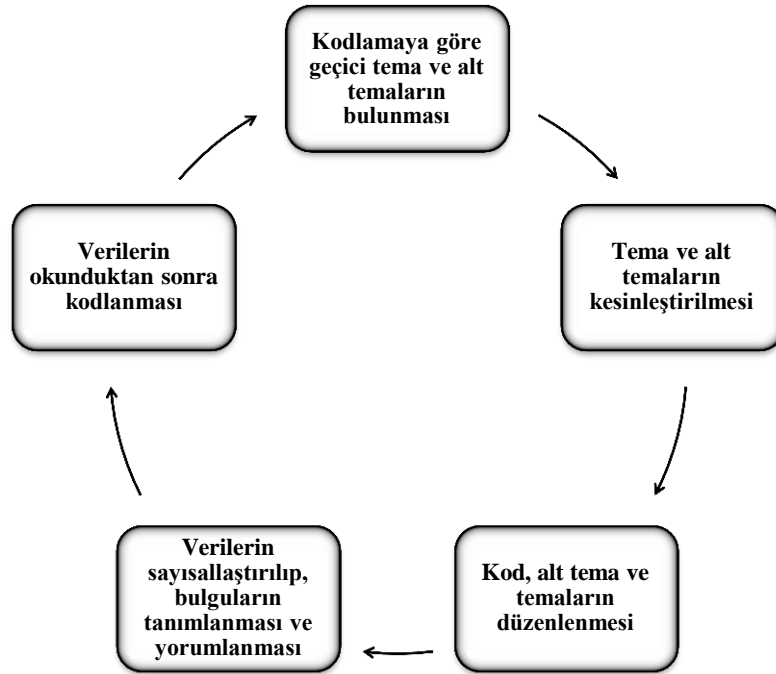
Araştırmaya katılan toplam 51 cevaplayıcının anketlere verdikleri cevaplar excel programında yazılarak veri seti oluşturulmuştur. Bu veri seti SPSS (Statistical Package for the Social Science) paket programına aktarılmıştır. Verilerin analizinde, betimsel istatistik ve anlam çıkartıcı istatistik yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Betimsel istatistik, bir örneklem üzerinde ya da ulaşılabilen durumlarda evrenin tamamından gözlem yaparak, elde edilen verileri kullanarak, araştırmaya katılan bireylerin ya da objelerin özelliklerini betimlemeyi amaçlayan bir süreç iken; anlam çıkartıcı istatistik, örneklemden hesaplanan istatistiklere dayalı olarak evren değerlerine ilişkin doğru çıkarımlar yapılmasını sağlayan yöntem ve tekniklerdir (Büyüköztürk, 2014: 5). Veriler normal dağıldığı için parametrik testler kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde verilere betimsel istatistik yöntemlerinden frekans ve yüzde uygulanırken; anlam çıkartıcı istatistik yöntemlerinden, parametrik t-testi, tek faktörlü varyans analizi (ANOVA), korelasyon (pearson korelasyon katsayısı) ve çoklu doğrusal regresyon uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine, çocuk sahibi olup olmamasına, medeni durumlarına, mesleği isteyerek seçip seçmemelerine, emekli olmayı isteyip istememelerine, hafta sonu tatilini isteme durumlarına ve mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre tükenme düzeylerinin, toplam tükenmelerinin, yetkinliklerinin, öz-yeterlik faktörlerinin (alan bilgisine güven-performansa güven-laboratuvar bilgisine güven) ve mesleki tükenmişlik faktörlerinin (duygusal tükenme-kişisel başarı-duyarsızlaşma) nasıl farklılaştığını bulmak için “Bağımsız t-testi” kullanılmıştır. Öğretmenlerin kıdemlerine, mesleki geleceğe ilişkin düşüncelerine ve öğretmenlik mesleğini seçme nedenlerine göre toplam tükenmenin nasıl farklılaştığını bulmak için “ANOVA” uygulanmıştır. Çalışmada incelenen değişkenlerden olan alan bilgisine güven, performansa güven, laboratuvar bilgisine yönelik güven, yetkinlik ve toplam tükenme arasında bir ilişkinin var olup olmadığını, varsa bu ilişkinin kuvvetini ve yönünü tespit etmek amacıyla “korelasyon” uygulanmıştır. Mesleki tükenmişlik üzerinde etkisi olan öz-yeterlik ve

yetkinlik değişkenlerinin mesleki tükenmişliği ne derecede açıklayabildiğini tespit etmek ve tükenmişlik ile ilgili kestirimler yapabilmek için araştırmadan elde edilen verilere yapay sinir ağı ve “çoklu doğrusal regresyon analizi” uygulanmıştır. Yapay sinir ağı uygulamasında MATLAB paket programı, çoklu doğrusal regresyon analizi için SPSS paket programı kullanılmıştır. Kestirim gücü açısından bu iki uygulama sonucu karşılaştırılmıştır.

### 3.5.2. Nitel Verilerin Çözümlemesi

Bu araştırmada görüşme formlarına verilen cevaplardan elde edilen veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi uygulanırken aşağıdaki adımlar izlenmiştir (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Mesleki tükenmişlik ile ilgili bir araştırmanın nitel veri analizindeki temel işlem adımları

İlgili alanyazın okunduktan sonra 51 fen ve teknoloji öğretmenin “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişliği Görüşme Formu” ve “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Öz-yeterlik Görüşme Formu” na verdiği cevaplar yazıya geçirilmiştir. Öğretmenlerle yapılan yüz yüze görüşmelerin bazıları sesli, bazıları ise cevaplayıcının rahat edebilmesi amacıyla kendi isteği üzerine yazılıdır. Ses kayıtları ve görüşme formuna yazılan yazılar Microsoft Word programına aktarılmıştır. Daha sonra 51 fen ve teknoloji

öğretmenin görüşme formlarında yer alan toplam 19 soruya verdiği cevaplar Excel programına aktarıldıktan sonra, bu cevaplar üç kez araştırmacı tarafından okunmuştur. Okumalar esnasında her cevap ayrıntılı olarak incelenip, cümle içindeki kelimelerden yola çıkarak kodlama işlemi yapılmıştır.

Kodlar Excelin açıklama ekle işlevi kullanılarak, cevabın yazılı olduğu hücrenin sağ üst köşesindeki belirteçe gelindiğinde açılan kutuda yer almaktadır. Nitel verilerin nasıl kodlandığı Şekil 3.2.'de örnek olarak gösterilmiştir.

Kodlama işlemi tamamlandıktan sonra ardından kesinleştirilmiştir. Kodların ayrıntılı incelenmesi neticesinde benzer olan kodlar taslak alt temalar altında toplanmıştır. Taslak alt temalar kesinleştirildikten sonra araştırma sorularına göre temalar belirlenmiştir. Ardından cevaplayıcılar tarafından kodların hangi sıklıkta tekrar ettiği hesaplanıp, kaydedilmiştir. Son olarak her tema ve kategori belirli yüzdelerle ifade edilip yorumlanmıştır.

NİTEL VERİLER - Microsoft Excel

Genel

Kopyula

Biçim Boyama

Yapılar

Formüller

Veri

Gözetim Çerç

Görünüm

NeuroSolutions

Metin Kaydır

Birleştir ve Ortala

Stiller

Hücreler

Özetlik Toplam

Sırala ve Filtre

Bul ve Uygula

Sık

Düzenleme

4. İş gününün sonunda kendini bedenen yorgun hissederim çünkü okulda genellikle hep ayaktaım. Ruhem de yoruluyorum tabii. Öğrencilerin sorunları, veller, iş

CL6	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR
1	YET-24. Yetenekli öğrencileriniz	MTG-1- Bu gün size meslek s	MTG-2- Fen alanındaki yenilikli	MTG-3- Mesleğinizin insani	MTG-4- İş gününün sonun	MTG-5- Öğrencilerinizin	MTG-6- A- Mesleğinizin	ilk yıl	MTG-6-B- Me					
2	5 branş sevgisi	İsterdim. İlgilenmez	Çok fazla sabırlı	İnsanlara fiziksel yorgunluğum his	arkadaşta Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist	Meslekle ilgili idealist
3	4 alan değiştirme	İsterdim. İlgilenmez	2. Pek takı empatik	3. Evet, ind çok çalıma	4. Fiziksel vübuyle kullanı	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam	5. Meslekle ilgili uygulam
4	3 mesleğe karşı sevgi	Fen bilgisi yoğun	2. Evet. Gü uyum sağlıyca	3. Kimileri ruhen doyunulu	4. Dersin 2 yıl iletijim	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel	5. Öğrenci bilimsel
5	5 kararsızlık	1. Yeniden yorgun	2. Orta dü mesleğin olumlu etis	Evet, olun iş doyunuluğu	Yorgun his etiydim	5. Öğrenci gelişim odaklı	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe	6. A. İlk yıl tecrübe
6	5 kararsızlık	1. Evet iste meraklı	2. Yenilikçi faydacı	3. Hayır. V yorgunluk	4. İş günü fiziksel ve	5. Öğrenci paylaşma	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı	6. A. "Kuts insan sarrafı
7	4 alanında zorlanma	1. Evet iste eğlenceli	2. Evet takı tavsiyeci	3. Evet ete öğretim zevki	4. Tamamı dı ruhal	5. İyi oldu mutlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu	6. A. Öğret olumlu
8	5 meslekten memnuniyet	1. Evet iste anlaba	2. Mümkün dı denetimli	3. Genel ö ruhsal yorgunlu	4. Ders vö dı yorgunluk-ğ	5. Öğrenci memnun	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan	6. A. Öğret başan
9	5 sorumluluğu kaldırma	1. Yeniden kusmen meraklı	2. Fen aları mesleğin nötr etkisi	3. Tabi ki iş tempusu	4. Bazen y. veremem	5. İletijimi mükemmeliyetçi	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik	6. a. Bizim rehberlik
10	4 iş yükü	1. Hayır. So adaletsizlik	2. Yeni bilş saygınlık	3. Evet çok kusmen yorgunlu	4. Bütün hi çözümcü	5. Öğrenci alışmak	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik	6. A. Öğret rehberlik
11	5 sorumluluk	1. Öğretimi maas yetersizliği	2. Bazen ü olumlu davranış değ	3. Evet ete yorgunluğa bağı	4. Yorgun unlayışlı	5. İyi Gele iş kutsal meslek	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak	6. A. Hey idealist olmamak
12	4 yorgunluk	1. Hayır. Ö paylaşma	2. Evet, gü eğitimde deşijim	3. Öğretimi mutlu	4. Akşam 2 olumlu deşijim	5. Evet, ilş saygınlık	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi	6. a. Öğret saygınlık kaybi
13	5 adaletsizlik	İsterdim. Uygulayca	2. Elimden çocuk deşijimi	3. Öğretimi öğretime doynulu	4. Bütün edeşijim yok	5. Öğrenci heyecan	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı	6. a. Öğret hayal kırıklığı
14	5 deşijirizlik	1. Hayır. Ö gelişimci	2. Evet takı konuşkanlık	3. 10 yılı ö idare ve evrak	4. Bedene deşijim	5. Evet ön hayalci	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir	6. a- İdealı sabir
15	5 alana karşı ilgi	1. Evet iste ipe yararlık	2. Evet ba huzur ve mutluluk	3. Evet dı bitkinlik	4. Yorgun. sosyo-ekonomi	5. Çok iyi. plano	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi	6. A. Bilgi. sevgi
16	4 uyum	1. Öğretim kopolulu	2. Evet fe rahat davranamama	3. Öğretim enerji tükenmi	4. Bedene zevilme	5. Öğrenci öğreten	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük	6. A. Çok 2 tahammülsüzlük
17	4 ders özellikleri	1. Evet iste gereksiz bilgi	2. Fen aları güçlü iletijim	Evet, iletij. konsantrasyon	4. İş günü eksikliği Kapattı	5. Evet miz bilgi	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik
18	5 kişilik uyum	1. Evet iste nedenci	2. Fen aları güçlü iletijim	Evet, iletij. konsantrasyon	4. İş günü eksikliği Kapattı	5. Evet miz bilgi	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik
19	5 günlük hayatta ilişkili	1. Evet iste öğrenciyi faydacı	2. Evet. Gü olumsuz deşijim	3. Evet dı deşijim	4. İyi hisse unlayışta azalm	5. İyi oldu ilgi	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik	6. A. Öğre deşijirizlik
20	4 anlaşılabilirlik	1. Hayır çü doğruculuk	2. Etmeye deşijirizlik	Evet, olun beyim yorgunlu	4. Çok har disiplin	5. İletijim sevgi	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı	6. A. Mesl geçim sıkıntısı
21	4 öğrenci memnuniyet	İsterdim. Çabıca çöbüs	2. Evet iste deşijirizlik	3. İnsanlar çok konuşmak	4. O gün 7 deşijirizlik	5. Öğrenci manevri doyunulu	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi	6. A. İtik b zaman problemi
22	4 mesleğe karşı isteklilik	1. Evet iste internet	2. Evet. Gü kişilik ve meslek gel	Evet, iletij. mükemmeliyetçi	4. İş günü olumsuz deşijim	5. Öğrenci mükemmeliyetçi	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma	6. A. İlk yıl çabada azalma
23	3 sorunsuzluk	1. Evet iste ilgi çekici	2. Kendim unlayışlık	3. Pek ete yörcelli yorgur	4. Evet ke yajyada azalma	5. Öğrenci model insan	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi	6. A. İtik b öğrenci gelişimi
24	4 ceza eksikliği	MESLEGE dinamik	2. Evet. Gü pozitiflik	Evet, iletij. doyunulu	4. Gün boı hoşgörülü	5. Öğrenci çocuk sevgisi	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler	6. A. İtik yıl çevresel faktörler
25	4 ceza eksikliği	1. Yeni bilyenilikçi	3. Etmeye yö gözlemci	3. Etmeye yö gözlemci	4. Çoğu za kararlık	5. Öğrenci öğretime sevgisi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi	6. A. Öğre eğitim sistemi

CL6 hücreleri için izlenimden tanımlanmış

Şekil 3.2. Nitel veri setinin kodlanması

#### 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada toplanan nitel ve nicel verilerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

##### 4.1. NİCEL BULGULAR

Araştırmadan elde edilen nicel verilerin analizleri ve bulguları aşağıdaki gibidir:

###### 4.1.1. SPSS Analizleri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 4.1’de verilmiş olup bulgular aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri

Sorular	Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
1.Cinsiyetiniz?	Bayan	32	62,7
	Erkek	19	37,3
2.Yaşımız?	21-30	27	52,9
	31-40	15	29,4
	41-50	8	15,7
	51 ve Üstü	1	2
3.Medeni durumunuz?	Evli	34	66,7
	Bekar	17	33,3
4.Çocuğunuz var mı?	Evet	25	49
	Hayır	26	51
5.Çocuğunuz varsa kaç tane?	0	26	51
	1	11	21,6
	2	12	23,5
	3	1	2
	4 Ve daha fazla	1	2
6.Sizce aylık geliriniz yeterli mi?	Evet	10	19,6
	Hayır	41	80,4
7. Kaç yıldır öğretmenlik yapıyorsunuz?	0-5 Yıl	22	43,1
	6-10 Yıl	6	11,8
	11-15 Yıl	6	11,8
	16-20 Yıl	12	23,5
	20 Yıl Ve daha fazla	5	9,8

Tablo 4.1. (devam)

Sorular	Cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
8. Ders yükünüz sizce ağır mı?	Evet	22	43,1
	Hayır	29	56,9
9. Neden öğretmenlik yapıyorsunuz?	Ekonomik sebeplerden	4	7,8
	Mesleği seviyor olmamdan	34	66,7
	Toplumsal nedenler	7	13,7
	Başka bir iş bulamadığımdan	2	3,9
	Diğer	4	7,8
10. Öğretmenlik mesleğini isteyerek mi seçtiniz?	Evet	38	74,5
	Hayır	13	25,5
11. Sahip olduğunuz bilgi ve becerilerin yaptığınız işle uyum içinde olduğunu düşünüyor musunuz?	Mesleki bilgi ve becerilerim yaptığım işle uyum içindedir.	47	92,2
	Yaptığım işin görev ve tanımı bilgi ve becerimi aşıyor, yeterli olamıyorum.	0	0
	Bilgi ve becerilerim, işimin ihtiyaç duyduğundan daha fazla ve onu kullanamıyorum.	4	7,8
	Diğer ise nedenini lütfen yazınız.	0	0
12. Bir fırsat olursa (istediğiniz koşullar sağlanırsa) hemen emekli olur musunuz?	Evet	17	33,3
	Hayır	34	66,7
13. Meslektaşlarım iş konusunda bana destek olurlar.	Evet	45	88,2
	Hayır	6	11,8
14. Şu andaki çalışma ortamınızdan memnun musunuz?	Evet	38	74,5
	Hayır	13	25,5
15. Mesleki geleceğinizi düşününce kendinizi nasıl hissedersiniz?	İyimser	28	54,9
	Kötümser	23	45,1
16. Hafta sonu tatilini ipe çeker misiniz?	Evet	37	72,5
	Hayır	14	27,5
17. Mevcut eğitim sisteminden memnun musunuz?	Evet	5	9,8
	Hayır	46	90,2

Tablo 4.1. (devam)

18. Eğitim sisteminden memnun değilseniz bunun en önemli nedeni nedir?	Sistem Karmaşası	45	88,2
	Fiziksel Yetersizlikler	3	5,9
	Öğretmen Maaşlarının Yetersizliği	1	2,0
	Yöneticilerin Durumu	0	0
	Ağır Çalışma Koşulları	2	3,9
	Öğretmen Yetersizliği	2	3,9
	Diğer	0	0
19. Gelecekle ilgili ne düşünüyorsunuz?	Mesleğime Devam Edeceğim	42	82,4
	Bir Başka Mesleğe Geçmek İstiyorum	5	9,8
	Ayrılmak İstiyorum	2	3,9
	Ek İş Düşünüyorum	2	3,9
	Diğer	0	0

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyetlerine, çocuk durumuna, medeni durumuna, çalışma ortamından memnuniyet durumuna, ders yükünün (haftalık ders saati) ağırlığına, meslektaşların destek olup olmama durumuna, aylık gelirin yeterlilik durumuna göre incelenen hiçbir ölçek ve ölçek alt boyutunda anlamlı bir farklılaşma olmamıştır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekliliği isteme durumlarına göre “yetkinlik”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yokken; “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “performansa güven” ve “duygusal tükenme” ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardır (Tablo 4.2.).



Tablo 4.2. Emekliliği isteme durumuna göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “performansa güven” ve “duygusal tükenme” puanlarının ortalamalarına ilişkin “Bağımsız t-Testi” sonuçları

	<b>Emekli olur musunuz?</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>TD</b>	<b>Evet</b>	17	1,47	0,51	49	3,13	0,005*
	<b>Hayır</b>	34	1,05	0,23			
<b>TT</b>	<b>Evet</b>	17	55,88	8,84	49	5,06	0,00*
	<b>Hayır</b>	34	43,61	7,78			
<b>PG</b>	<b>Evet</b>	17	14,94	1,88	49	2,39	0,02*
	<b>Hayır</b>	34	16,20	1,71			
<b>DT</b>	<b>Evet</b>	17	27,88	4,15	49	6,02	0,00*
	<b>Hayır</b>	34	19,05	5,26			

\* $p < 0,05$  (DT: Duygusal tükenme KB: Kişisel başarı D: Duyarsızlaşma ABG: Alan bilgisine güven PG: Performansa güven LBG: Laboratuvar bilgisine güven Y: Yetkinlik TT: Toplam tükenme TD: Tükenme düzeyi)

Tablo 4.2.’ye göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekli olup olmamalarına göre tükenme düzeyleri puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(19,52)}=3,13$  ve  $p=0,005 < 0,05$ ). Emekli olmak isteyen öğretmenlerin ortalaması 1,47 iken, emekli olmak istemeyen öğretmenlerin ortalaması 1,05’dir. Dolayısıyla emekli olmak isteyen öğretmenlerin tükenme düzeyleri, anlamlı bir farkla emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden daha yüksektir.

Tablo 4.2.’ye göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekli olup olmamalarına göre toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=5,06$  ve  $p=0,00 < 0,05$ ). Emekli olmak isteyen öğretmenlerin puan ortalaması 55,88 iken, emekli olmak istemeyen öğretmenlerin puan ortalaması 43,61’dir. Dolayısıyla emekli olmak isteyen öğretmenlerin toplam tükenme puanları anlamlı bir farkla emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden daha yüksektir.

Tablo 4.2.’ye göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekli olup olmamalarına göre performansa güven puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=2,39$  ve  $p=0,02 < 0,05$ ). Emekli olmak isteyen öğretmenlerin puan ortalaması 14,94 iken, emekli olmak istemeyen öğretmenlerin puan ortalaması 16,20’dir. Dolayısıyla emekli olmak isteyen öğretmenlerin performansa güven puanları anlamlı bir farkla emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.2.'ye göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekli olup olmamalarına göre duygusal tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=6,02$  ve  $p=0,00<0,05$ ). Emekli olmak isteyen öğretmenlerin puan ortalaması 27,88 iken, emekli olmak istemeyen öğretmenlerin puan ortalaması 19,05'dir. Dolayısıyla emekli olmak isteyen öğretmenlerin duygusal tükenme puanları anlamlı bir farkla emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden daha yüksektir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin hafta sonu tatilini isteme durumlarına göre "yetkinlik", "performansa güven", "laboratuvar bilgisine güven", "alan bilgisine güven", "kişisel başarı" ve "duyarsızlaşma" puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yokken; "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme" ve "duygusal tükenme" ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardır (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Hafta sonu tatilini bekleme durumlarına göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme" ve "duygusal tükenme" puanlarının ortalamalarına ilişkin "Bağımsız t-Testi" sonuçları

	<b>Hafta sonu tatilini ipte çeker misiniz?</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>S</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>TD</b>	<b>Evet</b>	37	1,27	0,45	49	3,65	0,001*
	<b>Hayır</b>	14	1	0,00			
<b>TT</b>	<b>Evet</b>	37	49,70	10,31	49	2,44	0,01*
	<b>Hayır</b>	14	42,42	6,72			
<b>DT</b>	<b>Evet</b>	37	23,54	6,21	49	2,98	0,004*
	<b>Hayır</b>	14	17,92	5,29			

\* $p<0,05$

Tablo 4.3.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin hafta sonu tatilini isteme durumlarına göre tükenme düzeyleri puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(36)}=3,65$  ve  $p=0,001<0,05$ ). Hafta sonu tatilini ipte çeken öğretmenlerin puan ortalaması 1,27 iken, hafta sonu tatilini ipte çekmeyen öğretmenlerin puan ortalaması 1'dir. Dolayısıyla hafta sonu tatilini ipte çeken öğretmenlerin tükenme düzeyleri ortalamaları anlamlı bir farkla hafta sonu tatilini ipte çekmeyen öğretmenlerinkinden daha yüksektir.

Tablo 4.3.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin hafta sonu tatilini isteme durumlarına göre toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=2,44$  ve  $p=0,01<0,05$ ). Hafta sonu tatilini ipte çeken öğretmenlerin puan ortalaması 49,70 iken, hafta sonu tatilini ipte çekmeyen öğretmenlerin puan

ortalaması 42,42'dir. Bu yüzden hafta sonu tatilini ipte çeken öğretmenlerin toplam tükenme puanları anlamlı bir farkla hafta sonu tatilini ipte çekmeyen öğretmenlerinkinden daha yüksektir.

Tablo 4.3.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin hafta sonu tatilini isteme durumlarına göre duygusal tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=2,98$  ve  $p=0,004<0,05$ ). Hafta sonu tatilini ipte çeken öğretmenlerin puan ortalaması 23,54 iken, hafta sonu tatilini ipte çekmeyen öğretmenlerin puan ortalaması 17,92'dir. Dolayısıyla hafta sonu tatilini ipte çeken öğretmenlerin duygusal tükenme ortalamaları, hafta sonu tatilini ipte çekmeyen öğretmenlerinkinden anlamlı bir farkla daha yüksektir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre "yetkinlik", "performansa güven", "alan bilgisine güven" puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yokken; "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme", "laboratuvar bilgisine güven", "duygusal tükenme", "kişisel başarı" ve "duyarsızlaşma" ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardır (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. Eğitim sisteminden memnuniyete göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme" "laboratuvar bilgisine güven", "duygusal tükenme", "kişisel başarı" ve "duyarsızlaşma" puanlarının ortalamalarına ilişkin "Bağımsız t-Testi" sonuçları

	Mevcut eğitim sisteminden memnun musunuz?	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
<b>TD</b>	<b>Evet</b>	5	1	0,00	49	3,53	0,001*
	<b>Hayır</b>	46	1,21	0,41			
<b>TT</b>	<b>Evet</b>	5	34,40	4,97	49	3,47	0,001*
	<b>Hayır</b>	46	49,15	9,28			
<b>LBG</b>	<b>Evet</b>	5	7,20	1,78	49	2,50	0,01*
	<b>Hayır</b>	46	8,93	1,43			
<b>DT</b>	<b>Evet</b>	5	15	2,82	49	4,95	0,001*
	<b>Hayır</b>	46	22,76	6,27			
<b>KB</b>	<b>Evet</b>	5	13,00	1,58	49	3,35	0,002*
	<b>Hayır</b>	46	17,43	2,88			
<b>D</b>	<b>Evet</b>	5	6,40	1,67	49	2,77	0,02*
	<b>Hayır</b>	46	8,95	3,66			

\* $p<0,05$

Tablo 4.4.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre tükenme düzeyleri puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(45)}=3,53$  ve  $p=0,001<0,05$ ). Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin puan ortalaması 1 iken, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalaması 1,21'dir. Dolayısıyla mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin tükenme düzeyleri ortalamaları anlamlı bir farkla mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.4.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=3,47$  ve  $p=0,001<0,05$ ). Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin puan ortalaması 34,40 iken, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalaması 49,15'dir. Dolayısıyla mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin toplam tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.4.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre laboratuvar bilgisine güven puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=2,50$  ve  $p=0,01<0,05$ ). Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin puan ortalaması 7,20 iken, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalaması 8,93'dür. Dolayısıyla mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin laboratuvar bilgisine güven ortalamaları anlamlı bir farkla mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.4.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre duygusal tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(9,18)}=4,95$  ve  $p=0,001<0,05$ ). Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin puan ortalaması 15 iken, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalaması 22,76'dır. Dolayısıyla mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin duygusal tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.4.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre kişisel başarı puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=3,35$  ve  $p=0,002<0,05$ ). Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin puan ortalaması 13 iken, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalaması 17,43'dür. Dolayısıyla mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin kişisel başarı ortalamaları anlamlı bir farkla mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden daha düşüktür. Kişisel başarı alt ölçeğinde ters puanlama yapıldığı için çıkan sonuca göre eğitim sisteminden memnun olan öğretmenler memnun olmayan öğretmenlerden daha başarılıdır.

Tablo 4.4.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre duyarsızlaşma puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(9,04)}=2,77$  ve  $p=0,02<0,05$ ). Mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin puan ortalaması 6,40 iken, mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalaması 8,95'dir. Dolayısıyla mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin duyarsızlaşma ortalamaları diğerlerine nazaran anlamlı bir farkla daha düşüktür.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceği düşünme biçimine göre “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yokken; “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme” ve “duygusal tükenme” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Mesleki geleceği düşünme biçimine göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme” ve “duygusal tükenme” puanlarının ortalamalarına ilişkin “Bağımsız t-Testi” sonuçları

	Mesleki geleceği düşünme biçimi	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
TD	İyimser	28	1,07	0,26	49	2,44	0,02*
	Kötümser	23	1,34	0,48			
TT	İyimser	28	44,57	8,32	49	2,62	0,012*
	Kötümser	23	51,52	10,61			
DT	İyimser	28	19,46	5,63	49	3,41	0,001*
	Kötümser	23	25,08	6,09			

\* $p<0,05$

Tablo 4.5.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceği düşünme biçimine göre tükenme düzeyleri puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(32,24)}=2,44$  ve  $p=0,02<0,05$ ). Mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin puan ortalaması 1,07 iken, mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerin puan ortalaması 1,34'dür. Dolayısıyla mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin tükenme düzeyleri ortalamaları anlamlı bir farkla mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.5.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceği düşünme biçimine göre toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=2,62$  ve  $p=0,012<0,05$ ). Mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin puan ortalaması 44,57 iken, mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerin puan ortalaması 51,52'dir. Dolayısıyla mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin toplam tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.5.'e göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceği düşünme biçimine göre duygusal tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{(49)}=3,41$  ve  $p=0,001<0,05$ ). Mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin puan ortalaması 19,46 iken, mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerin puan ortalaması 25,08'dir. Dolayısıyla mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin duygusal tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerinkinden daha düşüktür.

Tablo 4.6.'da fen ve teknoloji öğretmenlerinin “kıdem”, “mesleki geleceğe ilişkin düşünceler” ve “meslek seçme nedeni”ne göre tükenme puanlarının ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.6. “Kıdem”, “mesleki geleceğe ilişkin düşünceler” ve “meslek seçme nedeni”ne göre tükenme puanlarının ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları

		N	$\bar{X}$	S	F	p
<b>Meslek seçme nedeni</b>	<b>1</b>	4	59,75	13,67	3,76	0,01*
	<b>2</b>	34	45,47	8,16		
	<b>3</b>	7	53,28	11,27		
	<b>4</b>	2	37,00	1,41		
	<b>5</b>	4	50,25	8,30		
<b>Mesleki geleceğe ilişkin düşünce</b>	<b>1</b>	42	46,33	9,61	1,62	0,19
	<b>2</b>	5	53,80	11,25		
	<b>3</b>	2	56,50	10,60		
	<b>4</b>	2	52,50	9,19		
	<b>5</b>	0	0	0		
<b>Kıdem</b>	<b>0-5 yıl</b>	22	48,86	10,84	0,69	0,59
	<b>6-10 yıl</b>	6	45,33	7,28		
	<b>11-15 yıl</b>	6	51,00	13,29		
	<b>16-20 yıl</b>	12	44,33	6,61		
	<b>21 yıl ve daha fazla</b>	5	49,60	12,01		

\*p<0,05

Tablo 4.6.’ya göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin kıdemleri bakımından toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $F_{(4;46)}=0,69$   $p=0,59>0,05$ ).

Tablo 4. 6.’ya göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceğe ilişkin düşünce bakımından toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. ( $F_{(3;47)}=1,62$   $p=0,19>0,05$ )

Tablo 4.6.’ya göre fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğini seçme nedenleri bakımından toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır ( $F_{(4;46)}=3,76$   $p=0,01<0,05$ ).

Tablo 4.7. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alan bilgisine güven, performansa güven, laboratuvar bilgisine yönelik güven, yetkinlik ve toplam tükenme değişkenleri arasındaki korelasyon sonuçları

		<b>ABG</b>	<b>PG</b>	<b>LBG</b>	<b>Y</b>
	r	-,218	-,345	,192	-,353
<b>TT</b>	p	,125	,013*	,177	,011*
	N	51	51	51	51

\*  $p < 0,05$

Korelasyon uygulamasında hesaplanan korelasyon katsayısının 1,00 olması, mükemmel pozitif bir ilişkiyi; -1,00 olması, mükemmel negatif bir ilişkiyi ve 0,00 olması ise ilişkinin olmadığını gösterir. Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0,70-1,00 arasında olması yüksek; 0,30-0,70 arasında olması orta ve 0,00-0,30 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2014: 32).

Tablo 4.7.'ye göre performansa güven ile toplam tükenme arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,01 < 0,05$  ve  $r=-0,345$ ). Performansa güvenin ve toplam tükenmenin birbirini açıklama oranı %12'dir ( $r^2=0,12$ ).

Tablo 4.7.'ye göre yetkinlik ile toplam tükenme arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,01 < 0,05$  ve  $r=-0,353$ ). Yetkinliğin ve toplam tükenmenin birbirini açıklama oranı %13'dür ( $r^2=0,13$ ).

Tablo 4.7. alan bilgisine güven ile toplam tükenme arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0,13 > 0,05$ ). Laboratuvar bilgisine güven ile toplam tükenme arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p=0,18 > 0,05$ ).

Tablo 4.8.'de duygusal tükenmenin yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları verilmiştir.



Tablo 4.8. Duygusal tükenmenin yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi R
<b>Sabit</b>	9,965	13,009	-	0,766	0,448	-	-
<b>Duyarsızlaşma</b>	0,843	0,259	0,47	3,257	0,002*	0,446	0,441
<b>Laboratuvar bilgisine yönelik güven</b>	1,343	0,6	0,322	2,237	0,03*	0,245	0,320
<b>Alan bilgisine güven</b>	-0,299	0,292	-0,196	-1,023	0,312	-0,09	-0,152
<b>Performansa güven</b>	-0,509	0,552	-0,147	-0,922	0,361	-0,189	-0,138
<b>Kişisel başarı</b>	-0,073	0,312	-0,035	-0,233	0,817	0,2	-0,035
<b>Yetkinlik</b>	0,12	0,117	0,197	1,023	0,312	-0,143	0,152

R= 0,547      R<sup>2</sup>= 0,299  
F<sub>(6,44)</sub>=3,13      p= 0,012

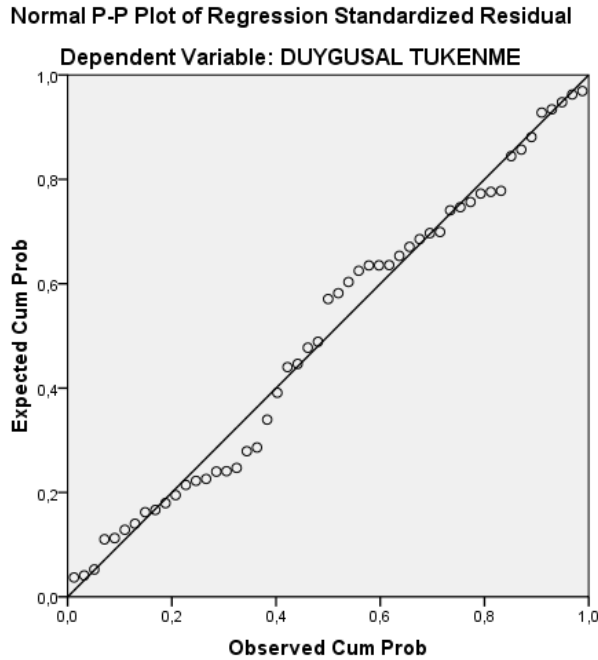
\*p<0,05

Tablo 4.8.'e göre ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde duygusal tükenme ile kişisel başarı arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,20$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,04$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Duygusal tükenme ile duyarsızlaşma arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,45$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,441$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Duygusal tükenme ile alan bilgisine güven arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,09$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,15$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Duygusal tükenme ile performansa güven arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,19$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,14$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Duygusal tükenme ile laboratuvar bilgisine yönelik güven arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,25$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,32$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Duygusal tükenme ile yetkinlik arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,14$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,15$  olarak hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 4.8.'de geçen değişkenler birlikte, duygusal tükenme ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,547$ ,  $R^2= 0,299$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler duygusal tükenmedeki toplam varyansın yaklaşık %30'unu açıklamaktadır. Duygusal tükenmenin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir.

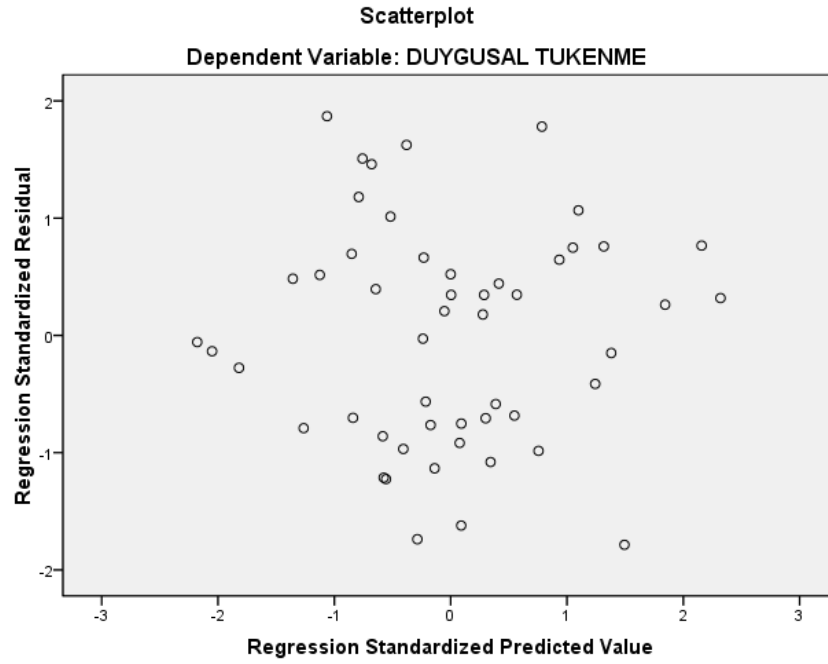
$$DT = 9,965 - KB.0,073 + D.0,843 - ABG.0,299 - PG.0,509 + LBG.1,343 + Y.0,12 \quad (4.1.)$$

Duygusal tükenmenin yordanmasına yönelik regresyon grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.1.).



Şekil 4.1. “Duygusal tükenme” faktörünün regresyon grafiği

Duygusal tükenmenin yordanmasına yönelik saçılma grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. “Duygusal tükenme” faktörünün saçılma grafiği

Tablo 4.9.’da kişisel başarının yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.9. Kişisel başarının yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi R
<b>Sabit</b>	24,604	5,110	-	4,815	0,000*	-	-
<b>Performansa güven</b>	-0,569	0,255	-0,343	-2,233	0,031*	-0,433	-0,319
<b>Duyarsızlaşma</b>	0,172	0,137	0,200	1,255	0,216	0,306	0,186
<b>Alan bilgisine güven</b>	-0,129	0,141	-0,177	-0,910	0,368	-0,284	-0,136
<b>Duygusal tükenme</b>	-0,017	0,073	-0,035	-0,233	0,817	0,200	-0,035
<b>Laboratuvar bilgisine yönelik güven</b>	0,517	0,295	0,259	1,751	0,087	0,118	0,255
<b>Yetkinlik</b>	-0,003	0,057	-0,010	-0,049	0,961	-0,338	-0,007

R= 0,536      R<sup>2</sup>= 0,287  
F<sub>(6,44)</sub>=2,951      p= 0,017

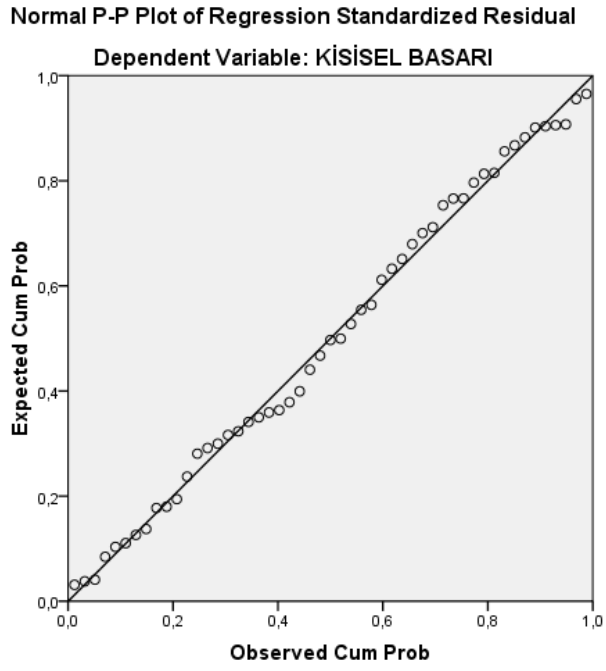
\*p<0,05

Tablo 4.9.'a göre ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde kişisel başarı ile duygusal tükenme arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,20$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun yaklaşık  $r=-0,04$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Kişisel başarı ile duyarsızlaşma arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,31$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,19$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Kişisel başarı ile alan bilgisine güven arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,28$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,14$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Kişisel başarı ile performans güven arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,43$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,32$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Kişisel başarı ile laboratuvar bilgisine yönelik güven arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,12$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,26$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Kişisel başarı ile yetkinlik arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,34$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,01$  olarak hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 4.9.'da adı geçen değişkenler birlikte, kişisel başarı ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $r= 0,536$ ,  $r^2= 0,287$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler kişisel başarıdaki toplam varyansın yaklaşık %29'unu açıklamaktadır. Kişisel başarının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir.

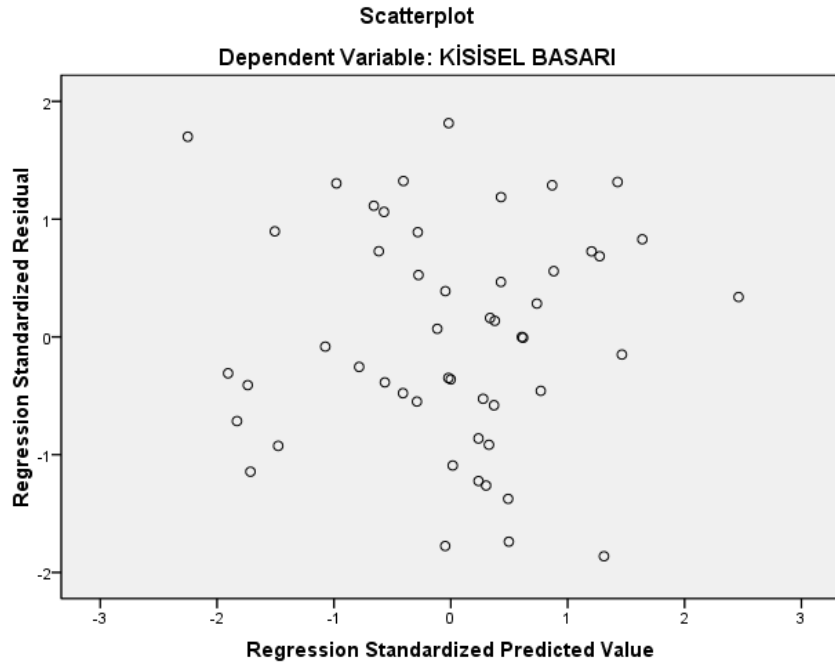
$$KB = 24,604 - DT. 0,017 + D. 0,172 - ABG. 0,129 - PG. 0,569 + LBG. 0,517 - Y. 0,003 \quad (4.2.)$$

Kişisel başarının yordanmasına yönelik regresyon grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.3.).



Şekil 4.3. “Kişisel başarı” faktörünün regresyon grafiği

Kişisel başarının yordanmasına yönelik saçılma grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.4.).



Şekil 4.4. “Kişisel başarı” faktörünün saçılma grafiği

Tablo 4.10.'da duyarsızlaşmanın yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.10. Duyarsızlaşmanın yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	10,746	6,649	-	1,616	0,113	-	-
Duygusal tükenme	0,230	0,071	0,413	3,257	0,002*	0,446	0,441
Yetkinlik	-0,162	0,057	-0,480	-2,856	0,007*	-0,433	-0,395
Alan bilgisine güven	0,206	0,151	0,243	1,361	0,180	-0,198	0,201
Performansa güven	0,111	0,291	0,057	0,382	0,705	-0,247	0,057
Laboratuvar bilgisine yönelik güven	-0,352	0,327	-0,151	-1,077	0,287	-0,009	-0,160
Kişisel başarı	0,201	0,161	0,173	1,255	0,216	0,306	0,186

r= 0,620      r<sup>2</sup>= 0,384  
F<sub>(6;44)</sub>=4,575      p= 0,001

\*p<0,05

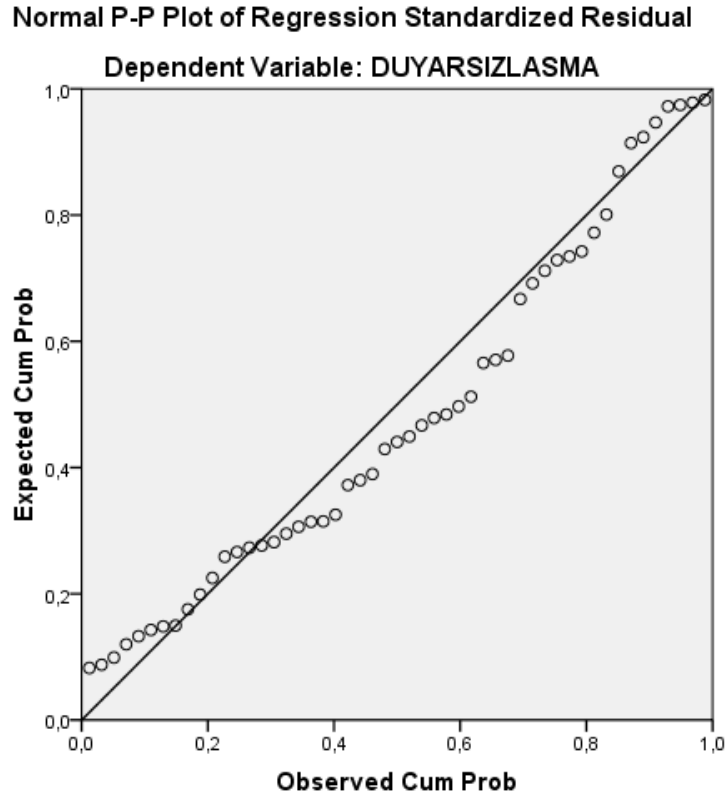
Tablo 4.10.'a göre ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde duyarsızlaşma ile duygusal tükenme arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin (r=0,45) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun r=0,44 olarak hesaplandığı görülmektedir. Duyarsızlaşma ile kişisel başarı arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin (r=0,31) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun r=0,19 olarak hesaplandığı görülmektedir. Duyarsızlaşma ile alan bilgisine güven arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=-0,198) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun r=0,20 olarak hesaplandığı görülmektedir. Duyarsızlaşma ile performansa güven arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=-0,25) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun r=0,06 olarak hesaplandığı görülmektedir. Duyarsızlaşma ile laboratuvar bilgisine yönelik güven arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin (r=-0,009) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun r=-0,16 olarak hesaplandığı görülmektedir. Duyarsızlaşma ile yetkinlik arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişkinin (r=-0,43) olduğu, ancak

diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,40$  olarak hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 4.10.'da geçen değişkenler birlikte, duyarsızlaşma ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,620$ ,  $R^2= 0,384$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler duyarsızlaşmadaki toplam varyansın yaklaşık %38'ini açıklamaktadır. Duyarsızlaşmanın yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir.

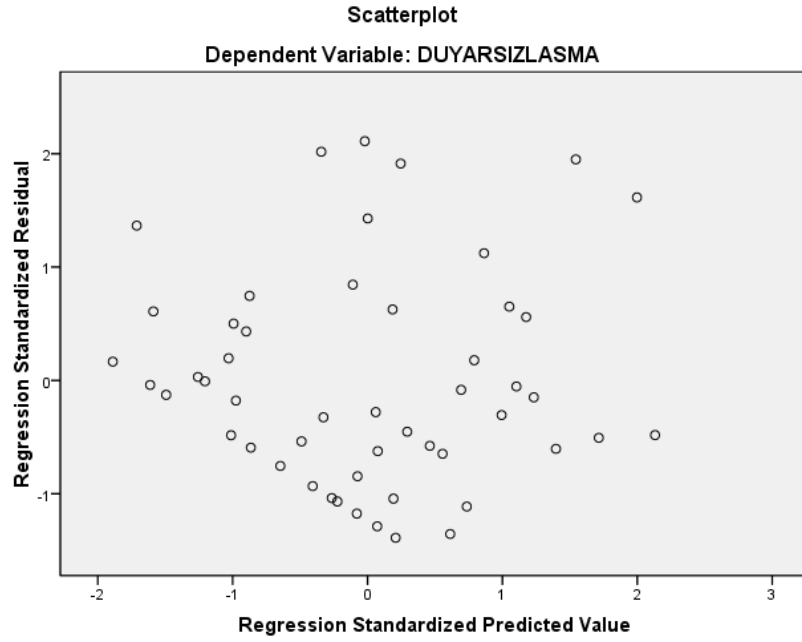
$$D = 10,746 + DT. 0,23 + KB. 0,201 + ABG. 0,206 + PG. 0,111 - LBG. 0,352 - Y. 0,162 \quad (4.3.)$$

Duyarsızlaşmanın yordanmasına yönelik regresyon grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.5.).



Şekil 4.5. “Duyarsızlaşma” faktörünün regresyon grafiği

Duyarsızlaşmanın yordanmasına yönelik saçılma grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.6.).



Şekil 4.6. “Duyarsızlaşma” faktörünün saçılma grafiği

Mesleki tükenmişliğin üç boyutu olan duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı değişkenlerinin regresyon analiziyle yordanması yukarıdaki gibidir. Ayrıca yetkinlik değişkeninin bu çalışmadaki diğer değişkenler tarafından yordanması da merak edilmiş olup bu analiz sonuçları da aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.11.’de yetkinliğin yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.11. Yetkinliğin yordanmasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	Standart Hata <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi R
Sabit	45,949	15,185	-	3,026	0,004*	-	-
Duyarsızlaşma	-0,965	0,338	-0,326	-2,856	0,007*	-0,433	-0,395
Alan bilgisine güven	1,426	0,310	0,567	4,604	0,000*	0,671	0,570
Duygusal tükenme	0,194	0,190	0,118	1,023	0,312	-0,143	0,152
Kişisel başarı	-0,019	0,398	-0,006	-0,049	0,961	-0,338	-0,007
Performansa güven	1,082	0,692	0,189	1,564	0,125	0,509	0,229
Laboratuvar bilgisine yönelik güven	-0,759	0,799	-0,110	-0,949	0,348	0,180	-0,142

R= 0,763      R<sup>2</sup>= 0,583  
F<sub>(6;44)</sub>=10,244      p= 0,000

\*p<0,05

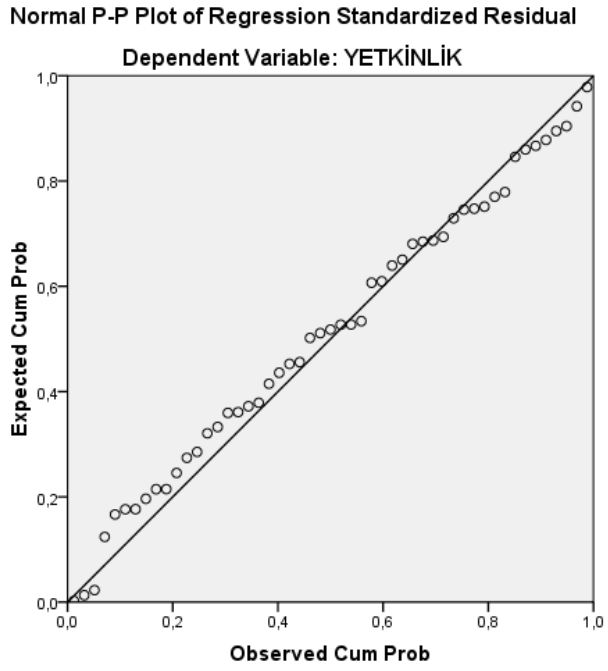


Tablo 4.11.'e göre ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde yetkinlik ile duygusal tükenme arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,14$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,15$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Yetkinlik ile kişisel başarı arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,34$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,007$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Yetkinlik ile duyarsızlaşma arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=-0,43$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,40$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Yetkinlik ile alan bilgisine güven arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,67$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,57$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Yetkinlik ile performansla güven arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,51$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=0,23$  olarak hesaplandığı görülmektedir. Yetkinlik ile laboratuvar bilgisine yönelik güven arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r=0,18$ ) olduğu, ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde iki değişken arasındaki korelasyonun  $r=-0,14$  olarak hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 4.11.'de geçen değişkenler birlikte, yetkinlik ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,763$ ,  $R^2= 0,583$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler yetkinlik değişkenindeki toplam varyansın yaklaşık %58'ini açıklamaktadır. Yetkinliğin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği aşağıda verilmiştir.

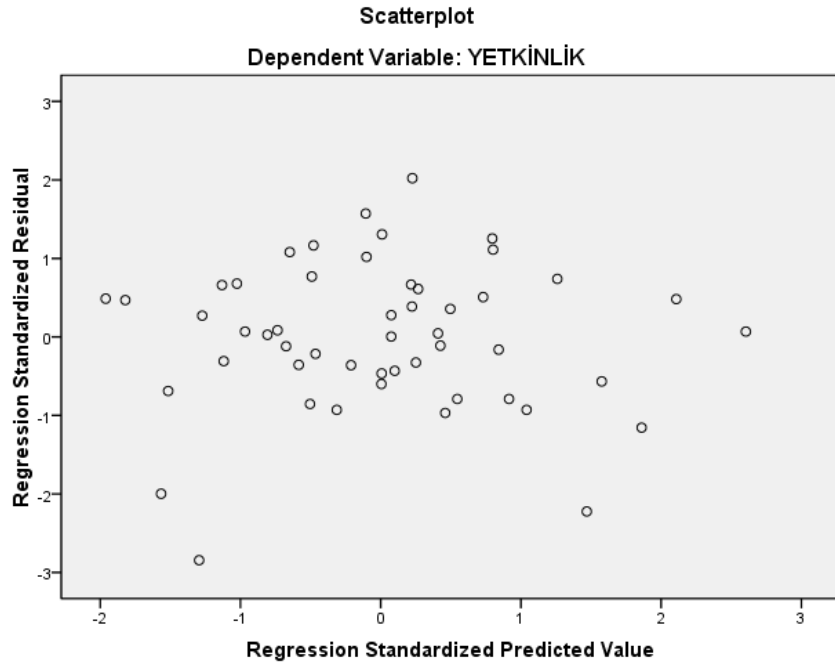
$$Y = 45,949 + DT. 0,194 - KB. 0,019 - D. 0,965 + ABG. 1,426 + PG. 1,082 - LBG. 0,759 \quad (4.4.)$$

Yetkinliğin yordanmasına yönelik regresyon grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.7.).



Şekil 4.7. “Yetkinlik” faktörünün regresyon grafiği

Yetkinliğin yordanmasına yönelik saçılma grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.8.).



Şekil 4.8. “Yetkinlik” faktörünün saçılma grafiği

#### 4.1.2. Yapay Sinir Ağı Uygulaması

Çalışmanın bu bölümünde MATLAB paket programı ile yapay sinir ağları kullanılarak, mesleki tükenmişlik üzerinde etkisi olduğu düşünülen öz-yeterlik ve yetkinlik değişkenlerinin mesleki tükenmişliği açıklayıp açıklamadığı incelenmiş ve açıklıyorsa ne derecede açıklayabildiği tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmanın konusuyla ilgili kestirimler yapılmıştır. Dört kestirim çalışması yapılmıştır. Bu kestirim çalışmalarındaki girdi veri seti ve çıktı veri seti aşağıda açıklanmıştır.

“Duygusal tükenme” kestirimi çalışmasında girdi katmanında veri seti şöyledir:

1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alan bilgisine güveni
2. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin performansa güveni
3. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin laboratuvar bilgisine güveni
4. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yetkinliği
5. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde duyarsızlaşma
6. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde kişisel başarı

“Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi çalışmasında çıktı katmanı şöyledir:

1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde duygusal tükenme

“Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi çalışmasında girdi katmanında veri seti şöyledir:

1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alan bilgisine güveni
2. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin performansa güveni
3. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin laboratuvar bilgisine güveni
4. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yetkinliği
5. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde duygusal tükenme
6. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde kişisel başarı

“Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi çalışmasında çıktı katmanı şöyledir:

1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde duyarsızlaşma

“Kişisel başarı” faktörünün kestirimi çalışmasında girdi katmanında veri seti şöyledir:

1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alan bilgisine güveni
2. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin performansa güveni

3. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin laboratuvar bilgisine güveni
4. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yetkinliği
5. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde duyarsızlaşma
6. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde duygusal tükenme

“Kişisel başarı” faktörünün kestirimi çalışmasında çıktı katmanı şöyledir:

1. Fen ve teknoloji öğretmenlerinde kişisel başarı

Veri analizine başlamadan önce verilere normalizasyon uygulanmıştır. Böylece hedeflenen değerlerin ağ çıktısı ile aynı aralıkta olması sağlanmıştır. Örnekleri oluşturan değerleri belli bir aralık içine çekmeye çalışan bazı araştırmacılar normalizasyon için aşağıdaki formülasyonu kullanmaktadır (Öztemel, 2012: 101).

$$x' = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (4.5.)$$

x: Girdi değeri

x': Girdi değerinin ölçeklendirilmiş hali

x<sub>min</sub>: Girdi setindeki olası en küçük değer

x<sub>max</sub>: Girdi setindeki olası en büyük değer

Verilerimizin aralığı [a,b] formatında olduğundan bu çalışmada normalizasyon için aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$V_n = 0,8x \left[ \frac{V_r - V_{min}}{V_{max} - V_{min}} \right] + 0,1 \quad (4.6.)$$

V<sub>r</sub>, V<sub>n</sub>: Normalleştirilmiş veri

V<sub>min</sub>: İlgili sütunun en küçük değeri

V<sub>max</sub>: İlgili sütunun en büyük değeri

Yukarıdaki formül kullanılarak, Excel programında tüm verilere yapılan normalizasyon işlemi aşağıdaki gibidir (Şekil 4.9.).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	A(MTFAKTOR1)	A	B(MTFAKTOR2)	B	C(MTFAKTOR3)	C	D(OZFAKTOR1)	D	E(OZFAKTOR2)	E	F(OZFAKTOR3)	F	G(YETKINLIK)	G
2	18	0,333333333	15	0,366666667	8	0,284615385	33	0,570588235	18	0,722222222	10	0,9	103	0,67358
3	13	0,166666667	19	0,633333333	14	0,653846154	27	0,288235294	18	0,722222222	6	0,26	93	0,52264
4	15	0,233333333	22	0,833333333	11	0,469230769	25	0,194117647	15	0,455555556	8	0,58	89	0,16037
5	13	0,166666667	19	0,633333333	6	0,161538462	29	0,382352941	16	0,544444444	6	0,26	106	0,71886
6	20	0,4	14	0,3	9	0,346153846	37	0,758823529	15	0,455555556	10	0,9	106	0,71886
7	24	0,533333333	18	0,566666667	8	0,284615385	34	0,617647059	15	0,455555556	10	0,9	100	0,62830
8	23	0,5	19	0,633333333	5	0,1	30	0,429411765	15	0,455555556	8	0,58	101	0,64339
9	14	0,2	11	0,1	5	0,1	37	0,758823529	16	0,544444444	6	0,26	105	0,70377
10	30	0,733333333	13	0,233333333	15	0,715384615	36	0,711764706	16	0,544444444	10	0,9	103	0,67358
11	20	0,4	12	0,166666667	6	0,161538462	26	0,241176471	17	0,633333333	5	0,1	107	0,73196
12	30	0,733333333	15	0,366666667	8	0,284615385	23	0,1	14	0,366666667	6	0,26	92	0,50754
13	29	0,7	16	0,433333333	11	0,469230769	33	0,570588235	17	0,633333333	10	0,9	103	0,67358
14	34	0,866666667	19	0,633333333	18	0,9	36	0,711764706	17	0,633333333	10	0,9	99	0,61320
15	29	0,7	18	0,566666667	5	0,1	40	0,9	20	0,9	10	0,9	118	0,
16	26	0,6	17	0,5	6	0,161538462	29	0,382352941	15	0,455555556	8	0,58	92	0,50754
17	24	0,533333333	16	0,433333333	8	0,284615385	34	0,617647059	16	0,544444444	10	0,9	95	0,5528
18	24	0,533333333	20	0,7	11	0,469230769	31	0,476470588	15	0,455555556	10	0,9	101	0,64339
19	11	0,1	22	0,833333333	5	0,1	36	0,711764706	15	0,455555556	10	0,9	112	0,80943
20	22	0,466666667	18	0,566666667	6	0,161538462	35	0,664705882	17	0,633333333	10	0,9	98	0,59811
21	15	0,233333333	18	0,566666667	6	0,161538462	36	0,711764706	16	0,544444444	10	0,9	98	0,59811
22	20	0,4	14	0,3	13	0,592307692	29	0,382352941	16	0,544444444	7	0,42	91	0,49245
23	31	0,766666667	17	0,5	13	0,592307692	30	0,429411765	16	0,544444444	10	0,9	89	0,46226
24	18	0,333333333	14	0,3	5	0,1	27	0,288235294	16	0,544444444	10	0,9	91	0,49245
25	25	0,566666667	21	0,766666667	6	0,161538462	26	0,241176471	15	0,455555556	9	0,74	99	0,61320

Şekil 4.9. Yapay sinir ağı verilerine uygulanan normalizasyon işlemi

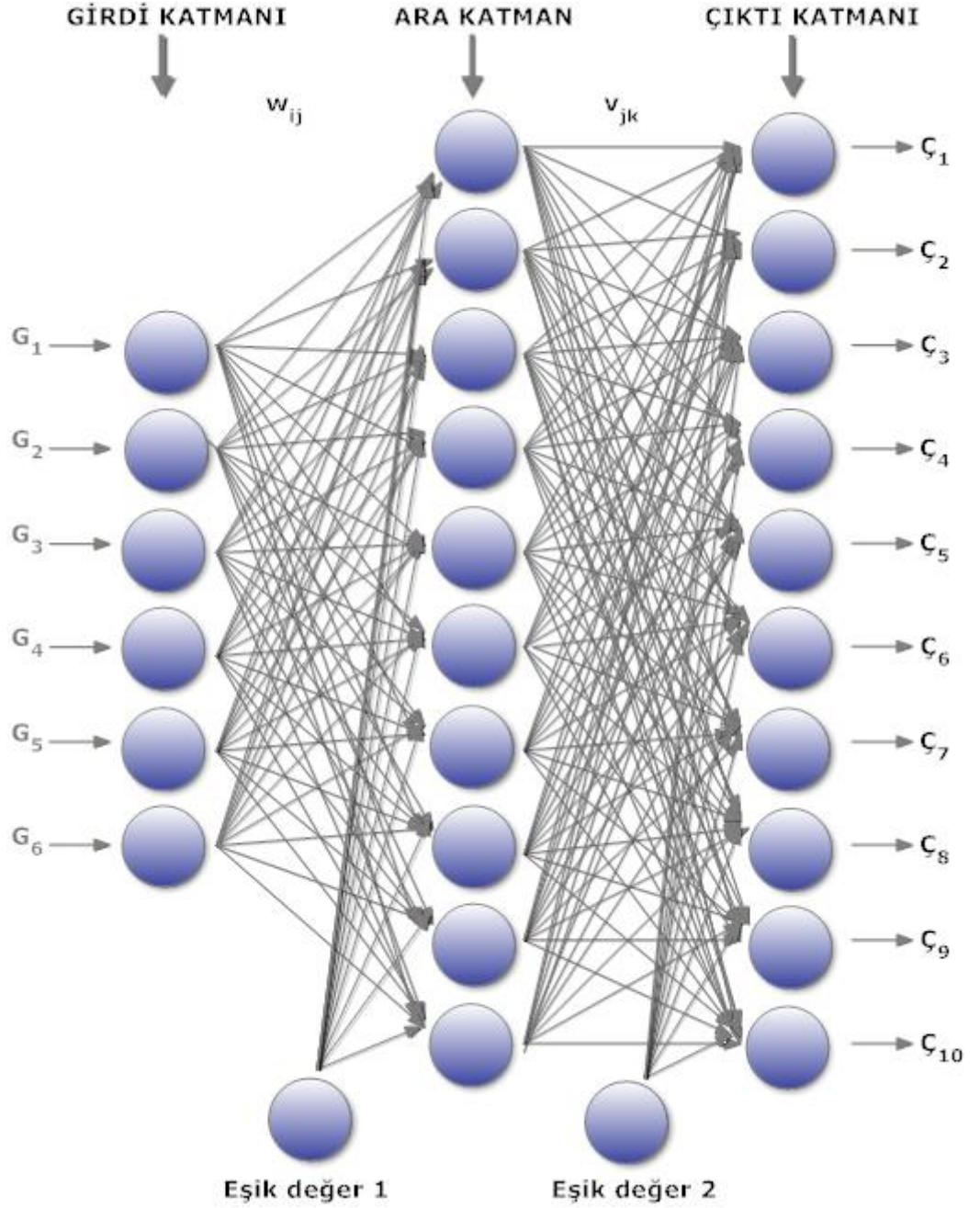
Araştırmaya yönelik toplanan 357 adet veri uygulamada kullanılmıştır. Ağ, danışmanlı öğrenme türüyle uyumludur. Çünkü, ağı eğitiminde istenen çıktılar ağıya tanıtılmıştır.

Literatürde eğitim, doğrulama ve test kümelerinin belirlenmesine yönelik az da olsa öneriler vardır. Birçok araştırmacı %80, %10, %10 veya %70, %15, %15 ya da %60, %20, %20 kuralını temel alan bir yöntem izlemiştir. Bu oranların eldeki veri sayısı ile de yakından alakalı olduğu unutulmamalıdır (Hamzaçebi, 2011). Bu çalışmada yapay sinir ağına; verilerin %80'i eğitim için %20'si test için kullanılmıştır. Bu oran raslantısal olup,  $\frac{1}{4}$  dür. Her beş veriden biri saklanarak test verileri oluşturulmuş ve test verilerinin çıktısı ağıya gösterilmemiştir. Bazı çalışmalarda da verilerin %80'i eğitim için %20'si test için kullanılmıştır (Ergür, 2007 ve Güler, 2007). Ağ, eğitim verileri ile çeşitli öğrenme algoritmaları ile eğitilmiştir ve yapay sinir ağına test verilerinin çıktısının kestirimi yaptırılmıştır.

İlk olarak verilere, Matlaba girilmeden önce normalizasyon işlemi uygulanmıştır. Verilerin normalize edilmesiyle işlemci elemanlarında verilen kümülatif toplamaların oluşturduğu olumsuzluklar engellenir (Saraoğlu, 1998: Akt. Demirceylan, 2012). Normalizasyon işleminin ardından eğitim girdi ve çıktı veri seti matris formatında Matlab programına girilmiştir. Ardından ağı mimarisi kurulmuştur. Problemimiz için en uygun yapay sinir ağı mimarisini bulmak için

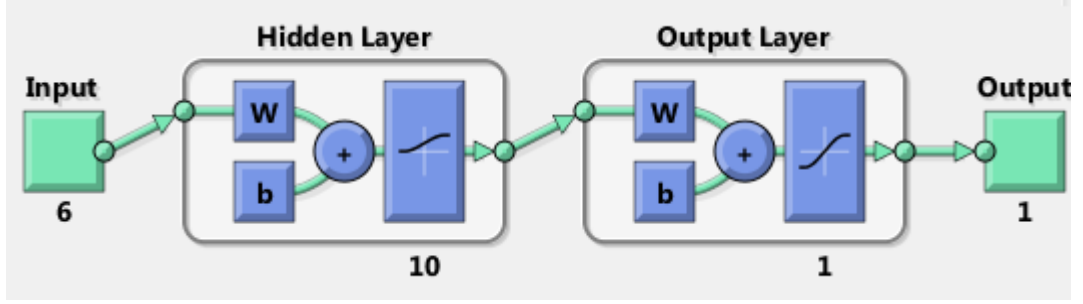
deneme-yanılma yoluna gidilmiştir. Bu denemelerde değişik sayıda gizli katman ve değişik sayıda yapay sinir hücresi bulunan ağ mimarileri oluşturulup birbiriyle karşılaştırılmıştır. Ayrıca en iyi sonucu veren aktivasyon fonksiyonunu belirlemek için, her mimari için değişik aktivasyon fonksiyonları denenmiştir. Oluşturulan ağ, çok katmanlı bir ağ olduğu için 1 girdi katmanı, 1 gizli katmanı ve 1 çıktı katmanı vardır. Oluşturulan ağ iki katmanlı olduğu için ağda, bir gizli katman bulunmaktadır. Tek gizli katmanlı ÇKA, problemleri çözmede daha başarılıdır (Hamzaçebi, 2011: 77). Yapay sinir ağının türü olarak, “ileri besleme” ve hatanın geriye doğru azaltıldığı için “geriye yayılım” yani “ileri besleme geriye yayılım (feed forward backprop)” türü seçilmiştir. Ağın gizli katmanındaki nöron sayısına karar vermek için az sayıda nöron ile başlayıp doğrulama kümesi için ağın performansı bozuluncaya kadar nöron sayısı artırılmış ve denemeler sonucunda en uygun nöron sayısının 10 olduğuna karar verilmiştir. Verilerin hepsi pozitif olduğu için aktivasyon fonksiyon olarak “Logsig” fonksiyonu seçilmiştir. Öğrenme fonksiyonu olarak “LEARNGDM” ve eğitim fonksiyonu olarak “TRAINLM” seçilmiştir. Hataların hesaplanması için performans ölçütü olarak büyük hataları cezalandırmak ve pozitif-negatif değerli farkların etkilerini ortadan kaldırmak için (Smith, 2002: Akt. Gür, 2009) hataların karelerini alan “Ortalama karesel hata (MSE)” seçilmiştir. Eğitim parametrelerinden, eğitim deneme-tekrar sayısı olarak 1000 ve eğitimin durdulacağı hata değeri olarak  $1e-005$  seçilmiştir.

“Duygusal tükenme” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli aşağıdaki gibidir (Şekil 4.10.).



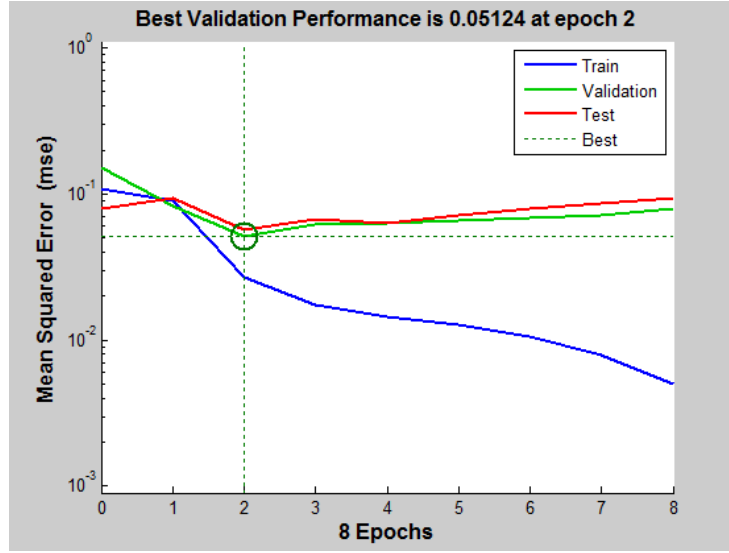
Şekil 4.10. “Duygusal tükenme” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli (G1:Kişisel başarı, G2:Duyarsızlaşma, G3:Alan bilgisine güven, G4:Laboratuvar bilgisine güven, G5:Performansa güven, G6:Yetkinlik Ç:Çıktı ve  $W_{ij}$  ve  $V_{jk}$ :Ağırlıklar)

“Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için, eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ aşağıdaki gibidir (Şekil 4.11.).



Şekil 4.11. “Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ

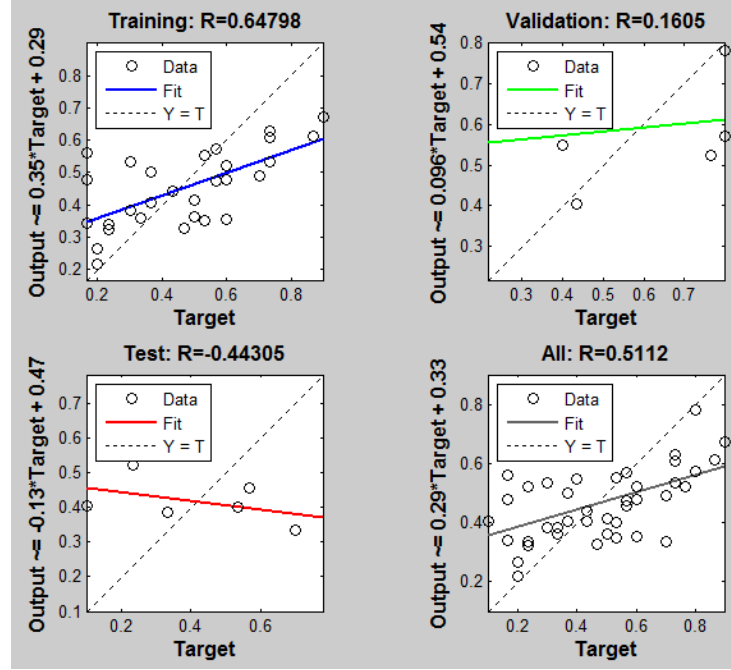
“Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda performans grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. “Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için performans grafiği

“Duygusal tükenme” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda regresyon grafikleri aşağıdaki gibidir (Şekil 4.13.).





Şekil 4.13. “Duygusal tükenme” faktörünün regresyon grafikleri

“Duygusal tükenme” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının eğitimi sonucunda eğitim sonuçları aşağıdaki gibidir (Tablo 4.12.).

Tablo 4.12. “Duygusal tükenme” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları

Beklenen çıktı	Ağ çıktısı
20	21,69*
20	22,86*
26	21,49*
15	21,49
13	21,82
17	22,26
28	22,69*
14	22,73
28	21,96
26	20,39

\*: Kabul edilebilir ağ çıktıları

Ağın performansını ölçmek için aşağıdaki formül kullanılır (Öztemel, 2012).

$$P = \frac{D}{T} \times 100 \quad (4.7.)$$

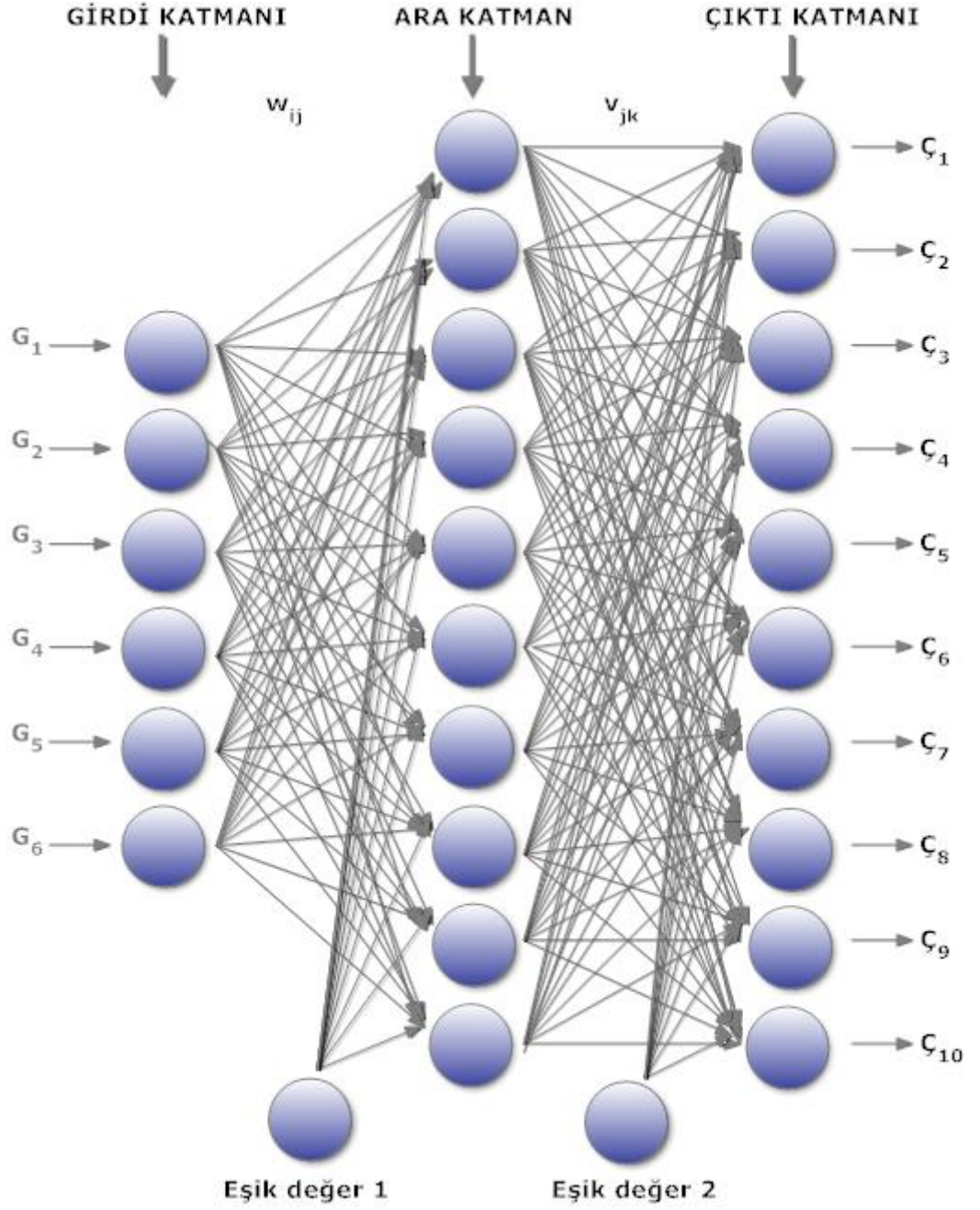
P: Performans oranı

D: Test setinden doğru olarak cevaplandırılan örnek sayısı

T: Test setinde bulunan toplam örnek sayısı

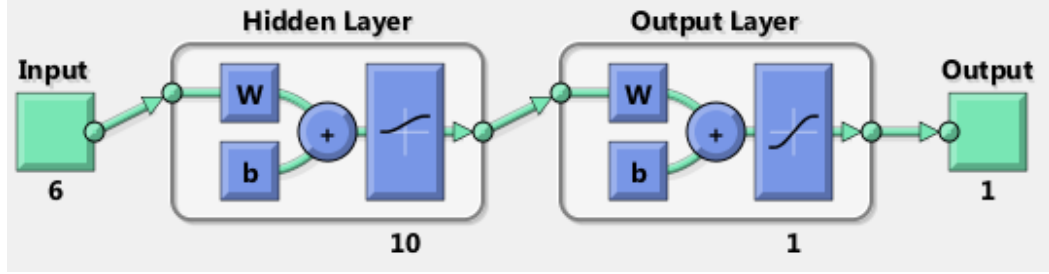
İnsan hayatını ilgilendiren konularda (psikolojik testlerde) %15-20 hata, kabul edilebilir nitelikte olduğu düşünülünce, Tablo 4.12.'ye göre “duygusal tükenme” için ağın performansının %40 olduğu görülür.

Kişisel başarı” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir modeli aşağıdaki gibidir (Şekil 4.14.).



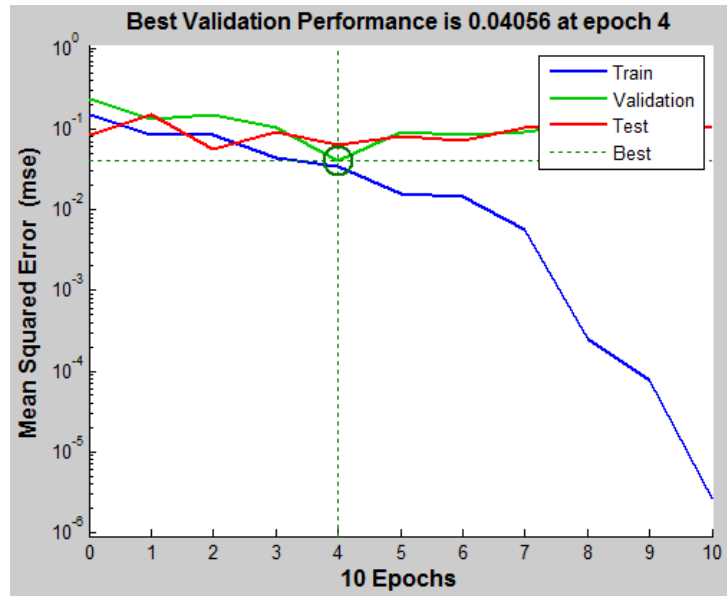
Şekil 4.14. “Kişisel başarı” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli (G1:Duygusal tükenme, G2:Duyarsızlaşma, G3:Alan bilgisine güven, G4:Laboratuvar bilgisine güven, G5:Performansa güven ve G6:Yetkinlik)

“Kişisel başarı” faktörünün kestirimi için, eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ aşağıdaki gibidir (Şekil 4.15.).



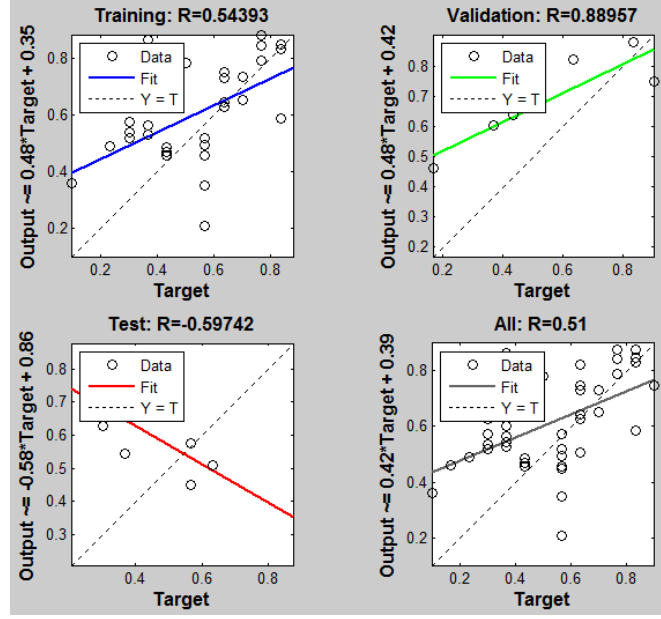
Şekil 4.15. “Kişisel başarı” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ

“Kişisel başarı” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda performans grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.16.).



Şekil 4.16. “Kişisel başarı” faktörünün performans grafiği

“Kişisel başarı” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda regresyon grafikleri aşağıdaki gibidir (Şekil 4.17.).



Şekil 4.17. “Kişisel başarı” faktörünün regresyon grafikleri

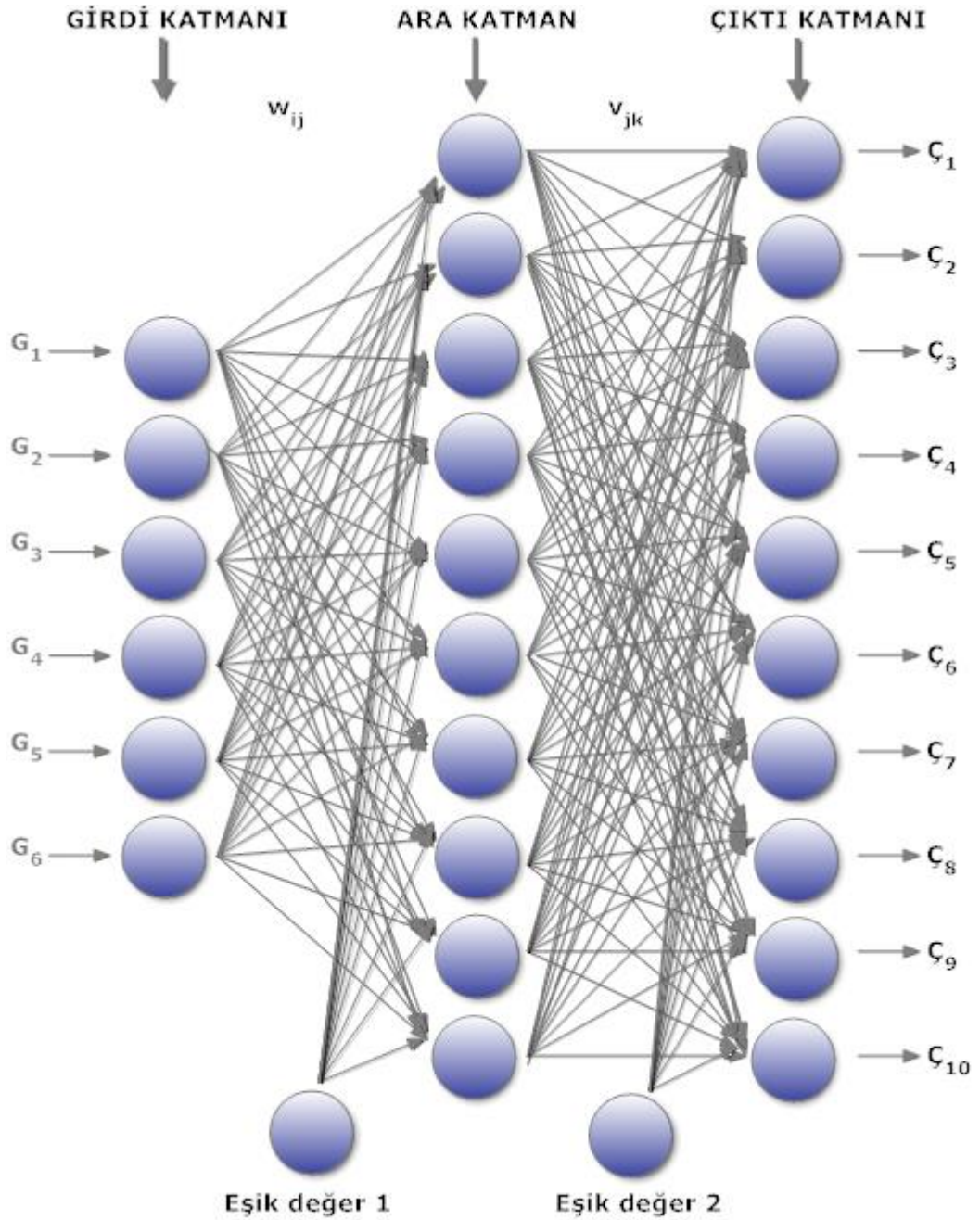
“Kişisel başarı” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının eğitimi sonucunda eğitim sonuçları aşağıdaki gibidir (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. “Kişisel başarı” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları

Beklenen çıktı	Ağ çıktısı
14	16,004*
12	16,91
17	14,83*
18	17,14*
15	17,01*
12	16,81
13	16,94
13	17,49
17	16,37*
19	14,93

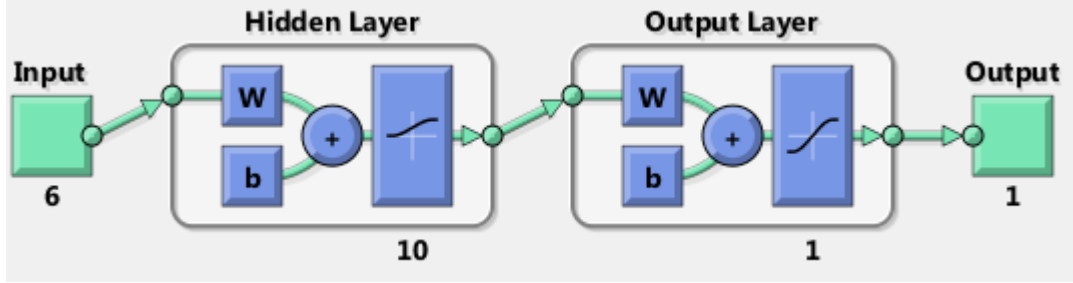
Tablo 4.13.’e göre “kişisel başarı” için ağın performansının %50 olduğu görülür.

“Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli aşağıdaki gibidir (Şekil 4.18.).



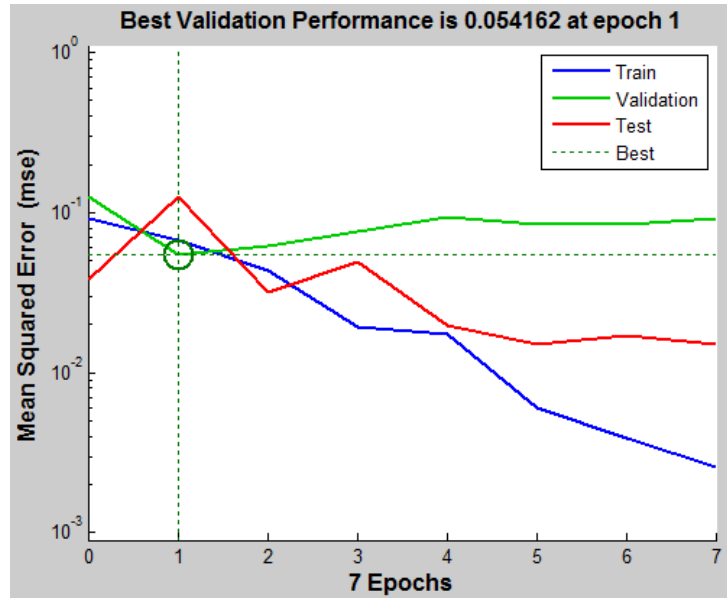
Şekil 4.18. “Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli (G1:Kişisel başarı, G2:Duygusal tükenme, G3:Alan bilgisine güven, G4:Laboratuvar bilgisine güven, G5:Performansa güven ve G6:Yetkinlik)

“Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi için, eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ aşağıdaki gibidir (Şekil 4.19.).



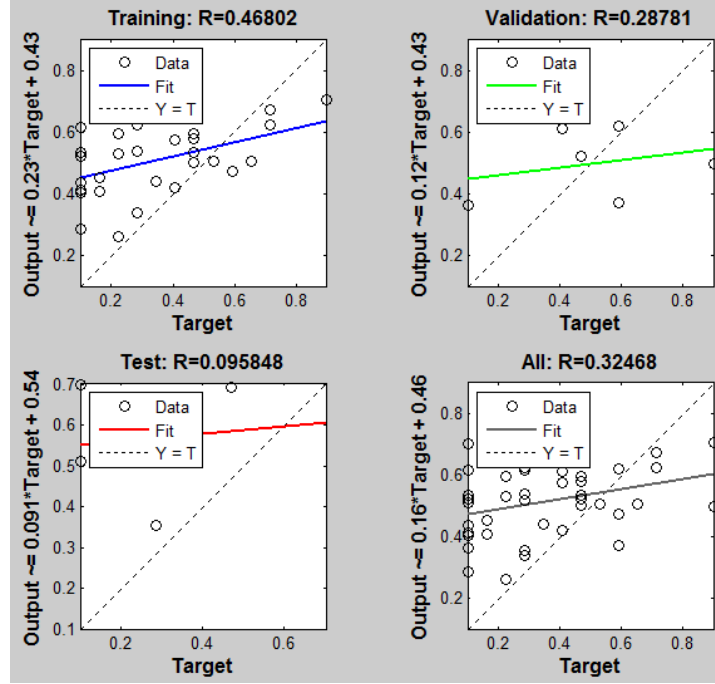
Şekil 4.19. “Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ

“Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda performans grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.20.).



Şekil 4.20. “Duyarsızlaşma” faktörünün eğitim sonucunda performans grafiği

“Duyarsızlaşma” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda regresyon grafikleri aşağıdaki gibidir (Şekil 4.21.).



Şekil 4.21. “Duyarsızlaşma” faktörünün regresyon grafikleri

“Duyarsızlaşma” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının eğitimi sonucunda eğitim sonuçları aşağıdaki gibidir (Tablo 4.123.).

Tablo 4.14. “Duyarsızlaşma” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları

Beklenen çıktı	Ağ çıktısı
9	10,58*
6	9,601
6	10,33
6	10,23
5	9,75
7	9,75*
5	10,40
6	9,47
7	10,55
14	10,11



Tablo 4.14'e göre "duyarsızlaşma" için ağın performansının yaklaşık %20 olduğu görülür.

Mesleki tükenmişliğin  boyutu olan duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı değişkenlerinin yapay sinir ağıyla kestirimi yukarıdaki gibidir. Ayrıca yetkinlik değişkeninin bu çalışmadaki diğer değişkenler tarafından kestirimi de merak edilmiş olup yetkinliğin yapay sinir ağıyla kestirimi çalışması aşağıdaki gibidir.

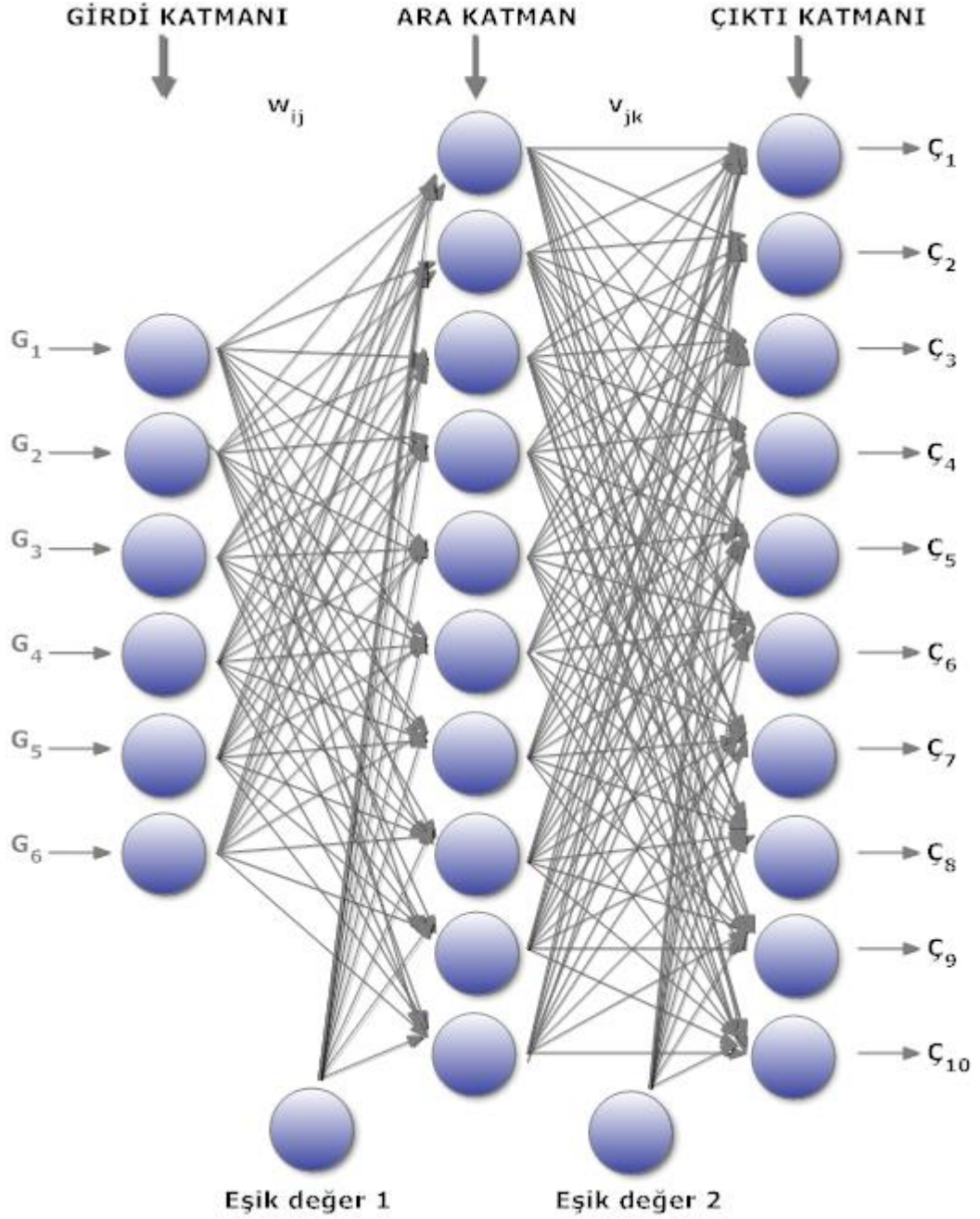
"Yetkinlik" faktörünün kestirimi çalışmasında girdi katmanında veri seti şöyledir:

1. Fen ve teknoloji ğretmenlerinin alan bilgisine güveni
2. Fen ve teknoloji ğretmenlerinin performansa güveni
3. Fen ve teknoloji ğretmenlerinin laboratuvar bilgisine güveni
4. Fen ve teknoloji ğretmenlerinde duygusal tükenme
5. Fen ve teknoloji ğretmenlerinde duyarsızlaşma
6. Fen ve teknoloji ğretmenlerinde kişisel başarı

"Yetkinlik" faktörünün kestirimi çalışmasında çıktı katmanı şöyledir:

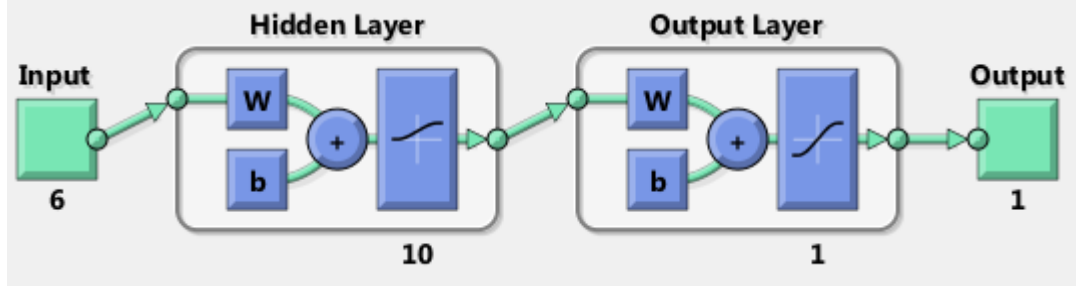
1. Fen ve teknoloji ğretmenlerinde yetkinlik

"Yetkinlik" faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli aşağıdaki gibidir (şekil 4.22.).



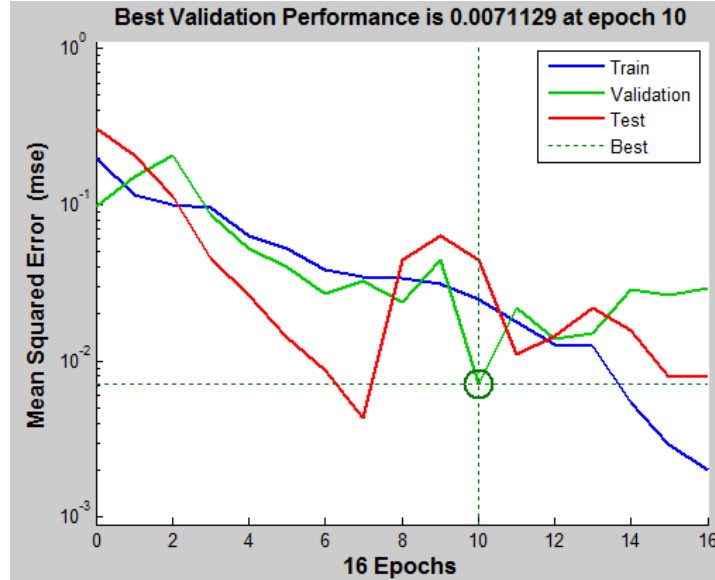
Şekil 4.22. “Yetkinlik” faktörünün kestirimine yönelik yapay sinir ağı modeli (G1:Kişisel başarı, G2:Duygusal tükenme, G3: Duyarsızlaşma G4:Alan bilgisine güven, G5:Laboratuvar bilgisine güven, G6:Performansa güven)

“Yetkinlik” faktörünün kestirimi için, eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ aşağıdaki gibidir (Şekil 4.23.).



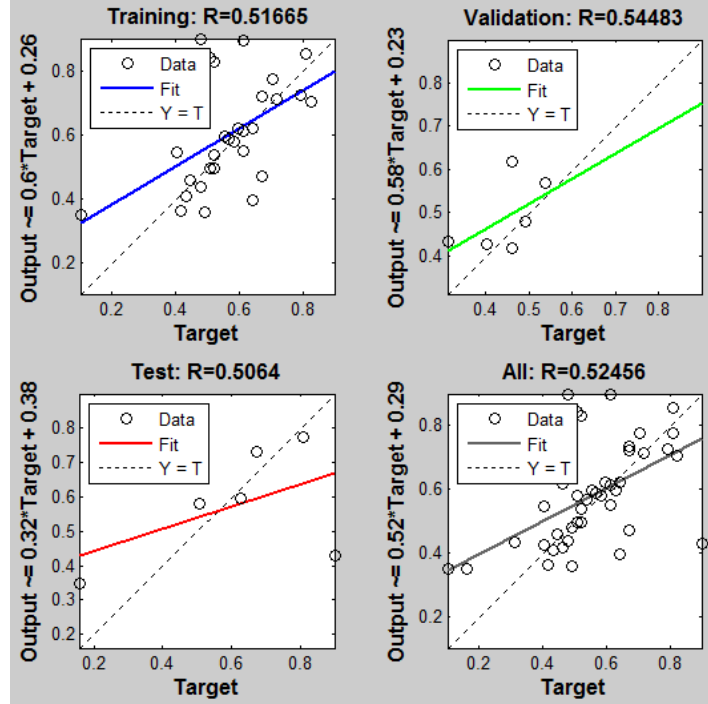
Şekil 4.23. “Yetkinlik” faktörünün kestirimi için eğitim tamamlandıktan sonra kurulan ağ

“Yetkinlik” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda performans grafiği aşağıdaki gibidir (Şekil 4.24.).



Şekil 4.24. “Yetkinlik” faktörünün kestirimi için performans grafiği

“Yetkinlik” faktörünün kestirimi için, eğitim sonucunda regresyon grafikleri aşağıdaki gibidir (Şekil 4.25.).



Şekil 4.25. “Yetkinlik” faktörünün regresyon grafikleri

“Yetkinlik” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının eğitimi sonucunda eğitim sonuçları aşağıdaki gibidir (Tablo 4.15.).

Tablo 4.15. “Yetkinlik” faktörü için oluşturulan yapay sinir ağının beklenen ve ağ çıktıları

Beklenen çıktı	Ağ çıktısı
106	120,41*
107	97,69*
92	103,17*
98	120,64
98	108,18*
103	116,06*
117	120,42*
102	118,375*
103	120,53*
84	119,58

Tablo 4.15.’e göre “yetkinlik” için ağın performansının %80 olduğu görülür.

## 4.2. NİTEL BULGULAR

Aşağıda görüşme formlarında yer alan sorulara verilen cevaplar neticesinde oluşturulan tema, alt tema, kod ve yüzde tabloları ve bunlara ilişkin alıntılar sunulmuştur.

### 4.2.1. Katılımcıların Kodlanması

Öğretmenlerin alıntılarına ilişkin belirsizliği ortadan kaldırmak için cevaplayıcı fen ve teknoloji öğretmenleri (FTÖ); FTÖ1.B., FTÖ2.B..., FTÖ51.E, FTÖ51.B şeklinde kodlanmıştır. FTÖ kodunun yanındaki numara, ilgili öğretmenin kaşınıcı kişi olduğunu ve “B” harfi katılımcının cinsiyetinin bayan, “E” harfi ise erkek olduğunu gösterir. Örneğin birinci bayan fen ve teknoloji öğretmeni FTÖ1.B şeklinde kodlanmıştır.

Tablo 4.16. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 1. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

M. MESLEĞE DEVAM ETMEK	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>M.1. Sevgi</b>		
Mesleğe Karşı Sevgi	18	35,29
Branş Sevgisi	12	23,53
Katkı Yapmanın Mutluluğu	5	9,80
<b>M.2. Branşa Yönelik Problemler</b>		
Alanında Zorlanma	20	39,22
Alan Değiştirme	12	23,53
İş Yüğü	8	15,69
<b>M.3. Mesleki Uyumsuzluklar</b>		
Yeteneklerle Tutarsızlık	5	9,80
Olumsuz Yaşantılar	6	11,76
Kararsızlık	6	11,76
<b>M.4. Okula Yönelik Problemler</b>		
Okul Huzursuzluğu	4	7,84
Öğrenci Memnuniyetsizliği	3	5,88
Alt Yapı Yetersizliği	2	3,92
<b>M.5. Mesleki Uyum</b>		
Kişilikle Uyum	6	11,76
Günlük Hayatla İlişkili Olma	4	7,84
Mesleğe Karşı Kararlılık	5	9,80

Tablo 4.16.'ya göre “Mesleğe devam etmek” teması altında 5 alt tema geliştirilmiştir. Bu alt temalardaki kodların tekrarlanma sıklığına göre, araştırmaya

katılan öğretmenlerin %68,6'sı mesleğe ilişkin "sevgi" kaynaklı ve %29,4'ü "mesleki uyum" kaynaklı nedenlerle yeniden öğretmen olmak istemişlerdir. Öğretmenlerin %78,4'ü "branşa yönelik problemler", %33,3'ü "mesleki uyumsuzluklar" ve %17,6'sı "okula yönelik problemler" gibi nedenlerle mesleğe devam etme konusunda kararsızlıklar yaşamışlardır. Hatta öğretmenlerin %23,5'i alan değiştirmeyi düşünmektedir.

Mesleğini değiştirmeyi düşünen FTÖ50.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ50.E: *"Kesinlikle istemezdim. Daha çok makina veya mekatronik mühendisliklerinden birini tercih ederdim. Çünkü o alanlarda daha başarılı olabileceğimi düşünüyorum..."*

Mesleğe duyduğu sevgi nedeniyle bir fırsat verilse tekrar fen bilgisi öğretmeni olmak isteyen FTÖ26.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ26.B: *"Kesinlikle evet. Öğretmen olmak özel bir durum bence ve özel duygular gerektiriyor. "Sabır ve sevgi" bu duyguların en önemlisi. Çocukları seviyorum. Onların yarınlarına katkıda bulunmak beni mutlu ediyor..."*

Konuyla ilgili FTÖ47.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ47.B: *"Kesinlikle isterim bölümümü isteyerek seçtim ve mesleğimi de severek yapıyorum. Her defasında da "iyi ki öğretmenim" diyorum. Çocukları, onlarla vakit geçirmeyi çok seviyorum. Fen bilgisi açısından değerlendirecek olursak da diğer branşlar arasından fen bilgisini isteyerek seçmiştim, feni ve matematiği sevdiğim için yine aynı branşı seçerdim."*

"Mesleki uyum" nedeniyle bir fırsat verilse tekrar fen bilgisi öğretmeni olmak isteyen FTÖ16.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ16.B: *"Evet isterim. Fen ve teknoloji dersinin kaynağını oluşturan eleştirel düşünce, yaratıcılık ve uygulamaya yönelik çalışmalar kişiliğim ve ilgi alanlarımla birebir örtüşüyor."*

"Branşa yönelik problemler" nedeniyle mesleğine devam etmede kararsızlık yaşayan FTÖ11.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ11.E: *"Hayır, öğretmenlik mesleği içerisinde sorumluluğu ve iş yükü fazla olan derslerden birisi. Sayısal bir ders olmasına rağmen avantajını da görmüyoruz, hatta daha çok yoruluyoruz..."*

"Okula yönelik problemler" nedeniyle mesleğine devam etmede kararsızlık yaşayan FTÖ24.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ24.E: *"Yeni bir fırsat verilse öğretmenlik seçmezdim. Sebepleri olarak eski saygınlığını ve itibarını yitirmesi, okulun huzurunu bozan öğrencilere herhangi bir yaptırımın uygulanmaması, eğitimin başındakilerin öğretmenlere destek olmamaları, siyasetin eğitimde etkin olması."*

"Mesleki uyumsuzluklar" nedeniyle mesleğine devam etmede kararsızlık yaşayan FTÖ49.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ49.E: “Öğretmen olmak ister miydim evet yine öğretmen olmak isterdim ama fenden ziyade beden eğitimi öğretmeni olmak isterdim. Çünkü fen ve teknoloji öğretmenliği iyi bir bilgi gereksinimi ve diğer öğretmenliklere göre daha yorucu geliyor bana. Fiziki yeterliliğim ve spora olan merakımdan dolayı beden eğitimi öğretmenliğine daha elverişli olduğumu düşünüyorum.”

Tablo 4.17. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 2. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

F. FEN ALANINDAKİ YENİLİKLERİ TAKİP ETMEK	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>F.1. Değişime Açıklık</b>		
Yenilikçi	19	37,25
Meraklı	34	66,67
Güncel	11	21,57
Dinamik	3	5,88
Gelişimci	4	7,84
Uygulayıcı	4	7,84
Paylaşımçı	9	17,65
Kısmen Meraklı	6	11,76
<b>F.2. Etkili Öğretim</b>		
Kalıcı Öğrenmeyi Sağlayan	9	17,65
Dikkat Çekici	17	33,33
Öğrenciye Faydacılık	3	5,88
Eğlenceli	4	7,84
<b>F.3. Değişime Kapalılık</b>		
Kaygı	2	3,92
Geleneksel	4	7,84
Meraksız	11	21,57
<b>F.4. Engeller</b>		
Zaman Problemi	3	5,88
Ders Yüğü	6	11,76

Tablo 4.17.’ye göre “fen alanındaki yenilikleri takip etmek” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Bu alt temalardaki kodların tekrarlanma sıklığına göre,

araştırmaya katılan öğretmenlerin %176,4'ü “değişime açıklık” kaynaklı nedenlerle fen alanındaki yenilikleri takip ettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin %33,3'ü “değişime kapalılık”, %17,6'sı “engeller” gibi nedenlerle fen alanındaki yenilikleri takip edemediklerini belirtmişlerdir. Yenilikleri takip eden öğretmenler bu araştırmacılığın derslerini olumlu yönde etkilediklerini belirtmişlerdir. Örneğin %17,6'sı yenilikleri takip etmenin kalıcı öğrenmeyi sağladığını, %33,3'ü dikkat çekicilikte etkili olduğunu, %5,9'u öğrenciye fayda sağladığını ve %7,8'i dersin eğlenceli geçmesine katkıda bulunduğunu ifade etmiştir.

Fen alanındaki yenilikleri takip eden FTÖ16.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ16.B: *“Evet fen dersi tamamen hayatın kendisi ve hayatta sürekli yenilikler gerçekleşmekte bu yüzden güncel bilgiler derslerimizi zenginleştirmekte. Bilim dinamik bir olgu olduğu için derslerimize yansıtma durumundayız.”*

Fen alanındaki yenilikleri takip etmenin derse katkısını FTÖ48.B şöyle dile getiriyor:

FTÖ48.B: *“Evet, takip etmeye çalışıyorum. Fen ve teknoloji ile ilgili güncelleri sınıfta konuştuğumda öğrencilerin dikkatlerini çekiyor, odaklanıyorlar. Örneğin nanoteknolojinin uygulamalarından bahsettiğimde pür dikkat olabiliyorlar. Konuyla ilgileniyorlar...”*

Fen alanındaki yenilikleri takip edemeyen FTÖ26.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ26.B: *“Çok fazla takip ettiğimi söyleyemem. Bilim her gün güncelleniyor neredeyse. Eksik olduğumu hissettiğim konularda çocuklara hem siz hem ben araştırma yapalım, edindiğiniz bilgileri paylaşalım, yaklaşımında bulunuyorum. Öğrencilerimden öğrendiğim çok şey oluyor ve bundan rahatsızlık duymuyorum. Öğrenmenin yaşı yok bence...”*

Fen alanındaki yenilikleri iş yoğunluğu yüzünden takip edemeyen FTÖ5.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ5.E: *“Yenilikleri iş yoğunluğumdan dolayı takip etmiyorum. Takip etmek de istemiyorum. Çünkü yatarak mesleğini icra eden de aynı, çalışan koşturan yorulan öğretmen de aynı, aynı maaşı alıyor. Neden kendimi geliştireyim ki?”*



Tablo 4.18. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 3. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

İ. İLETİŞİMİN MESLEK ÜZERİNE ETKİLERİ	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>İ.1. Duygusal Etkiler</b>		
Agresiflik	4	7,84
Karşı Tarafın Rahatsızlığı Düşüncesi	1	1,96
Empatik	9	17,65
Saygınlık	4	7,84
İnsancıl	3	5,88
<b>İ.2. Davranışsal Etkiler</b>		
İyi Gözlemci	2	3,92
Kontrollü	3	5,88
Olumlu Davranış Değişikliği	3	5,88
Rahat Davranamama	6	11,76
Mesleğin Olumlu Etkisi	39	76,47
Mesleğin Nötr Etkisi	8	15,69
<b>İ.3. Sosyal Etkiler</b>		
Uyum Sağlayıcı	5	9,80
Çözümçü	5	9,80
Girişken	6	11,76
Güçlü İletişim	6	11,76
Konuşkanlık	10	19,61
Tavsiyeci	5	9,80
Çeşitlilik	3	5,88

Tablo 4.18.'e göre "iletişimin meslek üzerine etkileri" teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Bu alt temalar duygusal, davranışsal ve sosyal etkilerdir.

Öğretmenlik mesleğinin insanlarla olan ilişkileri duygusal olarak etkilediğini söyleyen FTÖ48.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ48.B: "Mesleğim gereği insanlarla daha kolay iletişim kurabiliyorum. Onların beni anlayıp anlamadıklarını daha kolay hissedebiliyorum. Daha çözümçü ve tavsiyeli oldum. Ancak öğrencilerin şımarık davranışlarına karşı daha duyarsızlaşıyorum yıllar geçtikçe."

Öğretmenlik mesleğinin insanlarla olan ilişkileri davranışsal olarak etkilediğini söyleyen FTÖ11.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ11.E: “Öğretmenlik mesleği toplum içerisinde saygı duyulan bir meslek olduğundan davranışlarımızı kontrol altına almanız gerekiyor. Bazen rahat davranamama gibi durumlar da oluşuyor.”

Öğretmenlik mesleğinin insanlarla olan ilişkileri sosyal olarak etkilediğini söyleyen FTÖ25.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ25.E: “Evet mesleğe başladıktan sonra gezeze biri oldum. Haliyle ikili ilişkilerde daha girişken ve azimli davranarak karşı tarafı etkilemekte ve kendini ifade edebilme yetisini daha da artırdım.”

Tablo 4.19. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 4. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

Z. ZİHİNSEL VE FİZİKSEL DURUM	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>Z.1. Yorgunluk</b>		
Yoğunluk	12	23,53
Ruhsal Yorgunluk	34	66,67
Bıkkınlık	7	13,73
Enerjice Tükenmişlik	5	9,80
Fiziksel Yorgunluk	44	86,27
Yoğunluğa Bağlı Yorgunluk	11	21,57
Beyin Yorgunluğu	5	9,80
Çok Konuşmak	7	13,73
<b>Z.2. Manevi Doyum</b>		
Ruhen Doygunluk	15	29,41
Verimlilik	9	17,65
<b>Z.3. Öğretimsel Problemler</b>		
Sayısal Ders	2	3,92
Mükemmeliyetçi Öğretim	2	3,92
Alt Yapı	5	9,80

Tablo 4.19.'a göre “zihinsel ve fiziksel durum” teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Bu alt temalardaki kodların tekrarlanma sıklığına göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin %245,1'i iş gününün sonunda kendilerini “yorgun” hissederken, %47,1'i “manevi doyum” yaşadıklarını belirtmişlerdir. İş gününün

sonunda kendilerini yorgun hisseden öğretmenlerin yorgunluk nedenleri %17,6 oranında öğretimsel problemlerdir.

İş gününün sonunda kendini yorgun hisseden FTÖ35.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ35.B: *“Kesinlikle yorgun hissediyorum. Bıkkınlık geliyor. Ders anlatma konusunda hiçbir sıkıntı yok ancak evrak işleri yani evde bekleyen. Okulda neredeyse her teneffüs sizi yerinizden kaldırıp durum görüşmeye gelen veliler beni çok yoruyor ve mesleğimden soğuyorum. Sıraya dizilip sürekli konuşmak istiyorlar. Yapılan veli toplantılarına düzenli olarak katılırsalar biraz rahatlarım, ama maalesef. Nöbetçi olduğum günler tam bir eziyet dersten daha fazla yoruyor. Sorumluluk çok ağır öğretmenim ama kapı nöbeti bile tutuyorum.”*

İş gününün sonunda manevi doyum yaşadığını dile getiren FTÖ31.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ31.B: *“Bedenen çok yorgun hissediyorum ama ruhen bugün vermek istediklerimi öğrencilerime tam olarak aktarmışsam çok mutlu oluyorum. Başka bir derse daha zevkle anlatmamı sağlıyor.”*

İş gününün sonundaki yorgunluklarını öğretimsel problemlere bağlayan FTÖ20.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ20.B: *“O gün 7 ders saati boyunca dersim varsa kendimi yorgun hissediyorum. Öğrencilerin konuyu anlayabilmesi için verdiğim çabadan dolayı, her öğrencinin konuda başarılı olabilmesi için dikkatlerini en yüksek noktada tutmalarını sağlayabilmek için ders içinde yaptıklarım (etkinlikler) gün sonunda bende yorgunluk yapıyor.”*

Tablo 4.20.'ye göre “öğrencilerle iletişim” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %19,6 sı hariç tümü mesleğe başladığı andan bugüne kadar öğrencilerle olan iletişimlerinin değiştiğini dile getirmiştir. Öğretmenlerin %235,3'ü bu değişimin olumlu olduğunu, %33,3'ü olumsuz olduğunu ve %37,3'ü ise sosyo-ekonomik duruma ve tecrübeye göre öğretmen-öğrenci iletişiminin değiştiğini belirtmişlerdir.

Öğrencileriyle iletişiminin olumlu yönde değiştiğini ifade eden FTÖ26.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

Tablo 4.20. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 5. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

Ö. ÖĞRENCİLERLE İLETİŞİM	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>Ö.1. Olumlu Etkiler</b>		
Öğretmen Sevgisi	10	19,61
Arkadaşça	11	21,57
Çözümcü	6	11,76
Yumuşak	4	7,84
Esnek	1	1,96
Empatik	5	9,80
Kararlılık	3	5,88
İyi İletişim	45	88,24
Olumlu Değişim	29	56,86
Anlayışlı	6	11,76
<b>Ö.2. Olumsuz Etkiler</b>		
Olumsuz Değişim	13	25,49
Saygıda Azalma	4	7,84
<b>Ö.3. Değişken İletişim</b>		
Denglilik	10	19,61
Sosyo-Ekonomik Duruma Göre Davranma	1	1,96
Tecrübe	8	15,69
<b>Ö.4. Nötr Etki</b>		
Değişim Yok	10	19,61

FTÖ26.B: “Evet. Çünkü mesleğimin ilk yıllarında sadece akademik başarıyı hedefliyordum. Oysa zihinsel gelişimden daha önemli olan ruhsal gelişim. Şimdi ilk hedefim çocukların yüreğini keşfetmek ve kazanmaya çalışmak. Dersi sevmeleri, bu derse olan ilgilerini ve başarılı olmaya istekli oluşlarını otomatik olarak arttırıyor. Bir çocuğu başarısız, haylaz, küfür ediyorsun diye etiketlemek çok kolay. Bunların altında yatan sebebi çözmek ve görebilmek çok önemli.”

Öğrencileriyle iletişiminin olumsuz yönde değiştiğini ifade eden

FTÖ37.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ37.B: “Mümkün olduğunca daha mesafeli davranmayı düşünüyorum. Çünkü yaşım onlara yakın olduğu için genelde hani ilk zamanlar onların seviyesine inerek anlatmaya çalıştım ancak bu bazı öğrenciler tarafından kötü kullanılıyor. Bazı sınıflarda böyle problem yaşadığım için mesafeli davranmaya çalışıyorum.”

Öğrencileriyle iletişiminin duruma göre değiştiğini ifade eden FTÖ8.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ8.E: “İletişimim ilk senemde dahil olmak üzere hep üst düzeydeydi. Sadece çalıştığım okulların sosyo-ekonomik durumuna göre davranış gösterdim ama hep sevdim ve sevildim.”

Öğrencileriyle iletişiminin değişmediğini ifade eden FTÖ20.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ20.B: “Öğrencilerle ilişkim sert olmadan kararlı davranırım. Güler yüzlü arkadaşsam da ciddi davranırım. Hem öğretmen hem de arkadaş seviyesini korurum. Ne tam katı bir öğretmen ne de tam rahat arkadaş tarzı öğretmen gibi davranırım. Yıllar öğrencilerle olan iletişimimi değiştirmedim. Aynı şekilde.”

Tablo 4.21. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 6.a. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

İ. İLK YILLARDA ÖĞRETMENLİĞİN ANLAMAMI	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>İ.1. Duygusal Anlamlar</b>		
Gurur	4	7,84
Sevgi	6	11,76
Mutlu	7	13,73
Sertlik-Katılık	5	9,80
Heyecan	10	19,61
<b>İ.2. Bilişsel Anlamlar</b>		
Bilgi	5	9,80
Mükemmeliyetçi	5	9,80
İdealist	9	17,65
Öğreten	16	31,37
<b>İ.3. Toplumsal Anlamlar</b>		
Kutsal Meslek	4	7,84
Saygınlık	4	7,84

Tablo 4.21.'e göre “ilk yıllarda öğretmenliğin anlamı” teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Bu alt temalardaki kodların tekrarlanma sıklığına göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin %62,8'i ilk yıllarda öğretmenliğe “duygusal anlamlar”, %68,6'sı “bilişsel anlamlar” ve %15,7'si “toplumsal anlamlar” yüklemiştir. Öğretmenlerin yaklaşık %31,4 ünün ilk yıllarda öğretmenliği öğretmen olarak görmeleri dikkat çekicidir.

Mesleğin ilk yıllarında öğretmenliğe “duygusal anlamlar” yükleyen FTÖ42.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ42.B: “İlk başladığımda heyecanlanmışım. Öğrencilerle nasıl iletişim kuracağımı, onların nasıl tepki vereceğini düşünüyordum. Birilerine yeni bir şeyler öğretmek heyecan vermişti. .Seni birilerinin dinlemesi,hayranlıkla bakan o gözler...”

Mesleğin ilk yıllarında öğretmenliğe “bilişsel anlamlar” yükleyen

FTÖ1.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ1.B: “Mesleğimin ilk yılındayım. Şuan idealleri olan bir öğretmenim. Örneğin öğrencilerimi üst düzeye çıkarabilmek için olabildiğince fazla uygulama yapmaya, onların bilimsel düşünme becerilerini güçlendirmeye çalışıyorum.”

Mesleğin ilk yıllarında öğretmenliğe “toplumsal anlamlar” yükleyen

FTÖ17.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ17.B: “Öğretmenlik; eğitim, öğretim sağlayan, kişilik ve davranışlarıyla örnek olması gereken bir meslek.”

Tablo 4.22. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 6.b. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

Ş. ŞUAN ÖĞRETMENLİĞİN ANLAMAMI	Katılımcılar (f)	Yüzde (%)
<b>Ş.1. Duygusal Anlamlar</b>		
Sevgi	4	7,84
Heyecan	2	3,92
Mutluluk	7	13,73
Heyecan Kaybı	4	7,84
<b>Ş.2. Bilişsel Anlamlar</b>		
İdealist Olmamak	10	19,61
Alt Yapı Yetersizliği	2	3,92
Eğitim Sistemi	4	7,84
Çabada Azalma	1	1,96
Gelişimci	5	9,80
Başarı	6	11,76
<b>Ş.3. Sosyal Anlamlar</b>		
İletişime Önem Veren	4	7,84
Saygınlık Kaybı	9	17,65
<b>Ş.4. Diğer Anlamlar</b>		
Değişim Var	38	74,51
Değişim Yok	8	15,69
Geçim Sıkıntısı	2	3,92
Olumsuzluklar	8	15,69
Yorgunluk	9	17,65

Tablo 4.22.'ye göre "şuan öğretmenliğin anlamı" teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %74,5'i mesleğin ilk yıllarından bu yana öğretmenliğin anlamının değiştiğini, %15,7'si ise değişmediğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin verdiği cevaplara bakılarak şuandeki öğretmenlik mesleğinin anlamı incelendiğinde, öğretmenlerin %33,3'ü öğretmenlik mesleğine "duygusal anlamlar", %54,9'u "bilişsel anlamlar" ve %25,5'i "sosyal anlamlar" yüklemiştir. Öğretmenlerden %3,92'si öğretmenlik mesleğini "geçim sıkıntısı" olarak, %15,69'u "olumsuzluklar" ve %17,65'i "yorgunluk" olarak yorumlamıştır.

Yıllar sonra öğretmenliğe "duygusal anlamlar" yükleyen FTÖ7.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ7.E: *"Tabi ki fikrim değişti. Şuanda artık sabır ve sevgi işi olduğunu düşünüyorum. Sabrınız ve sevginiz yoksa yaptığınız işe tahammül edemiyorsunuz sizin için işkenceye dönüşüyor neredeyse."*

Yıllar sonra öğretmenliğe "bilişsel anlamlar" yükleyen FTÖ47.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ47.B: *"Geçen yıllarda bir değişiklik olmadı. Bir ülkenin gelecek nesillerinin kaliteli bir şekilde yetişebilmesi noktasında bu mesleğin oldukça önemli olduğu düşüncesindeyim."*

Yıllar sonra öğretmenliğe "sosyal anlamlar" yükleyen FTÖ35.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ35.B: *"Değişiklik tabi ki var. Bu da insanların öğretmenliğe bakış açısından kaynaklanıyor. Veliler elini kolunu sallayarak gelip öğretmenler odasına oturabiliyor. Hiç bir özelliğimiz yok!"*

Yıllar sonra öğretmenliği "olumsuzluklar" olarak değerlendiren FTÖ42.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ42.B: *"Zor olduğunu biliyordum fakat bu kadar zorlukla karşılaşacağımı düşünmemiştim. Üstelik bir de okul donanımsızsa işler daha da zor hale geliyor. Yaşanılan diğer kişisel problemlerde cabası. Siz ne kadar da elinizden gelenle birşeyleri yoluna koymaya çalışsanızda yeterli olmuyor. Bu durum da insanı yıpratıyor. Öğretmenlik mesleğinin gün geçtikçe kötüye gittiğini düşünüyorum. Tabi çalıştığım yerin bunda etkisi yüksek. Ücretli öğretmenlik yaptığım zaman mesleğimden zevk almaya başlamıştım fakat şimdi yıpranmış durumdayım."*

Tablo 4.23.'e göre "performans üzerinde maaşın etkisi" teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %72,5'i öğretmen maaşlarının sergilenen öğretmenlik performansını etkilediğini, %27,4'ü ise etkilemediğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin %35,3'ü maaşın öğretmenlik mesleği üzerinde "ekonomik etkileri" olduğunu, %31,4'ü "işsel etkileri" olduğunu ve %58,8'i ise "duyuşsal etkileri" olduğunu dile getirmiştir.

Maaşın öğretmenlik mesleği üzerinde “ekonomik etkileri” olduğunu dile getiren FTÖ30.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ30.B: “Evet, kişinin almış olduğu ücret ailesinin ve kendisinin zorunlu ihtiyaçlarını yani barınma, giyinme, yemeyi karşıladıktan sonra kendini geliştirmesi için de yeterli olmalı. Çoğu zaman süreli yayın takibi ya da kurslara katılım, mesleki ve kişisel gelişimi önemli ölçüde etkiler. Bunun için de paraya ihtiyaç vardır.”

Maaşın öğretmenlik mesleği üzerinde “işsel etkileri” olduğunu dile getiren FTÖ21.E’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

Tablo 4.23. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 7. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

P. PERFORMANS ÜZERİNDE MAAŞIN ETKİSİ	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>P.1. Ekonomik Etkiler</b>		
Geçim Sıkıntısı	9	17,65
Tatmin Edicilik	4	7,84
Yeterli Maaş	3	5,88
Yetersiz Maaş	2	3,92
<b>P.2. İşsel Etkiler</b>		
Motivasyon	6	11,76
İş Ciddiyeti	3	5,88
İş Sevgisi	2	3,92
Verimlilik	5	9,80
<b>P.3. Duyuşsal Etkiler</b>		
Adalet	6	11,76
Beklentisiz Olmak	3	5,88
Kıyaslayıcılık	4	7,84
Vicdan Meselesi	5	9,80
Mutluluk	2	3,92
Olumlu	3	5,88
Saygınlık	2	3,92
Mutsuzluk	5	9,80
<b>P.4. Diğer</b>		
Etkiler	37	72,55
Etkilemez	14	27,45



FTÖ21.E: “Maaşın öğretmenlik performansını etkilediğini düşünüyorum. Örneğin nöbet tutan öğretmene ek ücret verilse bu işi daha ciddiye alarak yapacaklardır.”

Maaşın öğretmenlik mesleği üzerinde “duyuşsal etkileri” olduğunu dile getiren FTÖ38.B’nin görüşü aşğıdaki gibidir:

FTÖ38.B: “Maaş maddiyat kısmı. Kazandığımız parayla bir takım ihtiyaçlarınızı karşılıyorsunuz. Maaşın artması bu ihtiyaçlarınızın karşılanma miktarını arttıracığı ve bu da doyum sağlayacağı için mutlu olursunuz. Mutlu olmak işinizde başarı sağlar sizi kamçılar. Yani etkili bir faktör yani.”

Öğretmenliği “vicdan işi” olarak gören FTÖ10.E’nin görüşü aşğıdaki gibidir:

FTÖ10.E: “...Bu iş vicdan işi. Maaş ne kadar dolgun olursa olsun işi iyi yapmak ya da yapmamak kişinin elinde. Sonuçta başınızda sürekli bekleyen bir beğiniz yok, vicdan meselesi yani...”

Tablo 4.24. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 8. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

Mİ. MESLEKTAŞLA İLETİŞİMİN MESLEĞE ETKİSİ	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>Mİ.1. Çözümçü(Öğretici) Etkiler</b>		
Tamamlayıcı Etki	7	13,73
Farklı Bakış Açıları	4	7,84
Fikir Sahibi Olma	4	7,84
Paylaşım	13	25,49
Deneyim Katkısı	3	5,88
Kurum Kültürü	3	5,88
<b>Mİ.2. Duygusal Etkiler</b>		
Agresiflik	4	7,84
Soğuk Ortam	4	7,84
Huzurluluk	7	13,73
İş Sevgisi	7	13,73
<b>Mİ.3. Performansa Yönelik Etkiler</b>		
Verimlilik	9	17,65
İş Şevki	3	5,88
Motivasyon	8	15,69
Uyum	3	5,88
Başarı	5	9,80
<b>Mi.4. Diğer</b>		
Etkilemez	2	3,92
Etkili	48	94,12

Tablo 4.24.’e göre “meslektaşla iletişimin mesleğe etkisi” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %94,1’i öğretmenlerin

meslektaşlarıyla iletişimin mesleği üzerinde etkisi olduğunu, %3,9'u ise etkisinin olmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin %66,6'sı öğretmenlerin meslektaşlarıyla iletişiminin mesleği üzerinde “öğretici etkileri” olduğunu, %43,1'i “duygusal etkileri” olduğunu ve %54,9'u ise “performansa yönelik etkileri” olduğunu dile getirmiştir.

Öğretmenlerin meslektaşlarıyla iletişiminin, öğretmenlik mesleği üzerinde “öğretici etkileri” olduğunu ifade eden FTÖ24.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ24.E: *“Evet düşünüyorum. Ders uygulamalarımda, ölçme-değerlendirmede, öğrenci ile ikili ilişkilerde, uygulanan öğretim stratejilerinde fikir-alışverişinin olumlu yönde katkı sağladığını düşünüyorum.”*

Öğretmenlerin meslektaşlarıyla iletişiminin, öğretmenlik mesleği üzerinde “duygusal etkileri” olduğunu ifade eden FTÖ38.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ38.B: *“Gayet tabi, çok etkilemese de etkiler bir süre. Ama sonra alışılabilir bu duruma. Yani kişi ortama uyumlu değilse arkadaşlar da samimiyet yoksa bu durum kötü tabi işinde kişi daha agresif olabilir. Ama kişi bu durumu bir süre sonra kabullenebilir veya fırsatlarını değerlendirip okulundan ayrılabilir.”*

Öğretmenlerin meslektaşlarıyla iletişiminin, öğretmenlik mesleği üzerinde “performansa yönelik etkileri” olduğunu ifade eden FTÖ44.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ44.B: *“Farklı okullarda farklı meslektaşlarımla çalışma fırsatım olduğu için söyleyebilirim ki bir okulda öğretmenler arasında olumlu bir iletişimin olması başarıyı ve meslektenden aldığınız hazı fazlasıyla etkiliyor. Okulda meslektaşlarınızla iyi geçiniyorsanız olumlu bir öğretmenler odası atmosferi varsa tenefüsler sizin için daha olumlu olabiliyor.”*

Tablo 4.25.'e göre “mesleki bilgi ve becerilerin yenilenmesi” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %33,3'ü kendini yenilemediğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin %27,5'i “Kurumsal sorunlar” kaynaklı ve %27,5'i “Yorgunluk” kaynaklı nedenlerle kendilerini yenileyemediklerini dile getirmişlerdir.

Mesleki bilgi ve becerilerini yenileyen FTÖ43.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ43.B: *“En önemli faktör deneyim. Alanındaki uzmanları, başarılı meslektaşlarını takip etme, görüş alma, alanındaki akademik haberleri veya makaleleri okuyarak alandaki son gelişmelerden haberdar olma yenilenmek ve mesleki anlamda gelişmek için en iyi fırsatlar. Doktora yapıyor olmamın da mesleki gelişimime katkısı azınsanamaz ölçüde.”*

Tablo 4.25. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 9. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

MB. MESLEKİ BİLGİ VE BECERİLERİN YENİLENMESİ	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>MB.1. Değişime Açıklık</b>		
Araştırmacı	10	19,61
Neti Kullanma	7	13,73
Gelişimci	11	21,57
Yeniliğe Açık	33	64,71
Fikir Alışverişi	4	7,84
<b>MB.2. Değişime Kapalılık</b>		
Yeniliğe Kapalı	14	27,45
Risk	3	5,88
<b>MB.3. Kurumsal Sorunlar</b>		
Alt Yapı Yetersizliği	3	5,88
Zaman Problemi	11	21,57
<b>Mb.4. Yorgunluk</b>		
Dinlenmek	5	9,80
İş Yoğunluğu	9	17,65

“Kurumsal sorunlar” kaynaklı nedenlerle kendini yenileyemen FTÖ42.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ42.B: “*Şu anki ortam bunu bile köreltmış durumda. Bizler bir yere kadar yeniliklere ayak uydurabiliyoruz. Yenilesek bile uygulayamıyoruz. En basit ders araç gerecimiz bile yok. Bu da kişide yılgınlık oluşturuyor. Sonrasında da yenilikleri takip etmeyi bırakıyorsunuz. Arada bir denk gelip görünce hem imreniyor hem de sinir oluyorsun.*”

“Yorgunluk” kaynaklı nedenlerle kendini yenileyemen FTÖ48.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ48.B: “*Sahip olduğum mevcut bilgiler var. Bunlardaki eksiklerimi ya da hatalarımı ders anlatırken keşfedebilme olanağı bulabiliyorum. Ancak fark ettiğim zamanlar yeniliyorum. Bunun için maalesef ekstra çalışmıyorum. Çünkü yoruluyorum, boş olduğum vakitler dinlenmek istiyorum, kendime de zaman bırakmalıyım.*”

Tablo 4.26.’ya göre “etkinliklere katılım” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %17,6’sı hariç tümü meslekle

ilgili yayınlara kongrelere, konferanslara ve hizmet içi eğitim kurslarına katılmak istediklerini belirtmiştir. Öğretmenlerden %66,6'sı “etkinliklere katılımın gerekliliği”nin nedenlerini katkı sağlamak (%3,9), istekli olmak (%52,94) ve değişik ortamlarda bulunmak (%9,8)olarak ifade etmiştir. Öğretmenlerin %31,4'ü koşullara bağlı olarak göreceli katılım yapacağını belirtmiştir. Örneğin, %5,9'u sunum tarzına göre, %11,8'i konferanstaki konuşmacının uzmanlığına göre, %7,8'i yer ve zamanın uygunluğuna göre ve %5,9'u bilgilendirilmeye göre katılacağını ifade etmiştir.

Tablo 4.26. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 10. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

E. ETKİNLİKLERE KATILIM	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>E.1. Etkinliklerin İşe Yaramazlığı</b>		
Zaman Kaybı	2	3,92
İsteksiz	23	45,10
Etkili Olmamak	2	3,92
Göstermelik	5	9,80
Faydasızlık	16	31,37
<b>E.2. Etkinliklere Katılımın Gerekliliği</b>		
Katkı Sağlamak	2	3,92
İstekli	27	52,94
Değişik Ortamlar	5	9,80
<b>E.3. Göreceli Katılım</b>		
Sunum Tarzına Bağlılık	3	5,88
Uzmanlık	6	11,76
Uygun Yer ve Zaman	4	7,84
Bilgilendirme Yokluğu	3	5,88
<b>E.4. Etkinliklere Yoğunluğa Bağlı Katılamama</b>		
Zaman Problemi	6	11,76
Sorumluluk Yükü	1	1,96
Aileyle Vakit Geçirme	2	3,92

Öğretmenlerden %45,1'i etkinliklere katılıma isteksizken, %3,9'u etkinliklere katılımı zaman kaybı olarak görmekte, %3,9'u etkinliklere katılımın etkili olmadığını

düşünmekte, %9,8'i etkinliklerin göstermelik olarak yapıldığını düşünmekte ve %31,4'ü etkinliklerin faydasız olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin %11,8'i “zaman problemi”, %1,9'u “sorumluluk yükü” ve %3,9'u “aileyle vakit geçirme” yüzünden etkinliklere katılmadıklarını ifade etmiştir.

Meslekle ilgili yayınlara kongrelere, konferanslara ve hizmet içi eğitim kurslarına koşullara bağlı olarak göreceli katılım yapacağını belirten FTÖ26.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ26.B: *“Konuya ve sunum tarzına bağlı açıkçası. Mesela fenokulu net grubunun hazırladığı paylaşım toplantısı için kalktım Ankara'ya gittim ve iyi ki gelmişim dedim, samimi paylaşımlar, uygulanamayacak şeyler değil. Deneyimler ön planda, sunum yapan kişiler alanında uzman akademisyenler. Fikirlerinizi rahatça paylaşabiliyorsunuz. Yoksa projeksiyonu aç, slaytı oku tarzındaki toplantıların bana ve mesleki başarıma katkı sağlayacağını düşünmüyorum.”*

Etkinliklerin “uygun yer ve zamanda” olmasına göre katılımı bulabileceğini beyan eden FTÖ41.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ41.E: *“Zaman zaman istiyoruz. Bazen zaman sıkıntısı oluyor, okulların açık olduğunda yapılan seminerler öğrencilerin derslerinin aksamasına neden oluyor. Bu yüzden seminerler uygun yer ve zamanda olmalı.”*

“Aileyle vakit geçirme” yüzünden etkinliklere katılmadıklarını ifade eden

FTÖ40.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ40.E: *“Okul içinde zamanımı dolu dolu geçirdiğim için kalan zamanlarımı ailemle geçirmek istiyorum. Bir de insan her şeyi kongre, konferans veya hizmet içi eğitim ile öğrenecek diye bir şey yok. Bilgiye ulaşabilmenin birçok yolu var.”*

Etkinliklere katılımın faydasız olduğunu düşünerek etkinliklere katılmayan

FTÖ13.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ13.E: *“İstemiyoruz çünkü katıldığım seminerler de anlatıcının yeteri kadar hazır olmadığını çok kez gördüm. Herhangi bir faydası olmadı. Yapılmak zorunda olduğu için yapılan toplantı ve seminerler var.”*

Etkinliklere katılmada istekli olan FTÖ48.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ48.B: *“Evet, katılmak isterim. Gideceğim her konferansta kongrede değişik şeyler öğreneceğim hatta belki değişik iller ve yerler göreceğim. Bu beni aktifleştirecek, canlandıracak. Hizmet içi kurslarına katılmak istemiyorum. Oradaki sunucuların hiçbir şey bilmediğini, hazır sunumları alıp okuduklarını düşünüyorum. Bence hiç yararlı olmuyor. Bu tür şeyleri bilgili ve uzman kişilerden dinlemek ve öğrenmek isterim.”*

Tablo 4.27.'ye göre “Yeni atanan öğretmenlere öneriler” teması altında 5 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %7,8'i hariç hepsi yeni atanan öğretmenlere önerilerde bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %33,3'ü “bilişsel önerilerde”, %47,1'i “sosyallikle ilgili önerilerde”, %74,5'i

“duygusal bakımdan önerilerde” ve %27,5’i “eğitimsel önerilerde” bulunmuştur. Öğretmenlerden %7,8 ‘i maddi odaklı olmamayı önermiştir.

Yeni atanan öğretmenlere “bilişsel önerilerde” bulunan FTÖ31.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ31.B: “Sorunlar karşısında hemen pes etmemelerini öneriyoruz. Yaşadığımız sorunları, bilgi ve becerilerimizi paylaşıyoruz. Bizlerin de onlar gibi olduğumuzu, zamanla her şeyin daha güzel olacağını söylüyorum.”

Tablo 4.27. Mesleki tükenmişlik görüşme formunun 11. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

Y. YENİ ATANAN ÖĞRETMENLERE ÖNERİLER	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>Y.1. Bilişsel Öneriler</b>		
Yenilikçi	5	9,80
Gelişim	5	9,80
Hazırlıklı	3	5,88
İstikrarlılık	1	1,96
Bilgi Paylaşımı	3	5,88
<b>Y.2. Sosyallikle İlgili Öneriler</b>		
Saygınlık	4	7,84
Empati	4	7,84
Mücadeleci	6	11,76
Mütevazilik	1	1,96
Ortama Uyum Sağlamak	7	13,73
Deneyim	2	3,92
<b>Y.3. Duygusallıkla İlgili Öneriler</b>		
Pozitiflik	10	19,61
Hoşgörülü	4	7,84
Heyecan	2	3,92
İnsalcıl	4	7,84
Çocuk Sevgisi	6	11,76
Sabır	12	23,53
<b>Y.4. Eğitimsel Öneriler</b>		
Az Beklenti	3	5,88
Tatlı Sert	2	3,92
Sistem Karmaşası	3	5,88
Öğrencilerle Olumlu Bağ	6	11,76
<b>Y.5. Diğer</b>		
Paracıl Olmamak	4	7,84
Tavsiye Yok	4	7,84

Yeni atanan öğretmenlere “duygusal bakımdan önerilerde” bulunan FTÖ38.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ38.B: “Çözümçü olsunlar. Problem bulmak kolaydır. Arkadaşınızın küçük bir hatasını büyütebilirsiniz, müdürünüze nefret besleyebilirsiniz, öğrencileri eğitim sistemini sürekli eleştirebilirsiniz oturduğunuz yerden her şeye negatif bakmak problemleri çoğaltmak konuşup durmak kolaydır. Ancak bunlar size sinirlilikten ve mutsuzluktan başka bir şey vermez. Bu yüzden o ilk heyecanı sevinci korumak için çözümçü olsunlar, şükretsinler böyle bir mesleği icra etme şansını kazandıkları için.”

Yeni atanan öğretmenlere “sosyallikle ilgili önerilerde” bulunan FTÖ42.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ42.B: “Öncelikle gittikleri yerde umduklarını bulamayacaklar. Bu da onlarda körelmeye neden olacak. Özellikle de bu mesleğe isteyerek başlayanlarda. Bunun kısa süreli olduğunu düşünmeli ve ellerinden geldiğince dersi zevkli hale getirmeliler. Yaşadıkları ortamı benimsemeye çalışmalılar. Birçoğu bu heyecanlarını kaybedecekler. Ama sonrasını düşünmek kişiyi tekrar olaya bağlı kılacak diye düşünüyorum. En azından ben ücretli yaptığım yıllarda ki gibi bir dönemin geleceğini düşünerek mesleğe olan inancımı kaybetmiyorum. İnaniyorum bu böyle olacak. Çünkü ilk yıllarım gerçekten de zevkliydi.”

Yeni atanan öğretmenlere “eğitimsel önerilerde” bulunan FTÖ48.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ48.B: “Bu konuda çok tecrübeli değilim ama, şunları söyleyebilirim. Öğrencilerin karşısında ne çok despot ne de çok sevimli arkadaşça samimi olsunlar. Tatlı sert olmaya çalışsınlar. Yaptıkları her şeyin arkasında duracak kadar işlerini sağlam yapmaya çalışsınlar.”

Tablo 4.28.’e göre “fen yeterliği” teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %92,2’si fen bilgisi alanında kendini yeterli görürken, %7,8’i yetersiz görmektedir. Öğretmenlerin %76,5’i “bilişsel yeterliği” vurgularken, %9,8’i “duyuşsal yeterliği” vurgulamıştır.

“Bilişsel yeterliği” vurgulayan FTÖ42.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ42.B: “Teknoloji her geçen gün kendini hızla yeniliyor. Bilgilerde güncelleniyor. Bu anlamda yeterli bulmuyorum. Öğrencilerin hayal gücü o kadar sonsuz ki bazen sordukları soruya bilgi dağarcığınızın yeterli olması cevap vermenizi yetersiz kalıyor. Ama elimden geldiğince bu hıza yetişmeye çalışıyorum.”

Tablo 4.28. Öz-yeterlik görüşme formunun 1. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

F. FEN YETERLİĞİ	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>F.1. Bilişsel Yeterlik</b>		
Yeni Şeyler Öğrenmek	11	21,57
Herşeyi Bilmemek	6	11,76
Müfredata Hakim	2	3,92
İyi Üniversite Eğitimi	2	3,92
Kapsam Genişliği	3	5,88
Yenilikçi	6	11,76
Eksiklikler	5	9,80
Beceri	4	7,84
<b>F.2. Duyuşsal Yeterlik</b>		
Branş Sevgisi	2	3,92
Kendine Güven	3	5,88
<b>F.3. Diğer</b>		
Yetersiz	4	7,84
Yeterli	47	92,16
Çoğunlukla Yeterli	3	5,88

“Duyuşsal yeterliği” vurgulayan FTÖ43.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ43.B: *“Alanımız çok geniş. Genel anlamda ne kadar kendime güvensen de tam olarak yeterli bulamam kendimi. Bence diğer meslektaşlarım da aynı şekilde düşünmeli ki kendilerini yenileyebilsinler.”*

Alanında kendini yetersiz gören FTÖ44.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ44.B: *“Hayır, bir öğretmen yeterliyim, her şeyi öğrendim, biliyorum dediği zaman mesleğiyle ilgili bir gelişme gösteremez diye düşünüyorum. Bu hiçbirşey bilmiyorum demek değil tabi ki belli bir birikimim var fakat daha fazlası da olabilir demek.”*

Tablo 4.29.’a göre “laboratuvar bilgisine yönelik yeterlik” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %86,3’ü laboratuvarında kendini yeterli görürken, %11,8’i yetersiz görmektedir. Öğretmenlerin %7,8’i laboratuvarında “etkili öğretimi”, %27,5’i “laboratuvara hazırbulunuşluğu” vurgulamaktadır. %33,3’ü “laboratuvar donanımı” kaynaklı sorunlar nedeniyle laboratuvarı kullanamadıklarını dile getirmiştir. Öğretmenlerin %3,9’u “laboratuvar sevgisinden” bahsetmiştir.



Laboratuvarın, etkili öğretime katkıda bulunduğunu dile getiren FTÖ47.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ47.B: *“Evet yeterli buluyorum ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi taraftarı olan bir öğretmenim, bu nedenle laboratuvar ortamının daha sık kullanılması gerektiğini düşünüyorum.”*

“Laboratuvara hazırbulunuşluğu” vurgulayan FTÖ40.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ40.E: *“Fen bilimleri müfredatındaki duruma bakılarak oldukça yeterli buluyorum. Eksik olduğum yerde çekinmeden zümrelerime sorabilirim.”*

Tablo 4.29. Öz-yeterlik görüşme formunun 2.a. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

L. LABORATUVAR (LAB) BİLGİSİNE YÖNELİK	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>YETERLİK</b>		
<b>L.1. Etkili Öğretim</b>		
Etkili Öğrenme	1	1,96
Yaparak Yaşayarak Öğrenme	1	1,96
Zevkli Ders Anlatımı	2	3,92
<b>L.2. Laboratuvar Donanımı</b>		
Malzeme Eksikliği	4	7,84
İş Şevkinde Kırılma	4	7,84
Alt Yapı Yetersizliği	9	17,65
<b>L.3. Laboratuvara Hazırbulunuşluk</b>		
Deneyim	3	5,88
Uygulamacı	4	7,84
Ön Hazırlıklı	3	5,88
Lab Becerisi	4	7,84
<b>L.4. Diğer</b>		
Belirsiz	2	3,92
Kısmen Yeterli	7	13,73
Laboratuvar Sevgisi	2	3,92
Yeterli	44	86,27
Yetersiz	6	11,76

“Laboratuvar donanımı” kaynaklı sorunlar nedeniyle laboratuvarı kullanamadıklarını dile getiren FTÖ44.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ44.B: “*Büyük çoğunlukta evet. Laboratuvarlarımızda genelde o kadar az malzeme oluyorki deneylerin büyük çoğunluğunu yapamıyorsunuz zaten bu sefer alternatifler bulmaya çalışıyor yeni deneyler türetiyor ve öğrenmeyi etkili hale getirmek için çaba harcıyorsunuz.*”

“Laboratuvar sevgisini” vurgulayan FTÖ31.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ31.B: “*Laboratuvar çalışmalarını çok sevdiğim için sürekli değişik deneyler öğrencilerime gösterir, yaptırırım. Bu konuda yeterli olduğumu düşünüyorum.*”

Tablo 4.30. Öz-yeterlik görüşme formunun 2.b. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

D. DERSİ DENEYLE VEYA TEORİK AĞIRLIKLARI	Katılımcılar (f)	Yüzde (%)
<b>ANLATMAK</b>		
<b>D.1. Deney</b>		
Deney Ağırlıklı	5	9,80
Deney Desteği	4	7,84
Deney	29	56,86
Dikkat Çekici	3	5,88
Yorum Yeteneği	1	1,96
Eğlenceli	5	9,80
Kalıcı	21	41,18
Somutluk	4	7,84
Teorinin Sıkıcılığı	1	1,96
Uygulamalı	2	3,92
Yaparak Yaşayarak Öğrenme	4	7,84
Anlaşılabilirlik	8	15,69
<b>D.2. Teorik</b>		
Alt Yapı Problemi	3	5,88
Sınavların Teorik Olması	4	7,84
Teorik Ağırlıklı	9	17,65
Teorik	17	33,33
Laboratuvarda Sınıf Yönetiminin Sağlanamaması	3	5,88
<b>D.3. Deney ve Teorik</b>		
Bütünleyici	5	9,80
Derse Görelik	5	9,80
İkisi	15	29,41

Tablo 4.30.'a göre “dersi deneyle veya teorik anlatmak” teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %170,6’sı dersi “deney” ağırlıklı, %70,5’i dersi “teorik” ağırlıklı ve %49,1’i dersi “hem deney hem de teorik” şekilde anlattığını ifade etmiştir. Dersi deney ağırlıklı anlatmanın nedenleri olarak dikkat çekicilik, yorum yeteneğini geliştirmesi, eğlenceli olması, kalıcı olması, somutluk, teorinin sıkıcılığı, uygulamalı olması, yaparak yaşayarak öğrenme ve anlaşılabilirlik gösterilirken; dersi teorik anlatmanın nedenleri olarak alt yapı problemleri, sınavların teorik olması ve laboratuvarında sınıf yönetiminin sağlanamaması gösterilmiştir. Derste hem deney hem de teorik anlatımın kullanılmasının nedenleri olarak bütünleyici olması ve derse görelilik gösterilmiştir.

Dersini “deney” ağırlıklı anlatmayı tercih eden FTÖ47.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ47.B: *“Kesinlikle deney yapmayı tercih ederim çünkü kendi öğrencilerimden de gözlemlediğim kadarıyla öğrencilerin sürecin içerisinde olması onlara daha kalıcı bir öğrenme sağlıyor.”*

Dersini “teorik” ağırlıklı anlatmayı tercih eden FTÖ8.E’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ8.E: *“Genellikle teorik ders anlatmayı tercih ediyorum. Nedenleri laboratuvar yetersizliği, çok zaman alması, sınavların teoriye dayanması biraz da bireysel yetersizlik diyebilirim.”*

Dersini “deney ve teorik” ağırlıklı anlatmayı tercih eden FTÖ37.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ37.B: *“Deney ve teori ikisini de seçerim. Çünkü dersi anlatmanın yanında fen soyut olduğu için deneye de gerek duyuluyor. Öğrenciler anlatılanları gözleriyle görme fırsatına eriştiklerinde daha iyi kavriyorlar. Artık taşlar yerine oturuyor onlar için.”*

Tablo 4.31.’e göre “okulun laboratuvar imkânları” teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %50,9’u okulun laboratuvar imkânlarının deney yapabilme olanağı sağladığını, %13,7’si okulun laboratuvar imkânlarının deney yapabilme olanağı çoğunlukla sağladığını ve %33,3’ü laboratuvar imkânlarının deney yapabilme olanağı sağlamadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerden %3,9’u ise kendi imkânlarıyla deney yapabildiğini ifade etmiştir. Öğretmenler laboratuvar imkânlarını “alt yapı ile ilgili durumlar” ve “okulla ilgili durumlar” olmak üzere iki şekilde değerlendirmiştir.

Tablo 4.31. Öz-yeterlik görüşme formunun 3. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

O. OKULUN LABORATUVAR İMKÂN LARI	Katılımcılar (f)	Yüzde(%)
<b>O.1. Alt Yapı ile İlgili Durumlar</b>		
Koşullar Uygun	10	19,61
Malzeme ve Ortam Uygunluğu	6	11,76
Laboratuvar Yokluğu	12	23,53
Alt Yapı Problemi	4	7,84
Malzeme Eksikliği	10	19,61
Malzeme Yeterliliği	4	7,84
<b>O.2. Okulla İlgili Durumlar</b>		
Fen ve Teknoloji Öğretmeni Çokluğu	3	5,88
Kalabalık Sınıf	3	5,88
Müfredat Yoğunluğu	1	1,96
Dersin Verimsizliği	2	3,92
<b>O.3. Diğer</b>		
Çoğunlukla Evet	7	13,73
Hayır	17	33,33
Evet	26	50,98
İmkân Yaratmak	2	3,92

Okulun laboratuvar imkânlarıyla ilgili “alt yapı” konusunu vurgulayan FTÖ24.E’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ24.E: “Okul binamız yeni yapılmasına rağmen, laboratuvar yapılmamıştır. Okulun kendi imkânlarıyla tezgâh yaptırılmış olup (elektrik ve lavabolar tezgâhlarda yok) kullanılmaktadır. Laboratuvar malzemeleri (ilköğretim fen seti) dışında herhangi bir donanım verilmemiştir.”

Okulun laboratuvar imkânlarıyla ilgili “okul durumları” konusunu vurgulayan FTÖ26.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ26.B: “Laboratuvarda malzeme sıkıntımız yok. Sorun okulun kalabalık olması ve yedi zümre oluşumuzda. Laboratuvar kullanma zamanlaması sıkıntı oluyor.”

Laboratuvar imkânlarının deney yapabilme olanağı sağlamadığını ifade eden FTÖ48.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ48.B: “Hayır bütün araç-gereçler kırık dökük, eski. Neredeyse hiç sağlam bir malzeme yok. Bu da beni deney yapmaktan alıkoyuyor. Dersi anlatarak ya da bilgisayardan morpa kampüsü açarak işliyorum.”

Tablo 4.32. Öz-yeterlik görüşme formunun 4. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

G. GÜNCEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİ UYGULAYABİLME	Katılımcılar (f)	Yüzde (%)
<b>G.1. Uygulama Problemleri</b>		
Uygulama Sıkıntısı	4	7,84
Gelenekselci	18	35,29
Yetersizlik	3	5,88
Yorgun	2	3,92
Zaman Problemi	2	3,92
Risk	2	3,92
Güncel Yöntemlere Karşı	3	5,88
Körelme	1	1,96
<b>G.2. Uygulama Çabaları</b>		
Hizmet İçi Kursuna Katılım	2	3,92
Yeniliklere Açık	6	11,76
Güncel	8	15,69
Profesyonel Yardım	2	3,92
Dinamik	9	17,65
Yeterlik	15	29,41
Araştırmacı	6	11,76
Kısmen Yeterli	3	5,88
<b>G.3. Kullanılan Yöntemler</b>		
Konuya Göre Teknik Seçimi	7	13,73
Eğlenceli	4	7,84
Deney Ağırlıklı	3	5,88
Günlük Hayatla İlişkilendirme	4	7,84

Tablo 4.32.’ye göre “güncel öğretim yöntemlerini uygulayabilme” teması altında 3 alt tema geliştirilmiştir. Öğretmenlerden %3,9’u hizmet içi kurslara

katıldığını, %11,8'i yeniliklere açık olduğunu, %15,7'si kendini güncellediğini, %3,9'u güncel öğretim yöntem ve tekniklerini dersine uygulayabilmek için profesyonel yardım aldığını, %17,7'si kendini dinamik gördüğünü, %29,4'ü güncel öğretim yöntem ve tekniklerini dersine uygulayabilmede kendini yeterli hissettiğini, %11,8'i araştırmacı olduğunu ve %5,9'u güncel öğretim yöntem ve tekniklerini dersine uygulayabilmede kendini kısmen yeterli gördüğünü ifade etmiştir. Öğretmenlerin %68,6'sı güncel öğretim yöntem ve tekniklerini dersine uygulayabilmede problemler yaşadığını dile getirmiştir. Bu uygulama problemleri; uygulama sıkıntısı, gelenekselcilik, yetersizlik, yorgunluk, zaman problemi, risk, güncel yöntemlere karşı olma ve körelme gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Bu problemlerin yüzdeleri Tablo 4.32.'de verilmiştir. "Kullanılan yöntemler" kategorisine göre; öğretmenlerin %13,7'si konuya göre teknik seçmekte, %7,8'i dersinde eğlenceli yöntemleri kullanmakta, %5,9'u deney ağırlıklı yöntemleri kullanırken, %7,8'i konuları günlük hayatla ilişkilendiren yöntemler kullanmaktadır.

Derslerinde güncel öğretim yöntemlerini uygulama çabası gösteren FTÖ47.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ47.B: *"Bu konuda üniversitede ve lisansüstü eğitimde aldığım derslerin oldukça etkili olduğunu düşünüyorum. Bu nedenle kendimi güncel öğretim yöntem ve tekniklerini uygulama noktasında yeterli bulduğumu söyleyebilirim."*

Güncel öğretim yöntem ve tekniklerini dersine uygulayabilmede problemler yaşadığını dile getiren FTÖ48.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ48.B: *"Sürekli metot değiştirmiyorum. Hep alıştığım tarzda anlatıyorum. Farklı yöntemleri kullanmayı risk olarak görüyorum. Çok gerekmedikçe farklı bir yönteme başvurmuyorum. Çünkü bunlar ayrı bir çaba gerektirir. Vaktimiz çok yok genel anlamda yoğunuz. Bu sebeple boş vakitlerimizde bu konulara eğilemiyoruz, dinlenmeye de ihtiyacımız var. Program daha hafiflese daha kaliteli ve zengin ders işleyebiliriz."*

Derslerinde kullandıkları yöntemi dile getiren FTÖ24.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ24.E: *"Kendimi yeterli buluyorum. Özellikle görsel materyalleri yeterince kullandığımı düşünüyorum. Görsel materyal olarak internet, sunu vb materyaller öğrencinin görsel olarak görmesini sağlamakta ve ilgiyi artırmaktadır. Ayrıca fen deneylerini de mümkün olduğu kadar kullanmaktayım."*

Tablo 4.33. Öz-yeterlik görüşme formunun 5. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

MY. MESLEKİ YENİLENME ÇABALARI	Katılımcılar (f)	Yüzde (%)
<b>MY.1. Bilimsel Yenilenme Yolları</b>		
Makale	7	13,73
Belgesel Takibi	2	3,92
Farklı Etkinlikler	4	7,84
Net Takibi	13	25,49
Lisansüstü Eğitim	2	3,92
Dergi	3	5,88
Meslektaşla Fikir Alışverişi	9	17,65
Deneyim	4	7,84
<b>MY.2. Yeniliğe Açıklık</b>		
Çözümcü	2	3,92
Güncel	4	7,84
Yenilikçi	13	25,49
Araştırmacı	18	35,29
Gelişimci	8	15,69
<b>MY.3. Yenilenmeye Engeller</b>		
Yoğunluk	4	7,84
Zaman Problemi	4	7,84
<b>MY. 4.Diğer</b>		
Çaba Var	33	64,71
Çaba Yok	17	33,33

Tablo 4.33.'e göre “mesleki yenilenme çabaları” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %64,7'si mesleki olarak kendini yenilemeye çaba gösterirken, %33,3'ü çaba göstermemektedir. Yenilenmeye çaba gösteren öğretmenlerden %3,9'u kendini çözümcü, %7,8'i güncel, %25,5'i yenilikçi, %35,3'ü araştırmacı ve %15,7'si gelişimci olarak görmektedir. “Bilimsel yenilenme yolları” kategorisine göre öğretmenlerin %13,7'si makale okuyarak, %3,9'u belgeselleri takip ederek, %7,8'i farklı etkinlikler gerçekleştirerek, %25,5'i internet araştırmaları yaparak, %3,9'u lisansüstü eğitim yaparak, %5,9'u dergi okuyarak, %17,6'sı meslektaşlarıyla fikir alış-verişi yaparak ve %7,8'i deneyim geçirerek kendini yenileme çabası gösterdiklerini dile getirmiştir. Öğretmenlerin %7,8'inin yoğunluk ve %7,8'inin zaman problemi nedeniyle kendini yenileyemediklerini belirtmişlerdir.

Mesleki olarak kendini yenileyen FTÖ35.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ35.B: *“Öğretim teknikleri denerim, eski öğretmenlerle muhabbet etmek önemsiz gibi görünebilir ancak çok faydasını gördüm. Öğrenci profili eskisi gibi değil, yeni nesil geliyor onlara uyum sağlamak zorunda kalıyorsunuz. Günceli sürekli takip etmek gerek, benim en büyük kaynağım belgeseller.”*

Çeşitli nedenlerle mesleki olarak kendini yenileyemeyen FTÖ24.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ24.E: *“Özeleştiri yapacak olursam biz öğretmenlerin kendilerini yenilemeye çok da çaba sarf etmediğini düşünüyorum. Bu bizlerin önemli bir eksiğidir. Yenileme çabası olarak meslektaşlarla fikir alışverişi ya da internetten elde edilen bilgileri söyleyebilirim.”*

Tablo 4.34.'e göre “yeni öğretmenlerin yeterliği ve öneriler” teması altında 4 alt tema geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden %25,5'i yeni atanan öğretmenleri yeterli, %74,5'i yetersiz ve %9,8'i kısmen yeterli bulmakta ve %3,9'u bu konuda fikir beyan etmemektedir. Öğretmenlerin %76,4'ü yeni atanan öğretmenlere “bilişsel önerilerde”, %43,1'i “duyuşsal önerilerde” ve %64,7'si “sosyal önerilerde” bulunmaktadır. Bu önerilerin ayrıntıları kodlar ve yüzdeleriyle Tablo 4.34.'de verilmiştir. Öğretmenlerden %3,9'u yeni atanan öğretmenlere “maddi odaklı olmamayı” önermiştir.

Yeni atanan öğretmenlere “bilişsel önerilerde” bulunan FTÖ31.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ31.B: *“Mesleğe yeni atanan öğretmen birçok şeyin uygulamasını bilmez. Öğrendiklerini uygulamak zaman alır, öğretmek bir sanattır, sanat öğrenmek ve öğretmek kolay değildir. Zamanla öğrenci-öğretmen bilgi alışverişi başlar. Usta olursun. Öğrencilere ulaşmayı öğrenirsin. Anlattığınız dersten zevk alırsınız. İşte o zaman öğretmen oldunuz demektir. Mesleğimiz insan yetiştirmek, şekil vermektir. Öğrenciyi nasıl işlersen o şekli alır. Çok iyi model olmak gerekir. Günümüz öğrencileri az bilgiyle yetinmez, çok örnek vermeniz gerekir. Hayatla konuları örneklendirmelisiniz. Dersi zevkli hale getirmelisiniz.”*



Tablo 4.34. Öz-yeterlik görüşme formunun 6. sorusuna ilişkin nitel verilerin betimsel analizi

YÖ. YENİ ÖĞRETMENLERİN YETERLİĞİ VE ÖNERİLER	Katılımcılar (f)	Yüzde (%)
<b>YÖ.1. Bilişsel Öneriler</b>		
Sınıf Yönetimi	6	11,76
Donanımlı	5	9,80
Transfer Edebilme	5	9,80
Öğrenmeye Açık Olmak	6	11,76
Üniversite Eğitiminin İşlevsizliği	6	11,76
Araştırmacı	11	21,57
<b>YÖ.2. Duyuşsal Öneriler</b>		
Mücadeleci	3	5,88
Hoşgörü	8	15,69
Sabırlı	5	9,80
Öğrenci Seviyesine İnmede Problem	6	11,76
<b>YÖ.3. Sosyal Öneriler</b>		
Deneyim	22	43,14
Fikir Alışverişi	5	9,80
Diyaloga Açık Olmak	3	5,88
Meslektaşla Uyum	3	5,88
<b>YÖ.4. Diğer</b>		
Maddi Odaklı Olmamak	2	3,92
Yeterli	13	25,49
Yetersiz	38	74,51
Fikir Yok	2	3,92
Kısmen Yeterli	5	9,80

Yeni atanan öğretmenlere “duyuşsal önerilerde” bulunan FTÖ26.B’nin görüşü aşağıdaki gibidir:

FTÖ26.B: *“İşini sevecek, layıkıyla yapacak. Yeterlilik kavramını biraz açmak gerekir. Fen bilimleri konusunda akademik yeterlilik mi yoksa öğretmenlik için*

*yeterlilik mi? Ben öğretmen okullarında öğretmenliği öğrenmeyi çok isterdim doğrusu. O kadar farklılar ki orada yetişenler. Şimdi üniversitelerde sadece bilgi donanımı sağlanıyor. Öğretmenlik öğretilmiyor bence. Kişinin içinde varsa meslek yaşayarak öğreniliyor, yoksa çocuklara yazık oluyor valla. “Salla başı al maaşı” yaklaşımıyla öğretmenlik yapanlarla karşılaşan çocuklardan toplum adına bir şeyler beklemek ne kadar doğru olur ki. Demezler mi adama, ne verdin de ne bekliyorsun. Derse geç girmeyi kar bilen öğretmen, kendisinden sonra gelen öğrenciye kızıyor. Ben olsam, önce siz sorumluluğunuzu bilin, sonra benden bekleyin, derim. Haksız mıyım?”*

Yeni atanan öğretmenlere “sosyal önerilerde” bulunan FTÖ24.E'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

*FTÖ24.E: “Bence öğretmenliği yaparak-yaşayarak öğrenirler. Tıpkı biz de öyle öğrendik diye düşünüyorum. Çünkü teorikte öğrenilen bilgilerin pratikte pek bir faydasının olmadığını düşünüyorum. Bu yüzden öğretmenlik ancak öğretmenliği yaptıkça öğrenilir. Bu yüzden mesleğe yeni başlayanları akademik yönden değil ama sınıf yönetimi, öğrencilerle ilişki ya da mesleki bilgiler bakımından yeterli görmüyorum. Mesleğe yeni başlayan arkadaşlara da önereceğim şeyler bunlar olurdu.”*

Yeni atanan öğretmenleri yeterli görmeyen FTÖ3.B'nin görüşü aşağıdaki gibidir:

*FTÖ3.B: “Hayır, çünkü konulara tam hakim değiller. İlk atanan öğretmen hızlı bir fen bilgisi müfredatı ile seminer alıp kısa bir eğitimden geçirilmeli.”*

## 5. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın nicel ve nitel sonuçları, bu sonuçlarla ilgili yorumlar ve konuyla ilgili ileride yapılacak araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

### 5.1. NİCEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bağımsız t-testi sonuçlarına göre;

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tükenmişliğin cinsiyetle ilişkili olmaması eğitim-öğretim ortamlarında kadın ve erkeklere verilen fırsatların eşit olmasına bağlanabilir. Öz-yeterliğin üç boyutunun ve yetkinliğin cinsiyetten etkilenmemesi, öz-yeterliğin erkek veya kadın olması fark etmeksizin bireyin kapasitesine duyduğu inanç olmasından kaynaklanabilir. Yapılan bazı araştırmalarda da cinsiyetin tükenmişlik üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür (Acun, 2010; Adiloğulları, 2013; Avşaroğlu, Deniz ve Kahraman, 2005; Erdemoğlu Şahin, 2007; Maraşlı, 2005; Gündoğdu, 2013; Karabıyık Özipek, 2006; Kırılmaz, Çelen ve Sarp, 2003; Özdoğan, 2008; Yılmaz, 2013 ve Yılmaz, 2010). Bazı araştırmalarda ise cinsiyetin tükenmişlik üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Akten (2007); Coşkun (2012); Karahan (2008); Korkmaz (2004); Özkan (2007); ve Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) bayan öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeylerinin, erkek öğretmenlerin mesleki tükenmişliklerine göre daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Cihan (2011) araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmenlerinde, kadınların duygusal tükenmişliğinin erkeklere göre daha fazla olduğunu ve kadınların duyarsızlaşma düzeylerinin erkeklere göre daha düşük olduğunu bulmuştur. Başol ve Altay (2009) kıyaslamalı olarak incelendiğinde tüm boyutlarda erkek yöneticilerin daha fazla tükenmişlik yaşadıklarını tespit etmiştir. Aslan (2009) erkek öğretmenlerin kişisel başarı düzeylerinin bayan öğretmenlerden daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Kayabaşı (2008) öğretmenlerin cinsiyetinin duygusal tükenmeleri ve duyarsızlaşmalarını etkilemediğini, ancak kişisel başarı düzeylerini etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Otacıoğlu (2008) “cinsiyet” değişkeni açısından erkek öğretmenlerin bayanlara oranla daha fazla tükenmişlik yaşadıklarını tespit etmiştir.

Türker (2007) cinsiyetin “duygusal tükenme ve duyarsızlaşma” boyutlarında etkili olduğunu bulmuştur. Deryakulu (2005) bilgisayar öğretmenlerinin tükenmişlik düzeylerinin cinsiyet açısından anlamlı biçimde farklılaştığını tespit etmiştir. Peker (2002) erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlere göre anlamlı şekilde daha fazla tükenmişlik yaşadığını tespit etmiştir.

Öz-yeterlik açısından incelendiğinde öz-yeterlik ile cinsiyetin ilişkili olmadığını ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Barut, 2011 ve Saylam Kırıcıoğlu, 2009).

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin çocuk sahibi olma durumuna göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çocuk sahibi olup olmamanın tükenmişliği etkilememesinin nedeni öğretmenin her iki durumda da iş performansını gerçekleştirmek zorunda olmasından kaynaklanabilir. Çocuk sahibi olma durumunun öz-yeterlik ve yetkinliği değiştirmemesinin nedeni yeterliğin kişinin performansına bağlı olmasından kaynaklanabilir. Bu değişkenle ilgili literatür incelendiğinde, Aslan (2009) çocuğu olmayan ve çocuğu olan öğretmenlerin çocuk sahibi olma durumuna göre duygusal tükenmişlik puan ortalamasının farklılaşmadığı ancak çocuk sahibi olan öğretmenlerin daha az duyarsızlaşma ve daha çok kişisel başarı yaşadığını; Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) araştırmaya katılan öğretmenlerde çocuk sayısı arttıkça mesleki tükenmişlikten uzaklaştıklarını; Karabıyık Özipek (2006) sahip olunan çocuk sayısı ile duygusal tükenmişlik düzeyi arasında anlamlı fark olduğunu; Maraşlı (2005) sahip olunan çocuk sayısının tükenmişlik düzeyleri açısından anlamlı bir etkileşim etkisi olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp (2003) çocuk sayısının tükenmişlik düzeyini etkilemediğini bulmuştur.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin medeni durumlarına göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Medeni durum tükenmişliği etkilememiştir. Çünkü bireyin evli ya da bekar olmasının onun günlük resmi işlerinde iş yükü konusunda bir değişiklik

yaratmayacağını düşünmekteyiz. Ayrıca medeni durum, kişinin kapasitesine olan inancını değiştirmeyeceğinden öz-yeterlik ve yetkinlik değişkenlerine de etki etmeyeceğini düşünmekteyiz. Yapılan bazı araştırmalarda da medeni durumun tükenmişlik üzerinde etkisinin olmadığı görülmüştür (Acun, 2010; Adiloğulları, 2013; Akten, 2007; Karabıyık Özipek, 2006; Karahan, 2008; Kayabaşı, 2008 ve Yılmaz, 2010). Medeni durumun tükenmişlik üzerinde etkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde; Aslan (2009) bekâr öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin evli öğretmenlerden daha fazla olduğunu; Başol ve Altay (2009) medeni durum değişkenine göre mesleki tükenmişliğin çeşitli düzeylerde etkilendiğini; Özcan (2008) medeni durumun öğretmenlerde tükenmişlik düzeyini etkilediğini; Erdemoğlu Şahin (2007) medeni durum ile duygusal tükenmeyi ilişkili bulup, dul öğretmenlerde duygusal tükenmenin daha yüksek düzeyde olduğunu; Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) bekâr öğretmenlerin, evli öğretmenlere göre mesleki tükenmişliklerinin yüksek olduğunu; Maraşlı (2005) medeni durumun tükenmişlik düzeyleri açısından anlamlı bir etkileşim etkisi olduğunu; Kırılmaz, Çelen ve Sarp (2003) medeni durumun genel tükenmişlik düzeyini etkilemediğini ancak sadece kişisel başarı düzeyini etkilediği ve bekârların kişisel başarı yönünden daha tükenmiş olduklarını tespit etmiştir.

Öz-yeterlik açısından incelendiğinde; Barut (2011) medeni durumla özyeterlik arasında bir ilişkinin olmadığını ve Karahan (2008) eğitimcilerin özyeterlik algılarının medeni duruma göre anlamlı bir değişiklik göstermediğini ortaya koymuştur.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekli olmayı düşünüp düşünmemelerine göre “yetkinlik”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum öğretmenin eğitim hayatı boyunca var olan toplam bilgisinin ve bu bilgiden kaynaklanan başarısının öğretmenin emeklilik isteğine bağlı olmadığını gösterebilir. Bu bağlamda var olan bilgi düzeyiyle ilişkili olabilen “yetkinlik”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven” değişkenleri de öğretmenin emeklilik isteğine bağlı olmadığını düşünmekteyiz. Emeklilik isteğine göre duyarsızlaşmanın yaşanmamasının nedeni ise öğretmenlerin bu duruma bağlı olarak yoğun bir duygusal tükenme yaşamamaları ve duyarsızlaşma boyutuna

geçememeleri olabilir. Fakat fen ve teknoloji öğretmenlerinin emekli olup olmamalarına göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “performansa güven” ve “duygusal tükenme” ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılıklar şöyledir: emekli olmak isteyen öğretmenlerin toplam tükenme ve duygusal tükenme puanları anlamlı bir farkla emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden daha yüksek; emekli olmak isteyen öğretmenlerin performansa güven puanları anlamlı bir farkla emekli olmak istemeyen öğretmenlerinkinden daha düşük bulunmuştur. Bu durum emekli olmak isteyen öğretmenlerin yıllarla birlikte fiziksel ve zihinsel yorgunluk yaşamasından ve yaşa bağlı olarak verimdeki ve enerjideki düşüşten kaynaklanabilir. Yorgunluk arttıkça ders veriminin düştüğü yönünde görüşme cevapları çalışmanın nitel bölümünde verilmiştir (Bkz. Tablo 4.19.).

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin hafta sonu tatilini isteme durumlarına göre “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yukarıda da açıklandığı gibi “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” değişkenleri bir öğretmenin toplamda edindiği bilgiye bağlı olabileceği için öğretmenin hafta sonu tatilini isteme duruma göre farklılaşmamaktadır. Hafta sonu tatili isteğine göre duyarsızlaşmanın yaşanmamasının nedeni ise öğretmenlerin bu duruma bağlı olarak yoğun bir duygusal tükenme yaşamamaları ve duyarsızlaşma boyutuna geçememeleri olabilir. Fakat fen ve teknoloji öğretmenlerinin hafta sonu tatilini isteme durumlarına göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme” ve “duygusal tükenme” ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılıklar şöyledir: hafta sonu tatilini ipe çeken öğretmenlerin tükenme düzeyleri, toplam tükenme ve duygusal tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla hafta sonu tatilini ipe çekmeyen öğretmenlerinkinden daha yüksek bulunmuştur. Bu durum öğretmenlerin yorgunluklarından doğan yaşadıkları tükenmişlik nedeniyle, tükenmiş öğretmenlerin daha çok tatil istemelerine bağlanabilir. Hafta sonu tatilini isteyen öğretmenler daha çok tükenmişlik göstermektedirler. Dinlenmek isteyen öğretmenlerin çok yoğun oldukları ve yorgunluk yaşadıklarını gösteren görüşme cevapları çalışmanın nitel bölümünde verilmiştir (Bkz. Tablo 4.19.).

Bu değişkenle ilgili literatür sonucumuzu destekler nitelikte olup; Besler'in (2006) çalışmasına göre hafta sonu tatilini isteme açısından gruplar arasında "duygusal tükenmişlik" alt ölçeğinde anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre "yetkinlik", "performansa güven", "alan bilgisine güven" puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum bir öğretmenin eğitim sisteminden memnun olup olmamasının daha çok öğretmeni duygusal açıdan etkileyebileceğini gösterebilir. Fakat fen ve teknoloji öğretmenlerinin mevcut eğitim sisteminden memnuniyet durumlarına göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme", "laboratuvar bilgisine güven", "duygusal tükenme", "kişisel başarı" ve "duyarsızlaşma" ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılıklar şöyledir: mevcut eğitim sisteminden memnun olan öğretmenlerin tükenme düzeyleri, toplam tükenme, laboratuvar bilgisine güven, duyarsızlaşma, kişisel başarı açısından tükenmişliği ve duygusal tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla mevcut eğitim sisteminden memnun olmayan öğretmenlerinkinden daha düşük bulunmuştur. Çalışmanın nitel verileri incelendiğinde öğretmenlerin bir kısmının alt yapı yetersizliği, zaman problemi, iş yükü vb. nedenlerle mesleki bilgi ve becerilerini yenileyemediklerini ve bu durumun da onların öğretme şevklerini kırdığını ifade etmişlerdir (Bkz. Tablo 4.17. ve Tablo 4.25.). Bu hayal kırıklığı ve öğretim doyumsuzluğu bu noktada öğretmenlerin tükenmişliğini artırıcı bir etki olabilir. Bu değişkenle ilgili literatür incelendiğinde; Aslan (2009) eğitim sisteminden her zaman memnun olduğunu düşünenlerin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma puan ortalamasının, memnun olmadığını düşünenlerden daha düşük olduğunu ve kişisel başarı puan ortalamasının ise daha yüksek olduğunu; Besler (2006) "kişisel başarısızlık" alt ölçeği puanları açısından eğitim sisteminden memnuniyet grupları arasında istatistiksel bir farklılık olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp'a göre (2003) eğitim sisteminden memnun olanların "duyarsızlaşma" düzeyinin memnun olmayanlardan daha düşük olduğunu, ancak "duygusal tükenme", "kişisel başarı" ve "genel tükenmişlik" düzeylerini etkilemediğini tespit etmiştir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin aylık gelirin yeterlilik durumuna göre "tükenme düzeyleri", "toplam tükenme", "yetkinlik", "performansa güven",

“laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum öğretmenlik mesleğinin bir vicdan işi olduğunu ve dolayısıyla maaşın yeterli olup olmamasına göre bir öğretmenin öz-yeterliğinin, yetkinliğinin ve tükenmişliğinin değişmeyeceğini gösterebilir. Nitekim nitel verilerle öğretmenliğin vicdan işi olduğu görüşü desteklenmiştir (Bkz. Tablo 4.23.). Maraşlı’ya göre de (2005) aylık gelirin yeterliliği bakımından tükenmişlik arasında bir ilişki bulunmamıştır. Tükenmişlik üzerinde maaşın etkili olduğunu ortaya çıkaran çalışmalar da mevcuttur. Yılmaz (2010) aldığı ücretten memnun olmanın duygusal tükenme üzerinde etkili olduğunu ve Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) maaşlarından memnun olan öğretmenler mesleki tükenmişlik yaşamazken, maaşlarından memnun olmayan öğretmenler de mesleki tükenmişliğin arttığını bulmuştur.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ders yükünün (haftalık ders saati) ağırlığına göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum öğretmenin haftalık girdiği ders saatinin azlığı veya çokluğunun kendi seçimi olmasına veya bir öğretmenin haftalık ders saatini mesleğini icra etmek olarak düşünmesine bağlanabilir. Karabıyık Özipek’e göre de (2006) ders yükünün tükenmişlik üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Ancak Karahan (2008) çalışmasında 6 saat ve daha altında çalışan eğitimcilerin kendilerini kişisel başarı alt boyutunda, 7 saat ve daha üzeri çalışan eğitimcilere göre daha tükenmiş olarak algıladıklarını ve 7 saat ve üzerinde çalışan eğitimcilerin öz-yeterlik puan ortalamasının 6 saat ve daha az çalışan eğitimcilerin puanlarına göre daha yüksek olduğunu bulmuştur.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin meslektaşların destek olup olmamasına göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “yetkinlik”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “performansa güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum öğretmenin meslektaşlarının destek olmasının sadece iş hazzını ve iş doyumunu etkileyebileceğine bağlanabilir. Ayrıca öğretmenin meslektaşlarının destek olmamasının tükenmişliğe, yetkinliğe ve öz-yeterliğe etki



etmemesinin nedeni ise bu durumun başlangıçta öğretmende düşük düzeyde bir tükenmişlik yaratsa da zamanla öğretmenin çalışma ortamındaki koşulları kabullenebilmesine veya çalıştığı okulu değiştirebilmesine bağlanabilir. Bu değişkenle ilgili literatür incelendiğinde; Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) öğretmenlerin kurumlarındaki insan ilişkileri ve iletişimden memnun olma düzeyleri arttıkça mesleki tükenmişlik düzeylerinin azaldığını ve Gündüz (2005) sosyal destek alan öğretmenlerin sosyal destek almayanlara göre daha az tükendiklerini ve kişisel başarılarının daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin çalışma ortamından memnuniyete göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme”, “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” ortalamaları puanlarının arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum çalışma ortamından memnun olma ya da olmamanın bir öğretmenin dengeleyebileceği bir konu olmasına yani çalışma ortamından memnun değilse bu durumu kabullenme, çözümlenme ya da okul değiştirme gibi alternatifler geliştirip engellerle mücadele etmesine bağlanabilir. Literatür incelendiğinde; Özcan (2008) çalıştıkları ortamdaki memnun olmayan öğretmenlerin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma yaşadıklarını; Erdemoğlu Şahin (2007) duyarsızlaşma ve duygusal tükenmenin çalışılan ortamdaki memnun olmayla ilişkili olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp (2003) çalışma ortamından memnun olan öğretmenlerin duyarsızlaşma düzeylerinin memnun olmayanlardan daha düşük olduğunu saptamıştır.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceği düşünme biçimine göre “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yukarıda da açıklandığı gibi “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven” değişkenleri bir öğretmenin toplamda edindiği bilgiye bağlı olabileceği için öğretmenin mesleki geleceği düşünme biçimine göre farklılaşmamaktadır. Mesleki geleceği düşünme biçimine göre duyarsızlaşmanın ve kişisel başarının düşmesinin yaşanmamasının nedeni ise öğretmenlerin bu duruma bağlı olarak yoğun bir duygusal tükenme yaşamamaları ve dolayısıyla duyarsızlaşma ve kişisel başarı boyutlarına geçememeleri olabilir. Ancak fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki geleceği

düşünme biçimine göre “tükenme düzeyleri”, “toplam tükenme” ve “duygusal tükenme” puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılıklar şöyledir: mesleki geleceğini iyimser olarak düşünen öğretmenlerin tükenme düzeyleri, toplam tükenme ve duygusal tükenme ortalamaları anlamlı bir farkla mesleki geleceğini kötümser olarak düşünen öğretmenlerinkinden daha düşük bulunmuştur. Bu durum mesleki geleceği hakkında iyimser olan öğretmenlerin mesleklerine daha motive olup olumlu bir ruh hali geliştirdikleri için tükenmeye karşı daha dirençli olmalarına bağlanabilir. Bu bağlamda görüşme sorularına verilen cevaplar incelendiğinde, deneyimli öğretmenlerin yeni atanan öğretmenlere mesleklerinde başarı sağlayabilmeleri için olumlu olmaları, sevgi ve sabır gibi duyguları taşımaları gerektiği yönünde önerilerde bulunduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 4.27.). Besler (2006) “kişisel başarısızlık” alt ölçeği puanları açısından mesleki gelecek düşüncesi grupları arasında istatistiksel bir farklılık olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp’a göre de (2003) mesleki açıdan geleceği iyi olarak değerlendirenlerin “duygusal tükenme” ve “duyarsızlaşma” düzeylerinin, kötü olarak değerlendirenlerden daha düşük olduğunu ve “kişisel başarı” ve “genel tükenmişlik” düzeyinin bu durumdan etkilenmediğini ortaya çıkarmıştır.

ANOVA sonuçlarına göre;

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında kıdemleri (meslekte çalışma süresi) bakımından anlamlı bir farklılık yoktur. Bu durum bir öğretmenin kıdeminin onun iş performansının bir göstergesi olabileceğine ve bu sebeple tükenmişliğini açıklayamamasına bağlanabilir. Yapılan bazı araştırmalarda da kıdem tükenmişlik üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür (Acun, 2010; Adiloğulları, 2013; Başol ve Altay, 2009; Deryakulu, 2005; Kayabaşı, 2008; Kırılmaz, Çelen ve Sarp, 2003; Peker, 2002 ve Türkçarpar, 2011). Dincerol (2013) kıdem değişkeni açısından tükenmişlik farklılaşmasını test ettiğinde, en kuvvetli ilişkinin 11-15 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerde olduğunu ve kıdem yılı azaldıkça bu farklılaşmanın da azaldığını; Yılmaz (2010) mesleki kıdem kişisel başarı üzerinde etkili olduğunu; Aslan (2009) öğretmenlerin hizmet süresine göre duygusal tükenme ve duyarsızlaşma boyutlarının anlamlı olarak azaldığını, kişisel başarı alt boyutunda ise hizmet süresi arttıkça kişisel başarının da yükseldiğini; Karahan (2008) 11-15 yıl kıdeme sahip eğitimcilerin kendilerini 16 yıl ve üstü

kıdeme sahip eğitimcilerde göre duygusal tükenme alt boyutunda, 1-5 yıl, 6-10 ve 11-15 yıl kıdeme sahip eğitimcilerin ise kendilerini 16 yıl ve üstü kıdeme sahip eğitimcilerde göre kişisel başarı alt boyutunda anlamlı düzeyde daha tükenmiş olarak algıladıklarını; Otacıoğlu (2008) beş yıl ve daha az süre çalışan öğretmenlerin meslekteki tükenmişliklerinin, daha tecrübeli öğretmenlere oranla fazla olduğunu; Özcan (2008) mesleki kıdemin öğretmenlerde tükenmişlik düzeyini etkilediğini; Erdemoğlu Şahin (2007) 26 yıl ve üzeri kıdemli öğretmenlerin daha fazla “duygusal tükenme ve duyarsızlaşma” yaşadıklarını ve Özkan (2007) duygusal tükenmişlik alt boyutundaki tükenmede, 6-10 yıl hizmet süresine sahip olan öğretmenlerin %30’unun tükenmişlik yaşadığını tespit etmiştir.

Yapılan bazı araştırmalarda ise kıdemin öz-yeterlik üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür (Barut, 2011; Karahan, 2008 ve Saylam Kırcıoğlu, 2009). Ancak Gençtürk (2008) 11 yıl ve daha fazla tecrübesi olan öğretmenlerin, bütün yeterlik alanlarında diğerlerinden anlamlı bir şekilde farklı olduğunu bulmuştur.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında mesleki geleceğe ilişkin düşünce bakımından anlamlı bir farklılık yoktur. Bu durum öğretmenlerin mesleki geleceğe yönelik olumsuz düşüncelerinin bireyi duygusal olarak etkileyebileceği ancak bu etkinin tükenmişlik yaşamasına neden olacak kadar büyük olmadığına bağlanabilir.

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğini seçme nedenlerine göre toplam tükenme puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu durum bireyin öğretmenlik mesleğini seçme nedeninin mesleği kabullenip kabullenmemesine bağlı olabileceğini ve mesleğini kabullenmeyen bir öğretmenin istemeyerek mesleğini icra etmesinin onda büyük bir duygusal baskı yaratabileceğini ve bu sebeple tükenmişlik yaşayabileceğini gösterebilir. Literatür incelendiğinde; Aslan (2009) mesleği severek sürdürenlerin tükenmişlik düzeylerinin, ekonomik, toplumsal ve başka iş bulamama gibi nedenlerle sürdürenlerden daha düşük olduğunu ve Maraşlı (2005) mesleği seçme biçimlerine bağlı olarak tükenmişlik düzeyleri açısından anlamlı bir etkileşim olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Korelasyon testi sonuçlarına göre;

Performansa güven ile toplam tükenme arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki vardır. Yani bir öğretmenin performansa güven düzeyi arttıkça tükenmişlik düzeyi azalacaktır. Performansına güvenen öğretmenler işlerinde verimli olabilecekleri ve icra ettikleri işten doyum sağlayabilecekleri için tükenmişliği daha az düzeyde yaşayabilirler.

Yetkinlik ile toplam tükenme arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki vardır. Yani bir öğretmenin yetkinlik düzeyi arttıkça tükenmişlik düzeyi azalacaktır. Yetkinlik bir kişinin sahip olduğu yeteneklerine duyduğu inanç olduğundan yetkinlik düzeyi yüksek olan bir öğretmenin işinden aldığı verim ve doyum yüksek olabileceğinden ve işine daha çok motive olabileceğinden tükenmişliği düşük düzeyde yaşayabilir.

Laboratuvar bilgisine güven, alan bilgisine güven ile toplam tükenme arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Bu durum laboratuvar becerisinin veya alan bilgisinin kişinin yeteneklerine olan inancı olduğundan, toplam tükenme üzerinde etkisi olsa bile bu etkinin küçük olduğunu yani anlamlı olmadığını göstermektedir.

Çelikkaleli (2011) çalışmasında yetişkin eğitimcisi öğretmenlerin toplam öğretmen yetkinliği, genel öğretim yetkinliği ve kişisel yetkinlik ile duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarısızlık arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarmıştır. Yüksel (2009) mesleki yetkinliğin mesleki tükenmişliği anlamlı ve olumsuz yönde etkilediğini saptamıştır. Karahan (2008) tarafından yapılan çalışmada eğitimcilerin öz-yeterlik algı düzeyleri ve tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Özel eğitim alanında çalışan eğitimcilerin öz-yeterlik algıları yükseldikçe duygusal tükenme ve duyarsızlaşmanın azaldığı, kişisel başarının ise arttığı görülmektedir.

Regresyon sonuçlarına göre;

“Duyarsızlaşma, kişisel başarı, alan bilgisine güven, performansa güven, laboratuvar bilgisine yönelik güven ve yetkinlik” değişkenleri birlikte, duygusal tükenme ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,547$ ,  $R^2= 0,299$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler duygusal tükenmedeki toplam varyansın yaklaşık %30’unu açıklamaktadır.

“Duyarsızlaşma, duygusal tükenme, alan bilgisine güven, performansa güven, laboratuvar bilgisine yönelik güven ve yetkinlik” değişkenleri birlikte, kişisel başarı

ile düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,536$ ,  $R^2= 0,287$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler kişisel başarıdaki toplam varyansın yaklaşık %29'unu açıklamaktadır.

“Duygusal tükenme, kişisel başarı, alan bilgisine güven, performansa güven, laboratuvar bilgisine yönelik güven ve yetkinlik” değişkenleri birlikte, duyarsızlaşma ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,620$ ,  $R^2= 0,384$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler duyarsızlaşmadaki toplam varyansın yaklaşık %38'ini açıklamaktadır.

“Duygusal tükenme, duyarsızlaşma, kişisel başarı, alan bilgisine güven, performansa güven ve laboratuvar bilgisine yönelik güven” değişkenleri birlikte, yetkinlik ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ( $R= 0,763$ ,  $R^2= 0,583$  ve  $p < 0,05$ ). Adı geçen değişkenler yetkinlik değişkenindeki toplam varyansın yaklaşık %58'ini açıklamaktadır.

Yapay sinir ağının sonuçlarına göre;

“Duygusal tükenme”, “kişisel başarı”, “duyarsızlaşma” ve “yetkinlik” faktörlerinin kestirimi olmak üzere dört kestirim çalışması yapılmıştır.

“Duygusal tükenme”, “kişisel başarı”, “duyarsızlaşma” ve “yetkinlik” faktörlerinin kestirimi için yapay sinir ağının girdilerine karşılık ürettiği bazı kestirimler, kabul edilir hata oranıyla, gerçek çıktı değerlerine yaklaşmıştır.

Gerçeğe yakın kestirimleri sayesinde yapay sinir ağı çalışması ile “duygusal tükenme”, “kişisel başarı”, “duyarsızlaşma” ve “yetkinlik” faktörlerini yordayan değişkenler ortaya çıkarılmıştır. Duygusal tükenmeyi yordayan değişkenler “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma”dır. Kişisel başarıyı yordayan değişkenler “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme” ve “duyarsızlaşma”dır. Duyarsızlaşmayı yordayan değişkenler “yetkinlik”, “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme” ve “kişisel başarı”dır. Yetkinliği yordayan değişkenler “performansa güven”, “laboratuvar bilgisine güven”, “alan bilgisine güven”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma”dır.

Oluşturulan yapay sinir ağı sayesinde “yetkinlik”, “duygusal tükenme”, “kişisel başarı” ve “duyarsızlaşma” performanslarına bakılarak öğretmenlerin

mesleki tükenmişlik yaşayıp yaşamadıkları ve mesleki tükenmişliği ne derecede yaşadıkları sayısal olarak ifade edilebilir.

Yapay sinir ağı ile regresyon analizi sonuçları karşılaştırıldığında; “duygusal tükenme” için ağın performansının yaklaşık %40 ve regresyon performansının yaklaşık %30; “duyarsızlaşma” için ağın performansının yaklaşık %20 ve regresyon performansının yaklaşık %38; “kişisel başarı” için ağın performansının yaklaşık %50 ve regresyon performansının yaklaşık %29; “yetkinlik” için ağın performansının yaklaşık %80 ve regresyon performansının yaklaşık %58 olduğu görülür. Yani yapay sinir ağı ve regresyon performansları arasında çok olmasa da farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. “Duyarsızlaşma” dışında yapay sinir ağı performansının regresyon performansından daha iyi olduğu görülür. Özellikle “kişisel başarı” ve “yetkinlik” için yapay sinir ağı performansının regresyon performansından çok daha iyi olması dikkat çekicidir. Bu durum yapay sinir ağının nesnel konularda (hisse senedi fiyat hareketleri tahmini, maliyet tahmini, doğalgaz tüketim miktarı tahmini vb.) (Demirceylan, 2012; Gür, 2009 ve Sezer, 2008) daha başarılı olduğunu gösterebilir.

Araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak mesleki tükenmişliği etkileyen değişkenleri belirlemek ve mesleki tükenmişliği kestirebilmek için yapay sinir ağı güvenli bir şekilde kullanılabilir. Böylece eğitim alanındaki araştırma verilerinin çözümlenmesine yeni bir bakış açısı kazandırılmıştır. Bu çalışmanın bu konuda yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Ayrıca Tepehan (2011) öğrenci başarısının yordanmasında yapay sinir ağlarının, en az lojistik regresyon modeli kadar iyi sonuçlar verdiğini ve bu nedenle öğrenci başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve öğrenci başarısının yordanması çalışmalarında yapay sinir ağlarının güvenilir bir şekilde kullanılabileceğini ortaya çıkarmıştır.

## 5.2. NİTEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Mesleğe devam etme konusuyla ilgili “sevgi”, “branşa yönelik problemler”, “mesleki uyumsuzluklar”, “okula yönelik problemler” ve “mesleki uyum” olmak üzere 5 alt tema geliştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere mesleğine karşı duyduğu sevgiden, branşa duyduğu sevgiden, mesleğiyle kişiliğinin uyumlu olmasından, katkı yapmanın verdiği mutluluktan, mesleklerindeki kararlılıklarından ve branşlarının günlük hayatla ilişkili olmasından dolayı meslek seçme fırsatı verilse yine öğretmen olacaklarını dile

getirmektedirler. Buna karşın bazı öğretmenler yine görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere alanında zorlandığını, alan değiştirmek istediğini, iş yükünden yakındığını, mesleğinde yaşadığı olumsuz yaşantıları, mesleğinde kararsızlık yaşadığını, seçtiği meslekle yeteneklerinin uyuşmadığını, okul huzursuzluğunu, öğrencilerden memnun olmadığını ve alt yapının yetersiz olduğunu dile getirmiştir. Mesleğine devam etmek istemeyen öğretmenler çeşitli düzeylerde tükenmişlik yaşayabilmektedir ve bu durum literatürle desteklenmiştir. Coşkun (2012) tekrar seçme fırsatı olsaydı öğretmenlik mesleğini ilk sırada tercih edeceğini bildirenlerin; ikinci, üçüncü veya dördüncü sırada tercih edeceğini bildirenlere göre, genel ve alt boyular açısından daha düşük tükenmişlik yaşadıklarını; Acun (2010) duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarısızlık düzeylerinin her üçü de biyoloji öğretmenlerinin mesleklerini isteyerek yapma durumlarından olumlu şekilde etkilendiğini; Yılmaz (2010) mesleğini isteyerek yapan öğretmenlerin duygusal tükenme, duyarsızlaşma, kişisel başarı düzeylerinde tükenmişliklerinin daha düşük olduğunu; Aslan (2009) mesleği kendilerine çok uygun olduğunu düşünenlerin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma boyutlarındaki puan ortalaması hiç uygun olmadığını ve kısmen uygun olduğunu düşünenlerden daha düşük olduğunu; Özcan (2008) mesleğini isteyerek yapmadığını belirten öğretmenlerin duygusal tükenme, kişisel başarı ve duyarsızlaşma boyutlarında tükenmişlik yaşadığını; Akten (2007) istemeyerek mesleği seçen rehber öğretmenlerin isteyerek mesleği seçen rehber öğretmenlere göre duygusal tükenmişlik ve kişisel başarısızlık boyutlarında daha yüksek düzeyde mesleki tükenmişlik duygusu yaşadığını; Erdemoğlu Şahin (2007) öğretmenlerin mesleklerini istemeyerek yaptıklarında daha fazla kişisel başarının azalması, duyarsızlaşma ve duygusal tükenme yaşadıklarını; Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyleri, istemeden seçen öğretmenlere göre daha düşük olduğunu ve mesleğini kendine uygun bulan öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyleri, uygun bulmayan öğretmenlere göre daha düşük olduğunu; Dolunay ve Piyal (2003) öğretmenlik mesleğini kendisine çok uygun bulanların genel tükenmişlik, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı puan ortalamalarının uygun ya da kısmen uygun bulanlara göre daha düşük olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp (2003) öğretmenlik

mesleğini kendilerine uygun bulanların, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve genel tükenmişlik düzeylerinin uygun bulmayanlardan daha düşük olduğunu tespit etmiştir.

Fen alanındaki yenilikleri takip etmeyle ilgili “engeller”, “etkili öğretim”, “değişime kapalılık” ve “değişime açıklık” olmak üzere 4 alt tema geliştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, yenilikler konusunda meraklı olduklarını, yeniliklere açık olduklarını, kendilerini yeni bilgilerle güncellediklerini, meslektaşlarıyla fikir paylaşımında bulduklarını, yenilikler konusunda orta düzeyde meraklı olduklarını, yenilikleri dersinde uyguladıklarını, kendini geliştirmek için çalıştıklarını ve kendini dinamik olarak tanımladıklarını dile getirmişlerdir. Yenilikleri takip eden öğretmenler kendini geliştirip yenilemenin derse olumlu etkileri olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin; yine öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, yenilikleri takip etmenin, derste edinilen bilgilerin paylaşımının dikkat çekiciliği sağladığını, kalıcı öğrenmeyi sağladığını, dersi eğlenceli hale getirdiğini ve öğrenci için yararlı olduğunu dile getirmiştir. Buna karşın; öğretmenlerin bir kısmı alanlarındaki yenilikleri merak etmediklerini, geleneksel yöntemlerle dersi işlemeye devam ettiklerini ve bu konuda kaygılar yaşadığını dile getirmişlerdir. Bununla birlikte, bazı öğretmenlerin ders yükünden ve zaman problemi yüzünden yenilikleri takip edemediklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlik mesleğinin iletişim üzerindeki etkileri konusuyla ilgili “duygusal etkiler”, “davranışsal etkiler” ve “sosyal etkiler” olmak üzere 3 alt tema geliştirilmiştir. Duygusal etkiler olarak, öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere öğretmenlik mesleğinin iletişimde empatik yaklaşım sağladığını, öğretmenlik mesleğinin insanlarla olan diyaloglarda kendilerini agresifleştirdiğini, saygınlık kazandırdığını, insancıl olmayı sağladığını ve mesleğin iletişimde karşı tarafın rahatsızlığı düşüncesini yarattığını ifade etmişlerdir. Davranışsal etkiler olarak, öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, mesleğin iletişim üzerinde olumlu etkileri olduğunu, mesleğin iletişim üzerinde etkisi olmadığını, öğretmen olduklarından dolayı insanlarla olan diyaloglarında rahat hissedemediklerini, kontrollü davranmaya neden olduğunu, olumlu davranış değişikliği yarattığını ve iyi bir gözlemci olmayı sağladığını dile getirmişlerdir. Sosyal etkiler olarak, öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere,



mesleğin kendilerini konuşkan yaptıklarını, meslekten dolayı girişken olduklarını, mesleğin iletişim becerisini artırdığını, mesleğin iletişim üzerinde uyum sağlayıcı rolü olduğunu, mesleğin iletişim üzerinde çözümcü bakış açısı geliştirdiğini, tavsiyeci olmaya neden olduğunu ve çeşitlilik sağladığını dile getirmişlerdir.

Bir iş gününün sonunda öğretmenlerin zihinsel ve fiziksel durumuyla ilgili “yorgunluk”, “manevi doyum” ve “öğretimsel problemler” olmak üzere 3 alt tema geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, iş gününün sonunda bedenen yorulduklarını, kendilerini ruhen yorgun hissettiklerini, çok yoğun olduklarını, yoğunluğuna bağlı olarak yorulduklarını, mesleklerinde bıkkınlık yaşadıklarını, çok konuşmaktan yorulduklarını, enerjilerinin bittiğini ve beynen yorgunluk yaşadıklarını dile getirmektedir. Öte yandan; öğretmenlerin bir kısmı iş gününün sonunda yorulmasına rağmen ruhen kendini doymuş hissettiğini ve bedenen yorgunluk olsa da gününün verimli geçtiğini belirtmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı ise yorgunluklarının nedenlerini öğretimsel problemlere bağlamıştır. Örneğin; öğretmenler, fen ve teknoloji dersinin sayısal ders olması, mükemmeliyetçi öğretim ve alt yapı problemlerinin olması sebebiyle iş gününün sonunda kendilerini yorgun hissettiklerini dile getirmişlerdir. Literatür incelendiğinde öğretmenlerdeki iş yorgunluğundan kaynaklanabilecek hafta sonu tatili isteği veya ders yüküyle ilgili yapılan araştırmalar şöyledir: Karahan (2008) çalışmasında 6 saat ve daha altında çalışan eğitimcilerin kendilerini kişisel başarı alt boyutunda, 7 saat ve daha üzeri çalışan eğitimcilere göre daha tükenmiş olarak algıladıklarını ve 7 saat ve üzerinde çalışan eğitimcilerin öz-yeterlik puan ortalaması 6 saat ve daha az çalışan eğitimcilerin puanlarına göre daha yüksek olduğunu bulmuştur. Besler (2006) hafta sonu tatilini isteme açısından gruplar arasında “duygusal tükenmişlik” alt ölçeğinde anlamlı farklılıklar bulmuştur. Karabıyık Özipek’e göre ise (2006) ders yükünün tükenmişlik üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür.

Öğretmenlerin öğrencileriyle iletişimleri konusuyla ilgili “olumlu etkiler”, “olumsuz etkiler”, “değişken iletişim” ve “nötr etki” olmak üzere 4 alt tema geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere öğrencileriyle iletişimlerinin iyi olduğunu, öğrencileriyle iletişimlerinin zamanla olumlu yönde değiştiğini, iletişimlerinde öğrencilerine arkadaşça yaklaştıklarını, öğrencilerle olan iletişimlerinde onlara sevgiyle yaklaştıklarını, öğrencileriyle

iletişimlerinde çözümcü olduklarını, anlayışlı olduklarını, empatik yaklaştıklarını, zamanla öğrencileriyle iletişimlerinde daha yumuşak olduklarını, iletişimlerinde kararlı olduklarını ve zamanla öğrencileriyle iletişimlerinde esnek olduklarını belirtmişlerdir. Öte yandan, bazı öğretmenler öğrencileriyle iletişimlerinin zamanla olumsuz değiştiğini ve zamanla öğrencilerin öğretmenlere olan saygılarının azaldığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı ise öğrencileriyle olan iletişimlerinin duruma göre değiştiğini ifade etmiştir. Örneğin; öğrencileriyle iletişimlerinde duruma göre sert veya yumuşak davrandıklarını, öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarına göre öğrencileriyle olan iletişimlerini değiştirdiğini ve tecrübeye bağlı olarak zaman geçtikçe öğrencileriyle olan iletişimlerinin değiştiğini dile getirmiştir. Bazı öğretmenler ise öğrencilerle olan iletişimlerinde zamanla herhangi bir değişimin olmadığını söylemiştir.

Öğretmenlerin ilk yıllarda mesleklerine yüklediği anlamla ilgili “duygusal anlamlar”, “bilişsel anlamlar” ve “toplumsal anlamlar” olmak üzere 3 alt tema geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, öğretmenliğe öğreten anlamını, heyecan anlamını, idealist anlamını, mutluluk anlamını, sevgi anlamını, sertlik-katılık anlamını, bilgi anlamını, mükemmeliyetçilik anlamını, gurur anlamını, kutsal meslek anlamını ve saygınlık anlamını yüklemiştir.

Yıllar geçtikçe öğretmenliğin anlamıyla ilgili “duygusal anlamlar”, “bilişsel anlamlar” ve “sosyal anlamlar” gibi alt temalar geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, duygusal anlamlar olarak; öğretmenliği mutluluk, sevgi, heyecan kaybı ve heyecan olarak yorumlamaktadır. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere bilişsel anlamlar olarak öğretmenliğe idealist olmama anlamını, başarı anlamını, gelişim anlamını, eğitim sistemi anlamını, alt yapı yetersizliği anlamını ve çabada azalma anlamını yüklemiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere sosyal anlamlar olarak öğretmenliğe saygınlık kaybı anlamını ve iletişim anlamını yüklemiştir. Bununla birlikte, öğretmenlerin bir kısmı da öğretmenliği geçim sıkıntısı olarak, olumsuzluklar olarak ve yorgunluk olarak yorumlamıştır.

Öğretmenlerin performansı üzerinde maaşın etkisiyle ilgili “ekonomik etkiler”, “işsel etkiler” ve “duyuşsal etkiler” gibi alt temalar geliştirilmiştir. Öğretmenler, öğretmen maaşlarının sergilenen öğretmenlik performansına ekonomik

etkileri, işsel etkileri ve duyuşsal etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, ekonomik etkiler olarak; geçim sıkıntısı yaşadıklarını, maaşların tatmin edici olmadığını, maaşların yeterli olduğunu ve maaşların yetersiz olduğunu dile getirmişlerdir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, işsel etkiler olarak; maaş artırıldığında işe daha iyi motive olabileceklerini, işte daha verimli olabileceklerini, işini daha ciddi yapabileceklerini ve işlerine duyduğu sevginin artabileceğini ifade etmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, duyuşsal etkiler olarak; maaş artırıldığında adaletin sağlanacağını, daha mutlu olacaklarını, öğretmenlik mesleğinin vicdan işi olduğunu ve performansın pek değişmeyeceğini, maaş konusunda beklentisiz olmayı, olumlu etkiler yaratacağını ve saygınlığın artacağını ifade etmiştir. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde; Yılmaz (2013) meslek gelirlerinin yeterliliği değişkeninde “hiç yeterli değil” cevabını veren öğretmenlerin duygusal tükenme ortalamasının, “kısmen yeterli ve yeterli” cevabını veren öğretmenlerin duygusal tükenme ortalamasından daha yüksek olduğunu; Yılmaz (2010) duygusal tükenme boyutunda ücretten memnun olma durumuna hayır cevabı veren öğretmenlerin daha fazla tükenmişlik yaşadığını; Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) maaşlarından memnun olan öğretmenler mesleki tükenmişlik yaşamazken, maaşlarından memnun olmayan öğretmenler de mesleki tükenmişliğin arttığını ve diğer yandan, maaş dışı geliri olan öğretmenler mesleki tükenmişlik yaşamazken, maaş dışı herhangi bir geliri olmayan öğretmenlerde mesleki tükenmişliğin arttığını ve mesleğinin toplumda hak ettiği değeri gördüğünü düşünen öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeylerinin, mesleğinin hak ettiği değeri görmediğini düşünen öğretmenlere göre daha düşük olduğunu; Maraşlı (2005) öğretmenlerin maaşından memnun olup olmamalarının tükenmişlik düzeyini anlamlı şekilde etkilemediğini; Dolunay ve Piyal (2003) mesleğin her zaman ya da çoğunlukla toplumda hak ettiği yeri bulduğunu düşünenlerin tükenmişlik düzeylerinin, toplumda hak ettiği yeri hiçbir zaman bulmadığını düşünenlerinkinden daha düşük olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp (2003) öğretmenlik mesleğinin toplumdaki hak ettiği yeri bulduğunu belirtenlerin, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve genel tükenmişlik düzeylerinin aksini söyleyenlerden daha düşük olduğunu tespit etmiştir.

Öğretmenlerin meslektaşlarıyla iletişimlerinin mesleğe etkisi konusunda ilgili “çözümci (öğretici) etkiler”, “duygusal etkiler” ve “performansa yönelik etkiler” gibi alt temalar geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, çözümci etkiler olarak, meslektaşla iletişimin paylaşımı artırdığını, eksik bilgileri tamamladığını, farklı bakış açılarını geliştirdiğini, bazı konular hakkında fikir sahibi yaptığını, deneyimlerden yararlanmayı sağladığını ve kurum kültürü yarattığını belirtmiştir. Öğretmenlere göre, meslektaşla uyumlu olmak iş sevgisini artırmakta, iş ortamında huzurlu çalışmayı sağlamakta; tersine meslektaşla uyumsuz olmak agresif olmaya neden olmakta ve psikolojik olarak soğuk ve gergin bir iş ortamı yaratmaktadır. Öğretmenlerle iletişim iş ortamına uyumu kolaylaştırmakta, öğretmenleri işe motive etmekte, işte verimliliği sağlamakta, işte başarılı olmayı sağlamakta ve iş şevkini sağlamaktadır. Öğretmenler iş ortamında takdir edildiklerinde ya da iletişim ve insan ilişkileri iyi olduğunda tükenmişlik yaşama ihtimali azalabilmektedir. Bu konuyla ilgili literatür incelendiğinde; Acun (2010) duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarısızlık düzeylerinin her üçü de biyoloji öğretmenlerinin üstlerinden takdir görme durumlarından etkilendiğini; Yılmaz (2010) üstlerinden takdir görmeyen öğretmenlerin duyarsızlaşma, duygusal tükenme ve kişisel başarı düzeylerinde daha fazla tükenmişlik yaşadıklarını; Aslan (2009) üstlerinden takdir görme durumunun tükenmişlik düzeyini etkilediğini; Özcan (2008) üstlerinden takdir görmediğini beyan eden öğretmenlerin duygusal tükenme, kişisel başarı ve duyarsızlaşma boyutlarında tükenmişlik yaşadığını ve çalıştıkları ortamdaki memnun olmayan öğretmenlerin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma yaşadıklarını; Erdemoğlu Şahin (2007) öğretmenlerin üstlerinden takdir görmediklerinde daha fazla kişisel başarının azalması, duyarsızlaşma ve duygusal tükenme yaşadıklarını; Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) öğretmenlerin kurumlarındaki insan ilişkileri ve iletişimden memnun olma düzeyleri arttıkça mesleki tükenmişlik düzeylerinin azaldığını; Gündüz (2005) çalışmasında sosyal destek alan öğretmenlerin sosyal destek almayanlara göre daha az tükendikleri, kişisel başarılarının daha yüksek olduğunu; Dolunay ve Piyal (2003) üstlerinden takdir gören öğretmenlerin duygusal tükenme ve kişisel başarı puan ortalamalarının takdir görmeyenlere göre daha düşük olduğunu ve Kırılmaz, Çelen ve Sarp (2003)

çalışma ortamından memnun olan öğretmenlerin duyarsızlaşma düzeylerinin memnun olmayanlardan daha düşük olduğunu tespit etmiştir.

Mesleki bilgi ve becerilerin yenilenmesi ile ilgili “değişime açıklık”, “değişime kapalılık”, “kurumsal sorunlar” ve “yorgunluk” olmak üzere 5 alt tema geliştirilmiştir. Öğretmenlerin çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, yeniliklere açık, gelişimci, araştırmacı olduğu görülmektedir. Öğretmenler interneti kullanarak ve fikir alışverişi yaparak kendini yenileme yoluna gitmişlerdir. Öte yandan; öğretmenlerin bir kısmının, yeniliklere kapalı olduğu ve kendini yenilemeyi risk olarak gördükleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bir kısmı kurumsal sorunlardan dolayı kendilerini yenileyemediklerini dile getirmektedirler. Örneğin; öğretmenlerin zaman problemi yüzünden, iş yoğunluğu yüzünden, dinlenmeye ihtiyaç duyduğundan ve alt yapı yetersizliği yüzünden kendini yenileyemediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin kendini yenileyebilmeleri için aynı zamanda iş ortamının fiziksel koşullarının da uygun olması gerekebilir. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde; Acun (2010) okulda biyoloji laboratuvarlarının yetersiz olduğunu söyleyen öğretmenlerin duygusal tükenme düzeylerinin daha yüksek olduğunu ve Topaloğlu, Koç ve Yavuz (2007) öğretmenlerin kurumlarındaki fiziksel şartlar ve çalışma ortamından memnun olma düzeyleri arttıkça mesleki tükenmişlik düzeylerinin azaldığını bulmuştur.

Öğretmenlerin etkinliklere katılımlarıyla ilgili “etkinliklerin işe yaramazlığı”, “etkinliklere katılımın gerekliliği”, “göreceli katılım” ve “etkinliklere yoğunluğa bağlı katılamama” olmak üzere 4 alt tema geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, seminer, konferans gibi etkinliklere katılmada isteksiz olduklarını, etkinliklere katılımın herhangi bir fayda sağlamadığını, etkinliklerin göstermelik olarak yapıldığını, etkili olmadığını ve etkinliklere katılımın zaman kaybı olduğunu dile getirmişlerdir. Bazı öğretmenler etkinliklere katılarak değişik ortamları deneyimledikleri ve katkı sağladığını düşündükleri için etkinliklere katılmayı gerekli bulmuştur. Öğretmenlerin bir kısmı şartlara bağlı olarak göreceli katılım göstereceklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı ise konuşmacının uzmanlığına göre, uygun yer ve zaman olduğu sürece, sunum tarzına göre ve bilgilendirilme dahilinde etkinliklere katılacaklarını ifade ettiler. Buna karşın; bazı öğretmenler ise zaman problemi

yüzünden, aileyle vakit geçirmek isteğinden ve sorumluluk yükünden dolayı etkinliklere katılmadıklarını belirtmişlerdir.

Yeni atanan öğretmenlere öneriler konusuyla ilgili “bilişsel öneriler”, “eğitimsel öneriler”, “duygusallıkla ilgili öneriler” ve “sosyallikle ilgili öneriler” gibi alt temalar geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, bilişsel öneriler olarak, yenilikçi olmayı, kendini geliştirmeyi, derse hazırlıklı girmeyi, bilgi paylaşımını ve istikrarlı olmayı; sosyallikle ilgili öneriler olarak, ortama uyum sağlamayı, mücadeleci olmayı, saygınlığı kaybetmemeyi, olaylara empatik yaklaşmayı, tecrübe edinmeyi ve mütevazı olmayı; duygusallıkla ilgili öneriler olarak, sabırlı olmayı, pozitif olmayı, çocukları sevmeyi, hoşgörülü olmayı, insancıl olmayı ve heyecanı yitirmemeyi; eğitimsel öneriler olarak, öğrencilerle olumlu bağ kurmayı, sistem karmaşasını indirgemeye çalışmayı, daha az beklenti içinde olmayı ve gerektiğinde sert ve gerektiğinde yumuşak olmayı önermiştir. Bununla birlikte; öğretmenlerin bir kısmı ise maddi odaklı olmamayı önerirken, bazıları ise tavsiyede bulunmamıştır.

Fen yeterliliği ile ilgili “bilişsel yeterlilik” ve “duyuşsal yeterlilik” alt temaları geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, yeni şeyler öğrenmek istediklerini, her şeyi bilemeyeceklerini, yeniliklere açık olduklarını, eksikliklerinin olduğunu, becerilerinin olduğunu, kapsamın geniş olduğunu bu yüzden kendilerini fazla yeterli göremediklerini, kendilerine güvendiklerini, müfredata hakim olduklarını, iyi bir üniversite eğitimiyle yeterlik kazanılacağını ve branşa duydukları sevgiyle özgüvenli olduklarını dile getirmişlerdir.

Laboratuvar bilgisine yönelik yeterlikle ilgili “etkili öğretim”, “laboratuvar donanımı” ve “laboratuvara hazırbulunuşluk” alt temaları geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, laboratuvara hazır olmak için uygulamaya yatkın olmak gerektiğini, laboratuvar becerisine sahip olunması gerektiğini, deneyim kazanmayı ve ön hazırlık yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin bazıları alt yapı yetersizliği yüzünden, malzeme eksikliği yüzünden laboratuvarı kullanamadıklarını ve bu yüzden bu durumun iş şevkinde kırılmaya neden olduğunu belirtmiştir. Laboratuvarda ders işlemenin etkili

öğrenmeyi sağladığına, yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağladığına ve dersi zevkli hale getirdiğine dair görüşler vardır.

Dersi deneyle veya teorik anlatmak konusunda ilgili “deney ve teorik”, “teorik” ve “deney” alt temaları geliştirmiştir. Öğretmenler derslerini farklı şekillerde işlemektedir. Örneğin; sadece deney yöntemi kullanıldığı gibi dersini deney ağırlıklı işleyen ve deneyi dersini desteklemek için kullandığını ifade eden öğretmenlerde vardır. Derste deney yöntemini kullanan öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, deneyin kalıcılığı sağladığını, konuların anlaşılabilirliğini sağladığını, dersi eğlenceli hale getirdiğini, yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağladığını, konuları daha somut hale getirdiğini, anlatılan konuları uygulamaya imkan verdiğini ve teorik anlatımın sıkıcı olduğunu vurgulamıştır. Alt yapı problemi, sınavların teorik olması ve laboratuvarında sınıf yönetiminin sağlanamaması nedeniyle öğretmenlerin bir kısmı derslerini teorik ağırlıklı yani kitaplara bağlı kalarak işlediklerini belirtmişlerdir.

Okulun laboratuvar imkânları konusunda ilgili “alt yapı ile ilgili durumlar” ve “okulla ilgili durumlar” alt temaları geliştirilmiştir. Öğretmenler görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, okulun laboratuvar imkânlarının olduğunu, okullarında laboratuvarın olmadığını ve laboratuvar imkânlarının orta düzeyde olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerden bazıları kendi imkânlarıyla deney yapabildiklerini belirtmiştir. Öğretmenler; alt yapı problemi, malzemelerin eksik olması, fen öğretmenlerinin bir okulda çok sayıda olması, müfredatın yoğun olması ve laboratuvarında dersin verimsiz geçmesi gibi nedenlerle laboratuvarı kullanamamaktadır.

Güncel öğretim yöntemlerini uygulayabilme ile ilgili “uygulama problemleri”, “uygulama çabaları” ve “kullanılan yöntemler” alt temaları geliştirilmiştir. Öğretmenler çoğunluktan azınlığa doğru konuya göre teknik seçmekte, dersi eğlenceli hale getirecek teknik seçmekte, konuları günlük hayatla ilişkilendirebileceği teknikleri seçmekte ve deney ağırlıklı teknik seçmektedir. Güncel öğretim yöntemlerini derse uygulayabilmek için öğretmenlerin çaba gösterdikleri görülmektedir. Bu çabalar şöyledir: öğretmenler hizmet içi kursuna katılmakta ve bu konuda profesyonel yardım almaktadırlar. Bazı öğretmenler güncel öğretim yöntemlerini derslerine uygulamada problemler yaşamaktadır. Öğretmenler

görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere geleneksel yöntemlere bağlı kaldığını, uygulama sıkıntısı yaşadığını, kendini yetersiz hissettiğini, güncel yöntemlere karşı olduğunu, yorgun olduğunu, zaman problemi yaşadığını, güncel yöntemleri riskli bulduğunu ve köreldiği için güncel yöntemleri derslerine uygulayamadığını ifade etmektedir.

Mesleki yenilenme çabaları ile ilgili “bilimsel yenilenme yolları”, “yeniliğe açıklık” ve “yenilenmeye engeller” alt temaları geliştirilmiştir. Öğretmenler çeşitli yollarla kendini yenileme yolunda çaba göstermektedir. Örneğin; öğretmenler çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere; interneti takip ederek, meslektaşlarıyla fikir alışverişinde bulunarak, makale okuyarak, farklı etkinlikleri (deney, teorik anlatım vb.) dersine uygulayarak, deneyim geçirerek, dergilerden araştırma yaparak, belgeselleri takip ederek ve lisansüstü eğitim yaparak kendini yenileyebilmektedir. Öte yandan, öğretmenlerin bir kısmı yoğunluk ve zaman problemi gibi nedenlerle kendini yenileyememektedir. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde Saylam Kırıcıoğlu (2009) hizmet içi eğitim alma durumunun öz-yeterlikle bir ilişkisinin olmadığını ve Gençtürk (2008) lisansüstü eğitim alma durumunun öz-yeterlikle bir ilişkisinin olmadığını bulmuştur.

Yeni atanan öğretmenlerin yeterliği ve öneriler konusuyla ilgili “bilişsel öneriler”, “duyuşsal öneriler” ve “sosyal öneriler” alt temaları geliştirilmiştir. Öğretmenler yeni atanan öğretmenlere çeşitli önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmenler, görüşleri çoğunluktan azınlığa doğru olmak üzere, bilişsel öneriler olarak, araştırmacı olmayı, sınıf yönetimini sağlayabilmeyi, öğrenmeye açık olmayı, üniversite eğitiminin işlevsiz olduğunu ve bu yüzden hazırlıklı olmalarını, donanımlı olmayı ve transfer edebilme becerisini kazanmayı; duyuşsal öneriler olarak, hoşgörülü olmayı, öğrenci seviyesine inmeyi başarabilmeyi, sabırlı olmayı ve mücadeleci olmayı ve sosyal öneriler olarak, deneyimler edinmeyi, meslektaşla fikir alışverişi yapmayı, diyaloga açık olmayı ve meslektaşlarıyla uyumlu olabilmelerini önermiştir.

### 5.3. ÖNERİLER

Yapılan araştırmanın sonuçlarına ilişkin geliştirilen öneriler aşağıda sıralanmıştır.



1. Araştırma sonucunda mesleki tükenmişliği etkileyen değişkenlerin ve tükenmişlik puanının hesabından yola çıkarak tükenmişliğin kestiriminde yapay sinir ağının iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Bu nedenle yapay sinir ağı, eğitimde kalite ve verimi etkileyen, öğretmenin sosyal ve iş hayatı üzerinde büyük etkileri olan mesleki tükenmişliğinin kestiriminde kullanılabilir. Böylelikle mesleki tükenmişlik yaşayan öğretmenlerin durumları daha ileri boyutlara gitmeden belirlenip, müdahale çalışmalarına gidilerek, problem ortadan kaldırılmaya çalışılabilir.
2. Bu çalışma, çalışmanın nitel boyutundan ötürü, 51 öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Diğer araştırmacılar tarafından örneklem sayısı artırılarak yapay sinir ağının performansı incelenebilir. Kişi sayısı artırıldığında, yapay sinir ağı uygulamasında beklenen çıktı ve ağ çıktısı arasındaki fark kapatılabilir.
3. Bu çalışmanın amaçlarından birisi mesleki tükenmişliğe etki eden değişkenleri belirleyip, mesleki tükenmişliği kestirebilmektedir. Mesleki tükenmişlik yaşayan öğretmenler için müdahale çalışmaları başka bir araştırmanın konusu olabilir.
4. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin mesleki tükenmişlik puanlarının, öğretmenlerin branşlarıyla ilgili öz-yeterlikleri ve yetkinlikleri ile ilişkili olduğu bu yüzden duyuşsal ve bilişsel özelliklerin birbirini etkilediği saptanmıştır. Bu sebeple mesleki tükenmişliğin sadece demografik bilgilere bağlı olmadığı öz-yeterlik, yetkinlik gibi başka değişkenlerden de etkilendiği, bu yüzden araştırmacıların bu bakış açısıyla da bakmaları önerilebilir.
5. Tükenmişlik sendromu fiziksel, duygusal ve zihinsel bulguları ve belirtileri ihtiva eder. (Ersoy, Yıldırım ve Edirne, 2001; Akt. Alkan, 2011). Tükenmişliği yaşayan öğretmenler, fiziksel belirtiler olarak sık sık soğuk algınlığı, baş ağrısı, baş dönmesi veya ishal gibi fiziksel hastalıklara yakalanırlar (Hock, 1985). Bu çalışmada anket ve görüşme formu gibi veri toplama araçlarıyla daha çok tükenmişlik sendromunun duygusal ve fiziksel bulguları üzerinde durulmuştur. Bu nedenle, başka bir araştırmada araştırmacı, veri toplama araçlarında tükenmiş bir öğretmenin sıklıkla yakalandığı fiziksel

hastalıkların ne olduğunu sorgulayabilir ve bu durumun tükenmişlik üzerindeki etkisini inceleyebilir.

## KAYNAKLAR

Acun, M. Bazı Değişkenlere Göre Biyoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 111s, 2010.

Adiloğulları, G. E. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Duygusal Zeka ile Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 75s, 2013.

Akın, U. Kamu İlköğretim Okulu Müdürlerinin Kişisel İnisiyatif Alma Durumları ve Öz-Yeterlikleriyle İlişkisi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 233s, 2012.

Akten, S. Rehber Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne, 119s, 2007.

Alarcon, G.; Eschleman, K. J.; Bowling, N. A. Relationships between personality variables and burnout: A meta-analysis, *Work & Stress*, 2009, 23 (3), 244-263.

Alkan, E. Yıldırma (Mobbing) Davranışlarının Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenlerinin Tükenmişliği Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir, 54s, 2011.

Altay, H.; Akgül, V. Seyahat Acentaları Çalışanlarının Tükenmişlik Düzeyi: Hatay Örneği, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2010, 7 (14), 87-112.

Altay, M. Okul Yöneticilerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri ile Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Düzeyleri Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat, 150s, 2007.

Aslan, E. Değişik Yapay Sinir Ağı Metotlarının Su Kaynakları Verisinin Uzun Zaman Aralıklı Tahminlerinde Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 133s, 2008.

Aslan, N. Kars İli İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişlik Düzeyi, Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars, 109s, 2009.

Atasoy, M. U. Lisans ve Tezsiz Yüksek Lisans Öğrenimi Görmekte Olan Müzik Öğretmeni Adaylarının Genel Öğretmenlik Öz-Yeterlik Algılarının

İncelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 147s, 2010.

Avcı, Ü.; Seferoğlu, S. S. Bilgi Toplumunda Öğretmenin Tükenmişliği: Teknoloji Kullanımı ve Tükenmişliği Önlemeye Yönelik Alınabilecek Önlemler, Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2011, 9, 13-26.

Avşaroğlu, S.; Deniz, E.; Kahraman, A. Teknik Öğretmenlerde Yaşam Doyumu İş Doyumu ve Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2005, 14, 115-129.

Aydın, S. Proje Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Biyoloji Öğretmen Adaylarının Öz-Düzenleme Seviyeleri ve Öz-Yeterlik İnançları Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 155s, 2012.

Aydiner, B. B. Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Amaçlarının Alt Boyutlarının Genel Öz-Yeterlik Yaşam Doyumu Ve Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 128s, 2011.

Bakoğlu Deliorman, R.; Taştan Boz, İ.; Yiğit, İ.; Yıldız, S. Tükenmişliği Ölçmede Alternatif Bir Araç: Kopenhag Tükenmişlik Envanterinin Marmara Üniversitesi Akademik Personeli Üzerine Uygulanması, Yönetim, 2009, 20 (63), 77-98.

Balkıs, M.; Duru, E.; Buluş, M.; Duru, S. Tükenmişliğin Öğretmen Adayları Arasındaki Yaygınlığı, Demografik Değişkenler ve Akademik Başarı ile İlişkisi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2011, (29), 151-165.

Baloğlu N.; Karadağ, E. Öğretmen Yetkinliğinin Tarihsel Gelişimi ve Ohio Öğretmen Yetkinlik Ölçeği: Türk Kültürüne Uyarlama, Dil Geçerliği ve Faktör Yapısının İncelenmesi, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 2008, (56), 571-606.

Baltacı, H. İlköğretim Okullarında Görev Yapan Yöneticilerin Bilgisayar Tutumları İle Öz-Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 166s, 2008.

Bandura, A. *Self-Efficacy In Changing Societies*, Cambridge University Press, Cambridge, 1995.

Bandura, A. Self-Efficacy Mechanism in Human Agency, *American Psychologist*, 1982, 37 (2), 122-147.

Bandura, A. Social Cognitive Theory in Cultural Context, *Applied Psychology: an International Review*, 2002, 51 (2), 269–290.

Bandura, A. Social Cognitive Theory: an Agentic Perspective, *Asian Journal of Social Psychology*, 1999, 2, 21–41.

Bandura, A.; Caprara, G. V.; Barbaranelli, C.; Regalia, C.; Scabini, E. Impact of Family Efficacy Beliefs on Quality of Family Functioning and Satisfaction with Family Life, *Applied Psychology: an International Review*, 2011, 60 (3), 421–448.

Barut, E. İlköğretim II. Kademe Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Özyeterliliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Ankara İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde, 115s, 2011.

Baş, N. Yapay Sinir Ağları Yaklaşımı ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 124s, 2006.

Başaran, S. S. Müzik Öğretmeni Adaylarının Sürekli Kaygı Düzeyleri, Müzik Öğretmenliği Mesleğine Yönelik Tutumları ve Öz-Yeterlilik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 91s, 2010.

Başol, G.; Altay, M. Eğitim Yöneticisi ve Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 2009, 15 (58), 191-216.

Başören, M. Çeşitli Değişkenlere Göre Rehber Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi (Zonguldak İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 87s, 2005.

Bedir, D. Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı Matematik Öğretmenlerinin Alanlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Algıları ile Sınıf Yönetimsel Becerileri Arasındaki İlişki (İstanbul İli Bayrampaşa İlçesi Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 125s, 2011.

Besler, E. Mesleki ve Teknik Eğitim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerde Tükenmişliğin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 84s, 2006.

Buldur, S. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Okuryazarlık ve Öz Yeterlilik Düzeylerinin

Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas, 285s, 2009.

Büyüköztürk, Ş. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni Spss Uygulamaları ve Yorum, Pegem Akademi, Ankara, 2014.

Cantrell, P.; Young S.; Moore, A. Factors Affecting Science Teaching Efficacy of Preservice Elementary Teachers, Journal of Science Teacher Education, 2003, 14 (3), 177-192.

Cemaloğlu N.; Erdemoğlu Şahin, D. Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 2007, 15 (2), 465-484.

Cevat, F. Akarsularda Seviye Akış İlişkilerinin Yapay Zeka Metotları ile Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, 85s, 2009.

Cherniss, C. Long-Term Consequences of Burnout: An Exploratory Study, Journal Of Organizational Behavior, 1992, 13, 1-11.

Cihan, B. B. Farklı İllerde Çalışan İlköğretim Okullarında Görevli Beden Eğitimi Öğretmenlerinin, Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi ve Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 124s, 2011.

Coşkun, K. Öğretmenlik Uygulaması I-II Derslerinin Özel Eğitim Zihin Engelliler Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlilik Algılamaları Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2011.

Coşkun, M. K. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2012, 12 (1), 101-113.

Çalışkan, S. Problem Çözme Stratejileri Öğretiminin Fizik Başarısı, Tutumu, Özyeterliliği Üzerindeki Etkileri ve Strateji Kullanımı, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 358s, 2007.

Çam, O. Hemşirelikte Tükenmişlik Sendromunun Araştırılması, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, 1991.

Çam, O. Tükenmişlik Envanterinin Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Araştırılması: Serbest Bildiri Raporu, VII. Ulusal Psikoloji Kongresi: Ankara, 1992.

Çavuşoğlu, İ. Endüstri Meslek Liselerinde Çalışan Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeyleri İle Bazı Kişisel Değişkenler Arasındaki İlişki (Bolu İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu, 104s, 2005.

Çelik, E. Görüntü İşlemeye Dayalı Avuç İçi İzinin Yapay Sinir Ağı ile Tanınması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 76s, 2011.

Çelik, N. Matematik Öğretmen Adaylarının ve Öğretmenlerinin Öz Düzenleme Becerilerinin ve Öz Yeterlik Algılarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 203s, 2012.

Çelikkaleli, Ö. Yetişkin Eğitimcisi Öğretmenlerin Tükenmişlik ve Mesleki Yetkinliklerinin İncelenmesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2011, 3 (4), 38-53.

Çiçek Sağlam, A. Akademik Personelin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Tükenmişlik Düzeyleri İle İlişkisi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2011, 8 (15), 407-420.

Çoramık, M. Manyetizma Ünitesinin Bilgisayar ve Deney Destekli Etkinlikler ile Öğretiminin 11. Sınıf Öğrencilerinin Özyeterlilik ve Üstbilişlerine, Tutumlarına, Güdülenmelerine ve Kavramsal Anlamalarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, 190s, 2012.

Dağlı, A.; Gündüz, H. Yatılı İlköğretim Bölge Okullarında Görev Yapan Yönetici ve Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeyleri (Diyarbakır İli Örneği), Diyarbakır Üniversitesi (D.Ü.) Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 2008, 10, 12-35.

Demir, N. Küçülmeye Giden İşletmelerde Geri Kalanların Yaşadıkları Tükenme Sendromunun Örgüte Bağlılık Üzerindeki Etkisi, Öneri, 2010, 9 (33), 185-198.

Demirbaş, A. R. Üç Farklı Hastanede Çalışan Yöneticilerin ve Klinikte Çalışan Sağlık Personelinin Tükenmişlik Durumlarının Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 127s, 2006.

Demirceylan, S. Erzurum'da Doğalgaz Tüketim Miktarının Yapay Sinir Ağı Algoritması Kullanılarak Tahmin Edilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 100s, 2012.

Demirkol, İ. Avukatlarda İş Doyumu, Tükenmişlik ve Denetim Odağının Bazı Demografik Değişkenler Bağlamında İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin, 185s, 2006.

Derman, A. Kimya Öğretmeni Adaylarının Öz Yeterlik Algıları ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 192s, 2007.

Deryakulu, D. The Examination of Computer Teachers' Levels of Burnout, Eurasian Journal of Educational Research, 2005, 19, 35-53.

Dincerol, C. Tükenmişlik Sendromunun Mesleki Tükenmişlik ve İş Tükenmişliği Açısından İncelenmesi: Öğretmenler Üzerinde Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 124s, 2013

Dolunay, A. B.; Piyal, B. Öğretmenlerde Bazı Mesleki Özellikler ve Tükenmişlik, Kriz Dergisi, 2003, 11 (1).

Dönmez, K. H. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin (1., 2., 3., ve 4. Sınıf) Sosyal Öz-Yeterlikleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 146s, 2010.

Durdu, T. Eğitim Deneticilerinin Örgütsel Vatandaşlık Davranışının Mesleki Tükenmişlik ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, 102s, 2010.

Durmuş, G. Çimentolu Harç Özelliklerine Yüksek Sıcaklık Etkisinin Belirlenmesi ve Yapay Sinir Ağı ile Modellenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 157s, 2008.

Elibol, F. 12-36 Aylar Arasında Çocukları Olan Annelere Verilen Grup Eğitiminin Annelerin Anne-Babalık Görevlerinde Öz Yeterliliklerine Yönelik Katkısının İncelenmesi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 131s, 2007.

Erdemoğlu Şahin, D. Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri (Ankara İli İlköğretim ve Ortaöğretim Okulları Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 146s, 2007.

Ergür, H. S. Aşındırıcı Su Jetinin Teorik Analizi Ve Yapay Sinir Ağı Yöntemiyle Modellenmesi, Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 319s, 2007.



Ertürk, E.; Keçecioğlu, T. Çalışanların İş Doyumları ile Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiler: Öğretmenler Üzerine Örnek Bir Uygulama, *Ege Akademik Bakış*, 2012, 12 (1), 39-52.

Evers, W. J. G.; Tomic, W.; Brouwers, A. Burnout Among Teachers Students' and Teachers' Perceptions Compared, *School Psychology International*, 2004, 25 (2), 131-148.

Evers, W. J. G.; Tomic, W.; Students' Perceptions of The Incidence of Burn-Out Among Their Teachers, *Research in Education*, 2003, 1-15.

Eyüboğlu, E. Spor Yapan ve Yapmayan 12-14 Yaş Arası Ergenlerin Öz Yeterlik Düzeylerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 85s, 2012.

Fırat, M.; Güngör, M. Askı Madde Konsantrasyonu ve Miktarının Yapay Sinir Ağları ile Belirlenmesi, *İMO Teknik Dergi*, 2004, 3267-3282.

Friedman, I. A.; Farber, B. A. Professional Self-Concept as a Predictor of Teacher Burnout, *Journal of Educational Research*, 1992, 86 (1), 28-35.

Gençtürk, A. İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algıları ve İş Doyumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 121s, 2008.

Gülbağ, A. Yapay Sinir Ağı ve Bulanık Mantık Tabanlı Algoritmalar ile Uçucu Organik Bileşiklerin Miktersal Tayini, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 165s, 2006.

Güler, H. Çinko-Alüminyum Alaşımının Korozyon Davranışına Alaşım Elementlerinin Etkisinin Yapay Sinir Ağıyla Tahmini, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 245s, 2007.

Güllüce, A. Ç. Mesleki Tükenmişlik ve Duygusal Zeka Arasındaki İlişki (Yöneticiler Üzerine Bir Uygulama). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum, 156s, 2006.

Gündoğdu, G. B. Sınıf Öğretmenlerinin İş Doyumu ve Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri Üzerine Bir Çalışma: Mersin İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin, 126s, 2013.

Gündüz, B. İlköğretim Öğretmenlerinde Tükenmişlik, Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2005, 1 (1), 152-166.

Güneş, M. Sultan Sazlığı Göl Su Seviyelerinin Yapay Sinir Ağı-Dalgacık Modeli İle Tahmini, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, 81s, 2010.

Gür, N. Hisse Senedi Fiyat Hareketlerinin Tahmini için Bir Yapay Sinir Ağı Modeli Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 116s, 2009.

Gürses, İ. Avukatların Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Sakarya Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 84s, 2006.

Hamzaçebi, C. Yapay Sinir Ağları Tahmin Amaçlı Kullanımı Matlab ve Neurosolutions Uygulamalı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2011.

Hızlıok A. İlköğretim Birinci Kademe 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Uygulanan Bilimsel Süreç Becerileri Temelli Etkinliklerin Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Özyeterliklerine ve Akademik Başarılarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde, 122s, 2012.

Hock, R. R. Professional Burnout among Public School Teachers, Educational Resources Information Center (ERIC), 1985, 3-59.

[http://www.cozumarastirma.com.tr/orneklemhesaplama\\_1\\_60.htm](http://www.cozumarastirma.com.tr/orneklemhesaplama_1_60.htm) (indirme tarihi: 16.02.2015)

[http://www.totbid.org.tr/upload/files/GucAnalizi\(AS\).docx](http://www.totbid.org.tr/upload/files/GucAnalizi(AS).docx) (indirme tarihi: 16.02.2015)

Izgar, H. Okul Yöneticilerinin Tükenmişlik Düzeyleri (Burnout), Nedenleri ve Bazı Etken Faktörlere Göre İncelenmesi (Orta Anadolu Örneği), Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 269s, 2000.

İkiz, F. E. Psikolojik Danışmanların Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2010, 11 (2), 25-43.

Jackson, S. E.; Turner, J. A.; Brief, A. P. Correlates of Burnout Among Public Service Lawyers, Center for Digital Economy Research Stem School of Business Working Paper, 1987, 1-21.

Kaçmaz, N. Tükenmişlik (Burnout) Sendromu, İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi, 2005, 68, 29-32.

Kakıcı, A., Yapay sinir ağılar mimarisi ve yapı elemanları, 2009. Erişim tarihi: 20 Şubat 2015, Blog,<http://www.ahmetkakici.com/yapay-sinir-aglari/yapay-siniraglarinin-mimarisi-ve-yapi-elemanlari/>

Karabıyık Özipek, A. Ortaöğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişlik Düzeyi ve Nedenleri, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 116s, 2006.

Karahan, Ş. Özel Eğitim Okullarında Çalışan Eğitimcilerin Özyeterlik Algılarının ve Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 152s, 2008.

Karasar, N. Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayın, Ankara, 2014.

Kaya, V. H.; Polat, D.; Karamüftüoğlu, İ. O. Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirme Çalışması, X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27- 30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi, Niğde /TÜRKİYE, 2012.

Kayabaşı, Y. Bazı Değişkenler Açısından Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri, Sosyal Bilimler Dergisi, 2008, 20, 191-212.

Kırılmaz, A. Y.; Çelen, Ü.; Sarp, N. İlköğretim’de Çalışan Bir Öğretmen Grubunda “Tükenmişlik Durumu” Araştırması, İlköğretim-Online, 2003, 2 (1): 2-9.

Korkmaz, Ö. Müzik Öğretmenlerinin Motivasyon Kaynakları ve Mesleki Tükenmişlikleri, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, 108s, 2004.

Korkmaz, T. İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Düşüncülerinin Öğretmen Yetkinliğine Etkisi: Bir Yapısal Eşitlik Modelleme Çalışması, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 176s, 2010.

Kulavuz, D. Üniversite Hazırlık Türk İngilizce Okutmanları Arasında Tükenmişlik ve Mesleki Öğrenme Etkinliklerine Katılımın Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 137s, 2006.

Kurbanoglu, Ö. Electric Energy Policy Models in The European Union: Can There Be A Model for Turkey, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Avrupa Çalışmaları Bölümü, Ankara, 137s, 2004.

Landis, J. R.; Koch, G. G. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data , Biometrics, 1977, 33, 159-174.

Leiter, M. P.; Maslach, C. Nurse Turnover: The Mediating Role of Burnout, *Journal of Nursing Management*, 2009, 17, 331–339.

Leiter, M. P.; Maslach, C. The Impact of Interpersonal Environment on Burnout and Organizational Commitment, *Journal of Organizational Behavior*, 1988, 9, 297-308.

Leiter, M. The Dream Denied: Professional Burnout And The Constraints Of Human Service Organizations, *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 1991, 32 (4), 547-558.

Lincoln, Y. S.; Guba, E. G. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage, 1985.

Litt, M. D.; Turk, D.C. Sources Of Stress And Dissatisfaction İn Experienced High School Teachers, *Journal Of Educational Research*, 1985, 78 (3), 178-185.

Maraşlı, M. Bazı Özelliklerine ve Öğrenilmiş Güçlülük Düzeylerine Göre Lise Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri, *Türk Takipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 2005, 27-33.

Maslach, C.; Jackson, S. E. The Measurement of Experienced Burnout, *Journal of Occupational Behaviour*, 1981, 2, 99-113.

Maslach, C.; Leiter, M. P. The Truth About Burnout: How Organizations Cause Personal Stress and What to do About It. San Francisco: Jossey-Bass, 1997.

Maslach, C.; Leiter, M. P.; Jackson, S. E. Making a Significant Difference with Burnout interventions: Researcher and Practitioner Collaboration, *Journal of Organizational Behavior, J. Organiz. Behav.*, 2012, 33, 296–300.

Mavili Aktaş, A. Bir Kamu Kuruluşunun Üst Düzey Yöneticilerinin İş Stresi Ve Kişilik Özellikleri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 2001, 56 (4), 25-42.

Mccabe, P. P. Enhancing Self-Efficacy for High-Stakes Reading Tests, *The Reading Teacher*, 57 (1), 2003, 12-20.

Melody A. Hertzog *Research in Nursing Healt*. 2008, 31 (2), 180-191.

Mengi, S. Ortaöğretim 10. ve 11. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Destek ve Özyeterlik Düzeylerinin Okula Bağlılıkları İle İlişkisi, *Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya*, 108s, 2011.

Nur Uzar, F. İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Öz-Yeterliğini Besleyen Kaynakların Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 88s, 2010.

Okutan, E. Kişilik Özelliklerinin Tükenmişliğe Etkisi: Bir Örnek Olay İncelemesi, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 248s, 2010.

Okyay, N. Emniyet Teşkilatına Bağlı Okullardan Mezun Olup Çevik Kuvvet Şube Müdürlüğünde Görev Yapan Polislerin Psikolojik Hizmet Algıları, İş Doyumu ve Tükenmişlik Düzeyinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 74s, 2009.

Onan, A. Probleme Dayalı Ağsal Öğrenmenin Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Transfer Becerileri ve Özyeterlilik Algılarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 94s, 2011.

Otacıoğlu, S. G. Müzik Öğretmenlerinde Tükenmişlik Sendromu Ve Etkileyen Faktörler, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2008, 9 (15),103–116.

Ören, N.; Türkoğlu, H. Öğretmen Adaylarında Tükenmişlik, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İlke), 2006, (16).

Özcan, B. Yapay Sinir Ağı Yaklaşımıyla, Peçete Makinası İmalatı Yapan İşletmede Makine İşleme Sürelerinin Tahmin Edilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 139s, 2007.

Özcan, T. Pendik Bölgesinde Görev Yapan Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 121s, 2008.

Özdoğan, H. Beden Eğitimi Öğretmenlerinde Mesleki Tükenmişlik, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas, 53s, 2008.

Özkan, İ. A. Tornalamada Kesme Kuvvetlerinin ve Takım Ucu Sıcaklığının Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağı Teknikleriyle Tahmin Edilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 114s, 2006.

Özkan, Ş. Y. Niğde İlinde Görevli Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde, 83s, 2007.

Öztemel, E. Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul, 2012.

Parlar, H. Ticaret Meslek Lisesi Yöneticilerinin Özyeterlilik ve Çatışma Yönetimi Anlayışları Arasındaki İlişki 'İstanbul İli Anadolu Yakası Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 119s, 2009.

Peker, R. Anaokulu, İlköğretim ve Lise Öğretmenlerinde Mesleki Tükenmişliğin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2002, 15 (1), 319-331.

Punch, K. F. Sosyal Araştırmalara Giriş Nitel ve Nicel Yaklaşımlar, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2014.

Ramey-Gassert, L.; Gail Shroyer, M.; Staver J. R. A. Qualitative Study of Factors Influencing Science Teaching Self-Efficacy of Elementary Level Teachers, Science Education, 1996, 80 (3), 283-315.

Sağlam Arı, G.; Çına Bal, E. Tükenmişlik Kavramı: Birey ve Örgütler Açısından Önemi, Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 2008, 15 (1), 131-148.

Saygı, C. Aktif Öğrenmenin Müzik Tarihi Dersine İlişkin Başarı, Tutum ve Özyeterlilik Üzerindeki Etkisi, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 173s, 2009.

Saylam Kırıcıoğlu, Ç. Sınıf Öğretmenlerinin Müzik Dersi Öğretimine İlişkin Bilgi Düzeyleri, Öz Yeterlilik Algıları ile Tutumlarının Belirlenmesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale, 109s, 2009.

Sezer, A. Yazılım Projelerinde Yapay Sinir Ağı Uygulaması ile Maliyet Tahmini, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 118s, 2008.

Subaşı, H. Yapay Sinir Ağı ile Atıksu Arıtma Performansının Modellenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 113s, 2010.

Şenol Ulu, F. B. Okul Öncesi Öğretmen Adayları ile Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Özyeterlilik İnançlarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon, 140s, 2012.

Tataroğlu, B. Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Dersine Karşı Tutumları ve Öz-Yeterlilik Düzeylerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 182s, 2009.

Temiz, T. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algıları ile Kaygıları Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 90s, 2012.

Tepehan, T. Türk Öğrencilerinin Pisa Başarılarının Yordanmasında Yapay Sinir Ağı ve Lojistik Regresyon Modeli Performanslarının Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 155s, 2011.

Topaloğlu, M.; Koç, H.; Yavuz, E. Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, Kamu-İş, 2007, 9 (3).

Toprak, S. Mesleki Tükenmişlik Düzeyi İle İş Tatmini Arasındaki İlişki: Sağlık Sektöründe Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde, 173s, 2013.

Tümkaya, S. İlkokul Öğretmenlerindeki Denetim Odağı ve Tükenmişlikle İlişkisi, Pamukkale Üniversitesi (Paü) Eğitim Fakültesi Dergisi, 2000, (8), 1-7.

Tümkaya, S. Öğretmenlerdeki Tükenmişlik Görülen Psikolojik Belirtiler ve Başaçıkma Davranışları, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Adana, 194s, 1996.

Türk Dil Kurumu, Genel Türkçe Sözlük, <http://www.tdk.gov.tr/> (09.02.2015).

Türk, F. Yapay Sinir Ağı Yöntemleriyle Hipertansiyon Teşhis Sistemi Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale, 83s, 2012.

Türk, Ö. İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlikleri ve Mesleki Doyumlarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 132s, 2008.

Türkçarpar, Ü. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Farklı Değişkenlere Göre Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, TSA, 2011, 15 (3), 135-146.

Türker, P. İlköğretim 1. Kademe Öğretmenlerinde Algılanan Problem Davranış Düzeyleri ve Bazı Sosyo Demografik Değişkenlere Göre Tükenmişliğin İncelenmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 101s, 2007.

Ural, A. İşbirlikli Öğrenmenin Matematikteki Akademik Başarıya, Kalıcılığa, Matematik Özyeterlilik Algısına ve Matematiğe Karşı Tutuma Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 225s, 2007.

Uyaniker, E. A. Yönetici Hemşirelerin Genel Öz Yeterlilik İnancı ile Zaman Yönetimi Arasındaki İlişki, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 174s, 2014.

Uzel, A. Öğretmen ve Okul Yöneticilerinin Yabancı Dile Yönelik Özyeterlilik Algılarının ve Öğrenme İhtiyaçlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 138s, 2009.

Uzun Pekmezci, G. Hemşirelerin Örgütsel Bağlılıkları ile Özyeterlilik Algıları Arasındaki İlişkiler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 88s, 2010.

Ünay, E. Bireysel Destek Eğitiminin Kaynaştırma Öğrencilerinin Matematik Başarıları ve Özyeterlilik Algıları Üzerindeki Etkililiği, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 142s, 2012.

Yalçın, S. İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri İle Stres, Psikolojik Dayanıklılık ve Akademik İyimserlik Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 100s, 2013.

Yaşlı, E. Dalgacık Yapay Sinir Ağı Yöntemi ile Günlük Nehir Akışlarının Kısa ve Uzun Dönem Tahmininin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, 70s, 2011.

Yıldırım, A.; Şimşek, H. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2013.

Yıldırım, M. H.; İçerli, L. Tükenmişlik Sendromu: Maslach ve Kopenhag Tükenmişlik Ölçeklerinin Karşılaştırmalı Analizi, Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 2010, 2 (1), 123-131.

Yıldız, E. Mesleki Tükenmişlik ve Rehber Öğretmenler Üzerine Bir Araştırma, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2012, (33), 37-61.

Yılmaz, B. Resmi ve Özel İlköğretim Okullarındaki Sınıf Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 91s, 2010.

Yılmaz, İ. Türkçe Öğretmen Adaylarının Özel Alan ve Öz Yeterlilik Algıları, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum, 102s, 2010.

Yılmaz, T. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri (Ordu İli Uygulaması), Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 95s, 2013.

Yücel, G. F. Öğretmenlerde Mesleki Tükenmişlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon, 56s, 2006.

Yüksel, B. Özel Eğitim ve Genel Eğitim Öğretmenlerinin Tükenmişliklerine Etki Eden Değişkenlerin İrdelenmesi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 281s, 2009.



## EKLER

### EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Öğretmenler;

Bu form sizinle ilgili bazı bilgilere ulaşmak için hazırlanmıştır. Elde edilecek veriler Doktora tez çalışmasında kullanılacaktır. Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevaplar araştırmanın geçerliliği açısından önem taşımaktadır. Sizlerden yapmanız istenen bu formu dikkatlice okumanız ve en uygun seçeneğin önündeki parantezlerin içine X işareti koymanızdır.

Katkınız için teşekkürler...

#### 1.Cinsiyetiniz ?

Bayan

Erkek

#### 2.Yaşınız?

21-30

31-40

41-50

51 ve Üstü

#### 3.Medeni durumunuz?

Evli

Bekar

#### 4.Çocuğunuz var mı?

Evet

Hayır

#### 5.Çocuğunuz varsa kaç tane?

1

2

3

4 ve daha fazla

#### 6.Sizce aylık geliriniz yeterli mi?

Evet

Hayır

#### 7. Kaç yıldır öğretmenlik yapıyorsunuz?

0-5 Yıl

6-10 Yıl

11-15 Yıl

16-20 Yıl

21 Yıl ve daha fazla

#### 8. Ders yükünüz sizce ağır mı?

Evet

Hayır

**9. Neden öğretmenlik yapıyorsunuz?**

- Ekonomik sebeplerden
- Mesleği seviyor olmamdan
- Toplumsal nedenler
- Başka bir iş bulamadığımdan
- Diğer.....

**10. Öğretmenlik mesleğini isteyerek mi seçtiniz?**

- Evet
- Hayır

**11. Sahip olduğunuz bilgi ve becerilerin yaptığınız işle uyum içinde olduğunu düşünüyor musunuz?**

- Mesleki bilgi ve becerilerim yaptığım işle uyum içindedir.
- Yaptığım işin görev ve tanımı bilgi ve becerimi aşıyor, yeterli olamıyorum.
- Bilgi ve becerilerim işimin ihtiyaç duyduğundan daha fazla ve onu kullanamıyorum.
- Diğer ise nedenini lütfen yazınız

**12. Bir fırsat olursa(istediğiniz koşullar sağlanırsa) hemen emekli olur musunuz?**

- Evet
- Hayır

**13. Meslektaşlarım iş konusunda bana destek olurlar.**

- Evet
- Hayır

**14. Şuandaki çalışma ortamınızdan memnun musunuz?**

- Evet
- Hayır

**15. Mesleki geleceğinizi düşününce kendinizi nasıl hissedersiniz?**

- İyimser
- Kötümser

**16. Hafta sonu tatilini ipe çeker misiniz?**

- Evet
- Hayır

**17. Mevcut eğitim sisteminden memnun musunuz?**

- Evet
- Hayır

**18. Eğitim sisteminden memnun değilseniz bunun en önemli nedeni nedir?**

- Sistem Karmaşası
- Fiziksel Yetersizlikler
- Öğretmen Maaşlarının Yetersizliği
- Yöneticilerin Durumu

Ağır alışma Koşulları ğretmen  
Yetersizliği

Diğer

**19. Gelecekle ilgili ne  
düşünüyorsunuz?**

Mesleğime Devam Edeceğim

Bir Başka Mesleğe Geçmek İstiyorum

Ayrılmak İstiyorum

Ek İş Düşünüyorum

Diğer

## EK-2: MESLEKİ TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ

Değerli Öğretmenler;

Bu form **mesleki tükenmişlik düzeyinizi** ölçmek için hazırlanan bir ölçektir. Ölçekte 1'den 5'e kadar seçenek olup, **1: Hiçbir zaman 2: Çok nadir 3: Bazen 4. Çoğu zaman 5. Her zaman** anlamlarına gelmektedir. Elde edilecek veriler doktora tez çalışmasında kullanılacaktır. Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevaplar araştırmanın geçerliliği açısından önem taşımaktadır. Sizlerden istenilen bu formu dikkatlice okumanız ve size göre 1'den 5'e kadar numaralandırılan en uygun seçeneğin altındaki dairenin içine X işareti koymanızdır.

Katkınız için teşekkürler...

	1	2	3	4	5
1. İşimden soğuduğumu hissediyorum.	0	0	0	0	0
2. İş gününün sonunda kendimi ruhen tükenmiş hissediyorum.	0	0	0	0	0
3. Sabahları bir gün daha bu işi kaldıramayacağımı hissediyorum.	0	0	0	0	0
4. Öğrencilerin neler hissettiklerini hemen anlarım.	0	0	0	0	0
5. Öğrencilere sanki basit nesnelermiş gibi davrandığımı hissediyorum.	0	0	0	0	0
6. Bütün gün insanlarla uğraşmak benim için çok yıpratıcı.	0	0	0	0	0
7. Öğrencilerimin sorunlarıyla çok etkin bir şekilde ilgilenirim.	0	0	0	0	0
8. Yaptığım işten yıldığımı hissediyorum.	0	0	0	0	0
9. İşim sayesinde insanlara faydalı olduğumu hissediyorum.	0	0	0	0	0
10. Bu mesleğe başladığımdan beri insanlara karşı daha katı oldum.	0	0	0	0	0
11. Bu işin giderek beni katılaştırmasından korkuyorum.	0	0	0	0	0
12. Kendimi çok enerjik hissediyorum.	0	0	0	0	0

13. Mesleğimin beni hayal kırıklığına uğrattığını hissediyorum.	0	0	0	0	0
14. İşimde çok sıkı çalıştığımı hissediyorum.	0	0	0	0	0
15. Bazı öğrencilere ne olduğu umurumda değil.	0	0	0	0	0
16. Doğrudan insanlarla ilgili bir işte çalışmak beni yıpratıyor.	0	0	0	0	0
17. Öğrencilerle aramda rahat bir hava oluştururum.	0	0	0	0	0
18. İnsanlarla yakın bir çalışmadan sonra kendimi neşeli hissederim.	0	0	0	0	0
19. Bu meslekte kayda değer pek çok iş başardım.	0	0	0	0	0
20. Kendimi çaresiz hissediyorum.	0	0	0	0	0
21. İşindeki sorunlara soğukkanlılıkla yaklaşırım.	0	0	0	0	0
22. Danışanların bazı sorunlarından dolayı beni suçladıklarını hissediyorum.	0	0	0	0	0

### EK-3: FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ

Değerli Öğretmenler;

Bu form **öz-yeterlik düzeyinizi** ölçmek için hazırlanan bir ölçektir. Ölçekte 1'den 5'e kadar seçenek olup, **1: Hiçbir zaman 2: Çok nadir 3: Bazen 4. Çoğu zaman 5. Her zaman** anlamlarına gelmektedir. Elde edilecek veriler doktora tez çalışmasında kullanılacaktır. Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevaplar araştırmanın geçerliliği açısından önem taşımaktadır. Sizlerden istenilen bu formu dikkatlice okumanız ve size göre 1'den 5'e kadar numaralandırılan en uygun seçeneğin altındaki dairenin içine X işareti koymanızdır.

Katkınız için teşekkürler...

	1	2	3	4	5
1. Fen ve teknoloji ders kitaplarındaki etkinlikler hakkında bilgiye sahibimdir.	0	0	0	0	0
2. Farklı alanlarda uygulanan yeni uygulamaları/etkinlikleri, fen ve teknoloji dersine uyarlayabilirim.	0	0	0	0	0
3. Laboratuvar kullanma bilgisine sahibimdir.	0	0	0	0	0
4. Laboratuvar kullanma becerisine sahibimdir.	0	0	0	0	0
5. Öğretmenin ders esnasındaki başarısı, öğrencinin başarısını artıracaktır.	0	0	0	0	0
6. Öğrencileri bilim insanı olarak gördüğüm için uygulamaya dönük çalışmalar yaptırırmaktayım.	0	0	0	0	0
7. Öğrencilerin günlük hayatta merak ettiklerini bilimsel olarak açıklayabilirim.	0	0	0	0	0
8. Eğitim makaleleri okurum.	0	0	0	0	0
9. Fen ve teknoloji ders kitabında yanlış bilgi verildiğinde bunu fark edebilirim.	0	0	0	0	0
10. Eğitim alanına özgün sonuçlara ulaşabilirim.	0	0	0	0	0
11. Ders esnasında öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak strateji, yöntem ve teknikleri seçerim.	0	0	0	0	0
12. Hizmet öncesi/ Hizmet içi eğitim kursunda eğitmenin kursiyerlere yanlış bilgi aktardığını fark ettiğim an; o yanlış bilgiyi düzeltirim.	0	0	0	0	0
13. Fen öğretiminde kullanılmak üzere modeller ve materyaller geliştirebilirim.	0	0	0	0	0
14. Bilim insanı özelliklerini taşıdığımı düşünüyorum.	0	0	0	0	0

#### EK-4: OHİO ÖĞRETMEN YETKİNLİK ÖLÇEĞİ

Değerli Öğretmenler;

Bu form **yetkinlik düzeyinizi** ölçmek için hazırlanan bir ölçektir. Ölçekte 1'den 5'e kadar seçenek olup, **1: Hiçbir zaman 2: Çok nadir 3: Bazen 4. Çoğu zaman 5. Her zaman** anlamlarına gelmektedir. Elde edilecek veriler doktora tez çalışmasında kullanılacaktır. Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevaplar araştırmanın geçerliliği açısından önem taşımaktadır. Sizlerden istenilen bu formu dikkatlice okumanız ve size göre 1'den 5'e kadar numaralandırılan en uygun seçeneğin altındaki dairenin içine X işareti koymanızdır.

Katkınız için teşekkürler...

	1	2	3	4	5
1. Disiplinsiz bir öğrencinin duygu ve düşüncelerini ne derecede anlayabilirsiniz?	0	0	0	0	0
2. Öğrencilerinizin eleştirel düşüncelerine katkı sağlama gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
3. Sınıfta düzeni bozucu davranışları ne kadar kontrol edebilirsiniz?	0	0	0	0	0
4. İlgi düzeyi düşük olan öğrencilerimizi ne kadar motive edebilirsiniz?	0	0	0	0	0
5. Öğrencinizi -ondan beklediğiniz davranışın ne olduğunu, onun anlayabileceği düzeyde -anlatma gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
6. Öğrencilerinizi, verilen ödevleri/görevleri başarabileceklerine ne kadar inandırabilirsiniz?	0	0	0	0	0
7. Öğrencilerinizin zor soruları karşısında onlara doyurucu cevaplar verebilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
8. Sınıfta yapılması gereken günlük rutin işleri, hoş bir akış haline getirebilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
9. Öğrencilerinizin öğrenmeye değer vermelerine ne kadar yardımcı olabilirsiniz?	0	0	0	0	0
10. Öğrencilerinize öğrettiklerinizi kapsamlı olarak ölçebilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
11. Soru sorabilme beceriniz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0

---

12. Öğrencilerinizin yaratıcılıklarını ne derecede güçlendirebilirsiniz?	0	0	0	0	0
13. Öğrencilerinizin sınıf kurallarına uymalarını ne kadar sağlayabilirsiniz?	0	0	0	0	0
14. Başarısız öğrencilerin anlama kapasitelerini geliştirme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
15. Gürültücü veya huzur bozucu öğrencilerin bulunduğu bir ortamda sakin kalabilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
16. Her sınıf için iyi bir sınıf yönetim sistemi kurabilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
17. Dersleri öğrencilerinizin bireysel özelliklerine göre ayarlayabilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
18. Farklı ölçme ve değerlendirme stratejilerini kullanabilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
19. Yaramaz öğrencilerin dersi kaynatmalarını önleyebilir misiniz?	0	0	0	0	0
20. Öğrencilerin kafası karıştığında, alternatif bir açıklama yapabilme gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0
21. Sınıfta size karşı çıkan öğrencilerinize ne kadar iyi yanıt verebilirsiniz?	0	0	0	0	0
22. Çocuklarının okul başarılarını artırabilmede öğrenci velilerine ne ölçüde yardımcı olabilirsiniz?	0	0	0	0	0
23. Sınıfınızda alternatif öğretim stratejilerini ne kadar iyi uygulayabilirsiniz?	0	0	0	0	0
24. Yetenekli öğrencilerinizi yüreklendirmedeki etki gücünüz ne düzeydedir?	0	0	0	0	0

---



**EK-5: UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU (MESLEKİ TÜKENMİŞLİK GÖRÜŞME FORMU)**

Sayın Konu Alanı Uzmanı

Aşağıda görüşlerinize sunulan form "**Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeyini**" belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Sizden istenilen, formda verilen tablodaki her bir maddeyi amacına uygunluk yani maddenin mesleki tükenmişliği temsil etme gücüne göre, dil geçerliği ve anlaşılabilirlik durumlarına göre değerlendirmenizdir. Değerlendirme puan aralığı kötü maddeden en iyi maddeye doğru olmak üzere 1 ile 10 arasındadır. Maddenin belirtilen özelliği net olarak ölçme durumuna göre 1'den 10'a kadar hangi puanı vermek istiyorsanız o puan kutusuna 'X' işareti koyunuz.

Bu konuda göstereceğiniz ilgi ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- Bu gün size meslek seçme fırsatı verilse, yeniden fen bilgisi öğretmeni olmak ister misiniz? Neden?										
2- Fen alanındaki yenilikleri takip ediyor musunuz? Cevabınız evet ise bu yenilikleri takip etmek derslerinizi etkiliyor mu? Nasıl?										
3- Mesleğinizin insanlarla olan ilişkilerinizi etkilediğini düşünüyor musunuz? Nasıl?										
4- İş gününün sonunda kendinizi (ruhen ve bedenen) nasıl hissedersiniz? Neden?										
5- Öğrencilerinizle iletişiminizin nasıl olduğunu düşünüyorsunuz. Mesleğinize başladığınız zamandan bu güne kadar öğrencilerinizle iletişiminizde bir farklılaşma olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu değişimin nedenleri nelerdir? Açıklayınız.										

6-A- Mesleğinizin ilk yıllarında öğretmenlik size ne ifade ediyordu? Neden?																			
6-B- Mesleğiniz size şuanda ne ifade ediyor? Bu bağlamda geçen yıllar içinde değişiklik var mı? Varsa nedenleri ile açıklayınız.																			
7- Öğretmen maaşlarının sergilenen öğretmenlik performansını etkilediğini düşünüyor musunuz? Nasıl?																			
8- Öğretmenlerin meslektaşlarıyla olan iletişiminin mesleği üzerine etkisi olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl?																			
9- Mesleki bilgi ve becerinizi yenileme şansınız nedir? Yenileyemiyorsanız gerekçelerini belirtiniz.																			
10- Mesleğinizle ilgili yayınları takip etmek ve kongrelere, konferanslara, hizmet içi eğitim kurslarına katılmak istiyor musunuz? İstemiyorsanız nedenlerini belirtiniz.																			
11- Mesleğe ilişkin heyecanını korumaları için yeni atanan öğretmenlere neler önerirsiniz?																			

**EK-6: UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU (ÖZ-YETERLİK GÖRÜŞME FORMU)**

Sayın Konu Alanı Uzmanı

Aşağıda görüşlerinize sunulan form "**Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öz-yeterlik Düzeyini**" belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Sizden istenilen, formda verilen tablodaki her bir maddeyi amacına uygunluk yani maddenin öz-yeterliği temsil etme gücüne göre, dil geçerliği ve anlaşılabilirlik durumlarına göre değerlendirmenizdir. Değerlendirme puan aralığı kötü maddeden en iyi maddeye doğru olmak üzere 1 ile 10 arasındadır. Maddenin belirtilen özelliği net olarak ölçme durumuna göre 1'den 10'a kadar hangi puanı vermek istiyorsanız o puan kutusuna 'X' işareti koyunuz.

Bu konuda göstereceğiniz ilgi ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- Fen bilgisi alanında kendinizi yeterli buluyor musunuz?										
2-A- Fen bilgisi laboratuvarında kendinizi yeterli buluyor musunuz?										
2-B- Fen bilgisi dersinde deney yapmak ve teorik ders anlatmak arasında tercih yapmanız gerekirse hangisini seçersiniz? Neden?										
3- Okulunuzun laboratuvar imkânları deney yapabilmeye olanağı sağlıyor mu? Nasıl?										
4- Güncel öğretim yöntem ve tekniklerini uygulama konusunda kendinizi nasıl buluyorsunuz? Açıklayınız.										
5- Mesleki olarak kendinizi yenilemeye yönelik çabalarınız nelerdir?										
6- Mesleğe yeni atanan öğretmenleri yeterli buluyor musunuz? Yeterli bir fen bilgisi öğretmeni olmaları için neler önerirsiniz?										

## EK-7: MESLEKİ TÜKENMİŞLİK DÜZEYİ BELİRMEYE YÖNELİK GÖRÜŞME FORMU

### **Yönerge:**

Değerli Katılımcılar;

"Mesleki Tükenmişlik Ölçeğine" vermiş olduğunuz yanıtların daha derinlemesine incelenmesini sağlamak amacıyla hazırlanan "Mesleki Tükenmişlik Düzeyi Belirmeye Yönelik Görüşme Formuna" vereceğiniz cevaplar, bilimsel bir araştırma olan doktora tez çalışması için kullanılacaktır. Paylaştığınız bilgiler bilimsel çalışmamız dışında herhangi bir amaçla kullanılmayacaktır. Sorularımızı içtenlikle cevapladığınız ve verdiğiniz bilimsel destekten dolayı çok teşekkür ederiz.

- 1-** Bu gün size meslek seçme fırsatı verilse, yeniden fen bilgisi öğretmeni olmak ister misiniz? Neden?
- 2-** Fen alanındaki yenilikleri takip ediyor musunuz? Cevabınız evet ise bu yenilikleri takip etmek derslerinizi etkiliyor mu? Nasıl?
- 3-** Mesleğinizin insanlarla olan ilişkilerinizi etkilediğini düşünüyor musunuz? Nasıl?
- 4-** İş gününün sonunda kendinizi (ruhen ve bedenen) nasıl hissedersiniz? Neden?
- 5-** Öğrencilerinizle iletişiminizin nasıl olduğunu düşünüyorsunuz. Mesleğinize başladığınız zamandan bu güne kadar öğrencilerinizle iletişiminizde bir farklılaşma olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu değişimin nedenleri nelerdir? Açıklayınız.
- 6-** A-Mesleğinizin ilk yıllarında öğretmenlik size ne ifade ediyordu? Neden?

B- Mesleğiniz size şuanda ne ifade ediyor? Bu bağlamda geçen yıllar içinde değişiklik var mı? Varsa nedenleri ile açıklayınız.

- 7-** Öğretmen maaşlarının sergilenen öğretmenlik performansını etkilediğini düşünüyor musunuz? Nasıl?
- 8-** Öğretmenlerin meslektaşlarıyla olan iletişiminin mesleği üzerine etkisi olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl?
- 9-** Mesleki bilgi ve becerinizi yenileme şansınız nedir? Yenileyemiyorsanız gerekçelerini belirtiniz.
- 10-** Mesleğinizle ilgili yayınları takip etmek ve kongrelere, konferanslara, hizmet içi eğitim kurslarına katılmak istiyor musunuz? İstemiyorsanız nedenlerini belirtiniz.
- 11-** Mesleğe ilişkin heyecanını korumaları için yeni atanan öğretmenlere neler önerirsiniz?

## EK-8: MESLEKİ ÖZ-YETERLİK GÖRÜŞME FORMU

### **Yönerge:**

Değerli Katılımcılar;

“Öz-yeterlik Ölçeğine” vermiş olduğunuz yanıtların daha derinlemesine incelenmesini sağlamak amacıyla hazırlanan “Mesleki Öz-Yeterlik Görüşme Formuna” vereceğiniz cevaplar, bilimsel bir araştırma olan doktora tez çalışması için kullanılacaktır. Paylaştığınız bilgiler bilimsel çalışmamız dışında her hangi bir amaçla kullanılmayacaktır. Sorularımızı içtenlikle cevapladığınız ve verdiğiniz bilimsel destekten dolayı çok teşekkür ederiz.

**1.** Fen bilgisi alanında kendinizi yeterli buluyor musunuz?

**2. A-**Fen bilgisi laboratuvarında kendinizi yeterli buluyor musunuz?

**B-**Fen bilgisi dersinde deney yapmak ve teorik ders anlatmak arasında tercih yapmanız gerekirse hangisini seçersiniz? Neden?

**3.** Okulunuzun laboratuvar imkânları deney yapabilme olanağı sağlıyor mu? Nasıl?

**4.** Güncel öğretim yöntem ve tekniklerini uygulama konusunda kendinizi nasıl buluyorsunuz? Açıklayınız.

**5.** Mesleki olarak kendinizi yenilemeye yönelik çabalarınız nelerdir?

**6.** Mesleğe yeni atanan öğretmenleri yeterli buluyor musunuz? Yeterli bir fen bilgisi öğretmeni olmaları için neler önerirsiniz?

## EK-9: ÇALIŞMA İZİNİ



T.C.  
ZONGULDAK VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 45865702/605.01/217842  
Konu: İlda DÜŞKÜN Anket İzni

16/01/2014

VALİLİK MAKAMINA  
ZONGULDAK

Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığının 19/12/2013 tarihli ve 67873788/604.01/1088-9176 sayılı yazısında; Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi İlda DÜŞKÜN tarafından hazırlanan “**Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişliğini Etkileyen Değişkenlerin Yapay Sinir Ağları ile Öngörüsü**” konulu doktora tez çalışması kapsamında İlimiz ortaokullarında görev yapan Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerine anket uygulanmak istendiği belirtilmektedir.

Millî Eğitim Müdürlüğünde toplanan komisyonumuz, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi İlda DÜŞKÜN tarafından planlanan araştırma çalışmasının İlimiz ortaokullarında görev yapan Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerine uygulanmasında sakınca olmadığına karar vermiş olup, 07/03/2012 tarihli ve 3616 sayılı “ Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama (2012/13 nolu) Genelgesi doğrultusunda anket çalışmasının Okul Müdürlüklerinin uygun gördüğü tarih ve saatlerde, Okul Müdürlüğünün denetiminde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.

Turgut ÖZBEK  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
16/01/2014

Ekrem AYLANÇ  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

16.01.2014  
Güvenli Elektronik İmza  
Aslı ile Aynıdır.  
Fatma SEVGİN  
YAKI

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 2ad8-93dd-34ed-a23c-91cc kodu ile yapılabilir.

## EK-10: YETKİNLİK VE MESLEKİ TÜKENİMLİK ÖLÇEĞİNİN İZİNLERİ

Re: yetkinlik ölçeği



Engin Karadağ

Kime: ilda dűşkűn ✕

Merhaba hocam;

Ölçeği kullanmanız bize mutluluk verir. İyi akşamlar dilerim.

Saygılarımla.

YNT: tükenmişlik ölçeği



olcaycam

Kime: ilda dűşkűn ✕

Sayın araştırmacı

Arařtırmanızda Maslach Tűkenmişlik ölçeđini kullanabilirsiniz.

Kolaylıklar dilerim.



## EK-11: ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : İlda ÖZDEMİR  
Ünvanı : Öğretmen (Fen ve Teknoloji)  
Medeni Durumu : Evli  
Doğum Yeri-Yılı : Malatya- 1988  
e-mail : [ildaduskun@hotmail.com](mailto:ildaduskun@hotmail.com)

### EĞİTİM DURUMU

2005-2009 : Lisans, Fen Bilgisi Öğretmenliği, İnönü Üniversitesi  
2009-2011 : Yüksek Lisans, Fen Bilgisi Öğretmenliği, İnönü Üniversitesi  
2011-... : Doktora, Fen Bilgisi Eğitimi, Ahi Evran Üniversitesi

### İŞ DURUMU

2013-... :Muslu Ortaokulu, Fen ve Teknoloji Öğretmeni,  
Kilimli/Zonguldak