



**KEMAN EĞİTİMİNDEKİ ÖĞRENME VE ÖĞRETME
DURUMLARININ NÖRO-EĞİTİM PERSPEKTİFİNDEN
İNCELENMESİ**

Bilge Özel

**DOKTORA TEZİ
GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
MÜZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EYLÜL, 2024

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren ... (...) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Bilge
Soyadı : Özel
Bölümü : Müzik Eğitimi
İmza :
Teslim Tarihi : .../09/2024

TEZİN

Türkçe adı: Keman Eğitimindeki Öğrenme ve Öğretme Durumlarının Nöro-Eğitim Perspektifinden İncelenmesi

İngilizce Adı: Investigation of Learning and Teaching Situations in Violin Education
From a Neuroeducation Perspective

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Bilge Özel

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Bilge Özel tarafından hazırlanan “Keman Eğitimindeki Öğrenme ve Öğretme Durumlarının Nöro-Eğitim Perspektifinden İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Mehmet Efe

Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Başkan: Doç. Dr. Ömer Bilgehan Sonsel

Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Üye: Prof. Dr. Özlem Ömür

Konservatuar, Nişantaşı Üniversitesi

.....

Üye: Doç. Dr. Çağla Serin Özparlak

Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Görkem Kuntepe

Müzik Bölümü Ana Bilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: .../08/2024

Bu tezin Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Şaban Çetin

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

**KEMAN EĞİTİMİNDEKİ ÖĞRENME VE ÖĞRETME
DURUMLARININ NÖRO-EĞİTİM PERSPEKTİFİNDEN
İNCELENMESİ
(Doktora Tezi)**

Bilge Özel
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Eylül 2024

ÖZ

Günümüzde bilim dallarının birbiriyle olan etkileşiminde bir artış olduğu görülmektedir. Bu artışın önemli derecede görüldüğü alanlardan biri, nörobilimdir. Nörobilim multidisipliner bir perspektif içerisinde, pek çok bilimsel alan ile entegre olarak yeni bilimsel alanların doğmasına öncülük etmektedir. Bu yeni bilimsel alanlardan olan nöro-eğitim; bilişsel nörobilim, davranışsal psikoloji ve eğitim alanlarının birleşimiyle oluşan, öğrenme süreçlerinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olan bir alandır. Araştırmada, nöro-eğitim perspektifiyle öğrenme-öğretme sürecini etkileyen unsurların ortaya çıkarılması ve bu unsurların keman eğitimine olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Keman eğitiminde öğrenme-öğretme sürecine etki eden unsurları öğretim elemanları ve öğrencilerin görüşleri ekseninde inceleyen bu araştırmada, nitel araştırma yaklaşımlarından olan fenomenoloji yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'deki üniversitelerde görev yapmakta olan öğretim elemanları ile lisans ve lisansüstü düzeyde öğrenim görmekte olan keman öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmadaki verilerin toplanmasında doküman incelemesi ve görüşme yöntemi, verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemine başvurulmuştur. Araştırmada; keman derslerinde kullanılan öğretim stratejileri, taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki, öğrenme ve duygular arasındaki ilişki, öğretim sürecine etki eden duygu durumları, öğrenme ve dikkat arasındaki ilişki, öğretim sırasında dikkati dağıtan etmenler, öğretim sırasında dikkatin toplanmasına yardımcı olan etmenler, motivasyon ve öğrenme arasındaki ilişki, öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenler, ezberleme ve öğrenme arasındaki ilişki, ezberlemenin öğrenmeye sağladığı avantajlar, öğrenme ve yaratıcılık arasındaki ilişki, öğrenme sürecinde yaratıcılığı geliştiren etmenler ve keman öğretim sürecinde kullanılan çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımları Öğretim elemanlarının

görüşleri ekseninde ortaya çıkarılmıştır. Bununla birlikte keman öğrenimi ve düzenli çalışma arasındaki ilişki, düzenli çalışmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar, egzersizin keman öğrenimine sağladığı katkılar, keman öğreniminde tekrar stratejisini kullanma şekilleri, öğrenmeye etki eden duygu durumları, motivasyonu düşüren etmenler, motivasyonu yükselten etmenler, akran iş birliği ve müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar keman öğrencilerinin görüşleri dahilinde incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda başta keman eğitimi olmak üzere çalgı eğitimi ve diğer eğitim alanlarındaki öğrencilere, eğitimcilere yönelik önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca Türkiye’de nöro-eğitime dayalı yapılacak olan çalışmaların artırılması ve geliştirilmesi amacıyla araştırmacılara yönelik önerilere yer verilmiştir.



Anahtar Kelimeler : Keman eğitimi, nöro-eğitim, öğrenme, öğretme.
Sayfa Adedi : xv+144
Danışman : Prof. Dr. Mehmet Efe

**INVESTIGATION OF LEARNING AND TEACHING SITUATIONS IN
VIOLIN EDUCATION FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE
(Ph.D Thesis)**

Bilge Ozel

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

September 2024

ABSTRACT

Nowadays, there is an increase in the interaction of science branches with each other. One of the fields where this increase has been seen significantly is neuroscience. Neuroscience pioneers the emergence of new scientific fields within a multidisciplinary perspective, integrated with many scientific fields. Neuroeducation, one of these new scientific fields; It is a field formed by the combination of cognitive neuroscience, behavioral psychology and education fields, helping to better understand learning processes. The aim of the research is to reveal the elements that affect the learning-teaching process from a neuroeducation perspective and to examine the effects of these elements on violin education. In this research, which examines the factors affecting the learning-teaching process in violin education in terms of the opinions of instructors and students, the phenomenology approach, which is one of the qualitative research approaches, was used. The sample of the research consists of faculty members and undergraduate and graduate violin students at universities in Turkey. Document review and interview methods were used to collect the data in the research, and content analysis method was used to analyze the data. In the research; Teaching strategies used in violin lessons, the relationship between imitation and learning, the relationship between learning and emotions, emotional states affecting the teaching process, the relationship between learning and attention, factors that distract attention during teaching, factors that help focus attention during teaching, the relationship between motivation and learning. relationship, factors that increase motivation in the teaching process, the relationship between memorization and learning, the advantages of memorization to learning, the relationship between learning and creativity, factors that improve creativity in the learning process, and multi-sensory learning approaches used in the violin teaching process were revealed on the basis of the opinions of the instructors. In addition, the relationship between violin learning and regular practice, the contributions of regular

practice to violin learning, the contributions of exercise to violin learning, ways of applying the repetition strategy in violin learning, emotional states that affect learning, factors that reduce motivation, factors that increase motivation, peer collaboration and music communities. The contributions of being present to violin learning were examined within the opinions of violin students. In line with the results obtained, suggestions were made for students and educators in instrument education and other fields of education, especially violin education. Additionally, suggestions for researchers are included in order to increase and develop studies based on neuroeducation in Turkey.



Key Words : Violin education, neuroeducation, learning, teaching.
Page Number : xv+144
Supervisor : Prof. Dr. Mehmet Efe

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	2
Alt Problemler	4
Amacı.....	5
Önemi	5
Varsayımlar.....	6
Sınırlılıklar.....	6
İlgili Araştırmalar	6
BÖLÜM II.....	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	9

Öğrenme	9
Beyin ve Öğrenme	10
Öğrenmenin Fizyolojisi.....	11
Duygular ve Öğrenme.....	12
Sosyal Çevre ve Öğrenme	14
Motivasyon ve Öğrenme	16
Dikkat ve Öğrenme	17
Egzersiz ve Öğrenme.....	19
Yaratıcılık ve Öğrenme	20
Ezberleme ve Öğrenme.....	22
Tekrar Stratejisi ve Öğrenme.....	24
Taklit Etme ve Öğrenme	25
Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımı.....	26
Nöro-eğitim	28
Nöro-eğitimin Tarihsel Gelişimi.....	34
Nöromitler.....	35
BÖLÜM III	38
YÖNTEM	38
Araştırmanın Modeli	38
Çalışma Evreni ve Örneklemi	38
Verilerin Toplanması.....	41
Geçerlik ve Güvenirlik.....	42
Verilerin Analizi.....	43
BÖLÜM IV	45
BULGULAR	45

Keman Eğitimindeki Öğrenme ve Öğretme Durumlarına İlişkin Öğretim Elemanı Görüşleri ile İlgili Bulgular	45
Keman Derslerinde Kullanılan Öğretim Stratejilerine İlişkin Bulgular	46
Keman Öğretim Sürecinde Kullanılan Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Bulgular	48
Taklit Etme ve Öğrenme Arasındaki İlişki ile İlgili Bulgular	53
Öğrenme ve Duygular Arasındaki İlişki, Öğretim Sürecine Etki Eden Duygu Durumları ile İlgili Bulgular	54
Öğrenme ve Dikkat Arasındaki İlişki, Öğretim Esnasında Dikkati Dağıtan ve Dikkatin Toplanmasına Yardımcı Olan Etmenlere İlişkin Bulgular	57
Motivasyon ve Öğrenme Arasındaki İlişki, Keman Öğretim Sürecinde Motivasyonu Yükselten Etmenlere İlişkin Bulgular	60
Ezberleme ve Öğrenme Arasındaki İlişki, Ezberlemenin Keman Öğrenimine Sağladığı Avantajlara İlişkin Bulgular	65
Öğrenme ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki, Keman Öğrenim Sürecinde Yaratıcılığı Geliştiren Etmenlere İlişkin Bulgular	68
Keman Eğitimindeki Öğrenme Durumlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri ile İlgili Bulgular	73
Keman Öğrenimi ve Düzenli Çalışma Arasındaki İlişki, Düzenli Olarak Çalışmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılarına İlişkin Bulgular	74
Egzersiz Yapmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılarına İlişkin Bulgular	77
Keman Öğreniminde Tekrar Stratejisini Uygulama Biçimlerine İlişkin Bulgular	78
Keman Öğrenim Sürecini Etkileyen Duygu Durumlarına İlişkin Bulgular	80
Keman Öğreniminde Motivasyonu Düşüren ve Yükselten Etmenlere İlişkin Bulgular	82
Keman Öğreniminde Akran İş Birliği ve Müzik Topluluklarında Bulunmanın Sağladığı Katkılarına İlişkin Bulgular	84
BÖLÜM V	88

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	88
Keman Eğitimindeki Öğretme Süreçlerine İlişkin Öğretim Elemanı Görüşleri ile İlgili Sonuçlar	88
Keman Derslerinde Kullanılan Öğretim Stratejilerine İlişkin Sonuçlar	89
Keman Öğretim Sürecinde Kullanılan Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Sonuçlar.....	90
Taklit Etme ve Öğrenme Arasındaki İlişki ile İlgili Sonuçlar	92
Öğrenme ve Duygular Arasındaki İlişki, Keman Öğretim Sürecine Etki Eden Duygu Durumlarına İlişkin Sonuçlar	93
Öğrenme ve Dikkat Arasındaki İlişki, Öğretim Esnasında Dikkati Dağıtan ve Dikkatin Toplanmasına Yardımcı olan Etmenlere İlişkin Sonuçlar	95
Motivasyon ve Öğrenme, Keman Öğretim Sürecinde Motivasyonu Yükselten Etmenlere İlişkin Sonuçlar	97
Ezberleme ve Öğrenme Arasındaki İlişki, Ezberlemenin Keman Öğrenimine Sağladığı Avantajlara İlişkin Sonuçlar.....	100
Öğrenme ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki, Keman Öğrenim Sürecinde Yaratıcılığı Geliştiren Etmenlere İlişkin Sonuçlar	102
Keman Eğitimindeki Öğrenme Durumlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri ile İlgili Sonuçlar	103
Keman Öğrenimi ve Düzenli Çalışma Arasındaki İlişki, Düzenli Çalışmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılara İlişkin Sonuçlar	104
Egzersiz Yapmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılara İlişkin Sonuçlar	106
Keman Öğreniminde Tekrar Stratejisini Uygulama Biçimlerine İlişkin Sonuçlar	107
Keman Eğitiminde Öğrenmeyi Etkileyen Duygu Durumlarına İlişkin Sonuçlar	108
Keman Öğreniminde Motivasyonu Düşüren ve Yükselten Etmenlere İlişkin Sonuçlar	109

Keman Öğreniminde Akran İş Birliği ve Müzik Topluluklarında Bulunmanın Sağladığı Katkılarına İlişkin Sonuçlar	111
Öneriler	113
Türkiye’de Nöro-eğitime Dayalı Yapılacak Olan Çalışmaların Artırılması ve Geliştirilmesine Yönelik Genel Öneriler	113
Keman Eğitimi veya Diğer Çalgı Eğitimi Branşlarına Sahip Öğrenciler ve Eğitimciler için Öneriler	114
KAYNAKLAR	116
EKLER	141
EK 1. Öğretim Elemanlarına Yönelik Hazırlanan Görüşme Formu	142
EK 2. Öğrencilere Yönelik Hazırlanan Görüşme Formu	143
EK 3. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu İzin Belgesi	144

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Görüşmeye Katılan Öğretim Elemanlarının Demografik Bilgileri	40
Tablo 2. Görüşmeye Katılan Öğrencilerin Öğrenim Düzeyleri, Öğrenim Gördükleri Üniversiteler, Keman Çalma Deneyimleri ve Yaş Bilgileri	41
Tablo 3. Keman Derslerinde Kullanılan Öğretim Stratejileri	47
Tablo 4. Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımları	49
Tablo 5. Taklit Etme ve Öğrenme Arasındaki İlişki	53
Tablo 6. Öğrenme ve Duygular Arasındaki İlişki	55
Tablo 7. Öğretim Sürecine Etki Eden Duygu Durumları	56
Tablo 8. Öğrenme ve Dikkat Arasındaki İlişki	57
Tablo 9. Dikkati Dağıtan Etmenler	58
Tablo 10. Dikkatin Toplanmasına Yardımcı Olan Etmenler	59
Tablo 11. Motivasyon ve Öğrenme Arasındaki İlişki	61
Tablo 12. Motivasyonu Yükselten Etmenler	62
Tablo 13. Ezberleme ve Öğrenme Arasındaki İlişki	65
Tablo 14. Ezberlemenin Öğrenmeye Sağladığı Avantajlar	67
Tablo 15. Öğrenme ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki	69
Tablo 16. Yaratıcılığı Geliştiren Etmenler	71
Tablo 17. Keman Öğrenimi ve Düzenli Çalışma Arasındaki İlişki	74
Tablo 18. Düzenli Olarak Çalışmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılar	75
Tablo 19. Egzersiz Yapmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılar	77
Tablo 20. Keman Öğreniminde Tekrar Stratejisini Uygulama Biçimleri	79

Tablo 21. <i>Keman Eğitiminde Öğrenmeyi Etkileyen Duygu Durumları</i>	81
Tablo 22. <i>Keman Öğreniminde Motivasyonu Düşüren Etmenler</i>	82
Tablo 23. <i>Keman Öğreniminde Motivasyonu Yükselten Etmenler</i>	83
Tablo 24. <i>Keman Öğreniminde Akran İş Birliğinin Sağladığı Katkılar</i>	84
Tablo 25. <i>Müzik Topluluklarında Bulunmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılar</i>	86



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BT	Bilgisayarlı Tomografi
EEG	Elektroensefalografi
fMRI	Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme
m.ö.	Milattan Önce
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
NÖROM	Nörobilim ve Nöroteknoloji Mükemmeliyet Merkezi
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

BÖLÜM I

GİRİŞ

Eğitim, toplumsal hayatta süregelen, insanların kalıtsal hususiyetlerinin geliştirildiği, içinde yaşanılan çevre ile kültürün biçimlendirdiği bir olgudur. Fertlerin kendini gerçekleştirme, iletişim kurma, ihtiyaçlarını giderme ve öğrenme gibi kabiliyetlerinin geliştirilmesi eğitim ile mümkün olabilmektedir (Gül, 2004, s. 4-5). Eğitim, tüm bireylerin gelişim sürecinde var olan temel ve zorunlu faktörlerden biridir. Medeniyete, yenileşmeye, toplumların gelişimine yol gösteren eğitim, bireylerin yaşamları boyunca önemli bir rol üstlenmektedir (Alava & Martinez, 2019, s. 2). Toplumsal dinamiklerin hızla değiştiği günümüz dünyasında eğitim ile ilgili farklı bakış açılarının ve buna bağlı olarak farklı ihtiyaçların doğduğu bilinmektedir. Bu ihtiyaçların karşılanabileceği eğitim ortamları ve eğitim programları tasarlamak, geliştirmek, hayata geçirmek küresel bağlamda en mühim konulardan biri olarak değerlendirilmektedir. Öte yandan eğitim politikaları bir toplumun her anlamda kalkınması bağlamında önemli bir rol üstlenmektedir (Demir, 2020, s. 115). Nitekim, toplumlarda eğitimin ne olduğu, nasıl olması gerektiği, verimliliği veya kalıcılığı gibi konulardaki bilinçlenmenin artış gösterdiği bilinmektedir. Eğitim ile ilgili bu bilincin yüksek düzeye ulaşması, hızla büyüyen bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlıdır.

Günümüzde özellikle teknolojinin mevcudiyeti ile birlikte, bilimin gelişmesi ve bilim dalları arasındaki etkileşimde bir artış yaşanmaya başlamıştır. Bunlardan biri de merkezî sinir sistemini inceleyen ve pek çok bilimsel branş ile bağlantılı olan nörobilimdir. Disiplinlerarası bir niteliğe sahip olan nörobilim, farklı alanlarla etkileşim içerisindedir ve bu alanlara yönelik yeni perspektifler sunmaktadır. Nörobilim pek çok alan ile olduğu gibi eğitim alanı ile de etkileşim halindedir. Bu etkileşimden meydana gelen nöro-eğitim, davranışsal psikoloji, eğitim ve bilişsel nörobilim alanındaki verileri bir araya getirerek öğrenme ortamlarına aktarılmasını sağlamaktadır. Eğitimin temel yapısında bilişsel bir öğrenme sürecinin var olduğu, öğrenme süreci de beyinde meydana geldiğinden dolayı

nörobilimden gelen veriler eğitim alanı ile bir kombinasyon sağlamaktadır (Dündar & Ayvaz, 2016, s. 4). Bu kombinasyon sonucunda elde edilen araştırmalar, eğitimcilerin öğretme-öğrenme durumlarına dair istifade edebileceği veriler sunmaktadır. Eğitime farklı bakış açıları sunan nöro-eğitim, bilim insanlarınca eğitsel nörobilim veya zihin, beyin ve eğitim alanı şeklinde isimlendirilmektedir (Taşkın Şereflioğlu & Kılıç Mocan, 2021, s. 2). Literatürde bu biçimde farklı isimlerle zikredilen nöro-eğitimin gelişim aşamasında, nörobilimde var olan teknolojilerin önemli bir payının bulunduğu bilinmektedir. Nöro-eğitim, psikolojideki davranışsal durumların ve fonksiyonel beyin görüntüleme tekniklerinden alınan verilerin entegre edilmek suretiyle öğretme-öğrenme biçimlerine açıklık getirildiği bir alandır (Varma, Mccandliss & Schwartz2008, s. 1). Bu alanın öğrenmenin nöral boyutlarını inceleyerek öğrenmeye etki eden faktörleri ortaya çıkarması, eğitim uygulamalarının yapılandırılması noktasında oldukça önemlidir. Öğrenme ile ilgili süreçleri inceleyerek daha etkin öğretim metodları, müfredatlar ve eğitim politikaları ortaya çıkaran nöro-eğitim, multidisipliner yapısıyla adeta bir köprü vazifesi görmektedir (Carew & Magsamen, 2010, s.1). Öğrenme-öğretim durumlarının nasıl gerçekleştiği, nelerden etkilendiği, öğrenmenin nasıl daha kalıcı hâle geleceği gibi hususlar nöro-eğitimin başlıca araştırma alanlarından. Nöro-eğitim öğrenme-öğretim durumlarını biyolojik, bilişsel ve davranışsal olmak üzere üç ana boyutta ele almaktadır. Biyolojik boyut, zihinsel bölgelerdeki nöral aktivasyonlar esnasında meydana gelen nörofizyolojik değişimleri ve elektrokimyasal reaksiyonları içerirken; bilişsel boyut uyarıları algılamadaki, farkına varmadaki ve depolamadaki var olan süreçlerde insan zihninin sistematik olarak işlediği bilişsel psikolojiyi ve zihinsel durumları içermektedir. Davranışsal boyut ise eğitim ortamlarında istenilen davranış değişikliklerinin oluşturulmasıyla birlikte öğrenme-öğretim uygulamalarının aktarılmasına, test edilmesine ve geliştirilmesine odaklanan durumları kapsamaktadır (Kaygısız, 2022, s. 6). Böylelikle nöro-eğitim bu üç ana boyut üzerinden öğrenme-öğretim stratejilerine dair açıklayıcı yaklaşımlar sunmaktadır.

Problem Durumu

Bireylerin hayatlarında önemli bir yer tutan ve çeşitli açılardan bireysel gelişime katkı sağlayan en önemli eğitimlerden biri de müzik eğitimidir. Müzik eğitimi temel müzik öğeleri vasıtasıyla, kişinin kendi yaşantısı yoluyla amaçladığı müziksel davranışları edindiren ve geliştiren bir eğitim sürecidir (Çuhadar, 2016, s. 5). Müzik eğitiminin en önemli kollarından biri çalgı eğitimidir. Çalgı eğitimi, önceden planlanmış amaçlar dahilinde ve belli bir

program çerçevesinde ilerlemektedir (Yalçinkaya, Eldemir & Sönmezöz, 2014, s. 3). Eğitim ve öğretimin duyuşsal, devinimsel, bilişsel unsurlarının tümünün ortaya konması bakımından çalgı öğrenim süreci çok boyutlu bir yapıya sahiptir (Büyükkayıkçı, 2008, s. 19). Bunun bir sonucu olarak, çalgı eğitimi süresince çeşitli yaklaşımlar ve stratejilerin uygulandığı bilinmektedir. Çalgı eğitiminin alanlarından biri olan keman eğitimi, istenilen davranışların edinilmesinde öğrenme ve öğretme ile ilgili farklı stratejilerin izlenilmesi gerektiği bir eğitim sürecidir. Şendurur (2001) bu sürecin verimli geçirilebilmesi ve istenilen hedefe ulaşılabilmesi için ilgili davranışların nitelikli hâle getirilmesinde öğrenme stratejilerinin ve tekniklerinin uygulanması gerektiğini belirtmiştir (s. 146). Bunun sonucunda keman eğitimindeki öğrenme davranışlarının edinilmesinde şart olan stratejilerin incelenmesi ve farklı bilimsel perspektifler ile açıklanması önemli bir husustur. Bu doğrultuda, nöro-eğitimin eğitim ortamlarının tüm bileşenlerine etki ederek eğitsel süreçlerin bilimsel bir perspektif ile yorumlanmasına ve anlaşılmasına yardımcı olduğunu belirtmek mümkündür. Her çeşit öğrenme ortamının bilim önderliğinde şekillendirilmesinin gerekliliği ile ilgili veriler sunan nöro-eğitim, hiç kuşkusuz uzun soluklu ve çok boyutlu bir yapısı olan keman öğrenim sürecine de değerli katkılar sağlamaktadır. Müzikal, teknik ifade unsurlarının iç içe olduğu keman eğitimi, yalnızca fiziksel bir eylem olmayıp, psikolojik ve zihinsel öğeleri de içerisinde barındıran bir eğitim sürecidir. Bundan ötürü; nöro-eğitimsel araştırma verilerinin keman eğitimindeki öğrenme durumlarına bilimsel bir anlayış getirerek özellikle keman eğitimcilerine ve öğrencilerine bütüncül bir perspektif sağlaması mümkündür. Gruhn ve Rauscher'e (2007) göre öğretmenlerin, öğrenmenin nöral sistemleri hakkında bilgiye sahip olması, öğretme biçimlerini dizayn ederken öğrencilerin zihinsel durumlarına göre adapte etmelerini sağlamaktadır (s. 267). Öte yandan öğrencilerin de bu husustaki farkındalığı, verimli ve başarılı bir öğrenim süreci için mühimdir. Ayrıca bu durum, öğrenme-öğretme süreçlerinde beden, zihin, beyin arasındaki uyum üzerine öğretmenler ve öğrenciler üzerinde bir farkındalık oluşturmaktadır. Bu nedenle, keman eğitiminin nöro-eğitim penceresinden incelenmesi, en etkin öğrenme ortamının yaratılmasına yardımcı olarak öğrenme süreçlerinin daha verimli olmasını sağlamaktadır. Nöro-eğitim; öğrenme sürecine katkıda bulunan bilişsel, sosyal ve duygusal unsurların anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Amran, Rahman, Surat & Bakar, 2019, s. 4). Bu araştırmada sosyal, duygusal ve bilişsel unsurlar nöro-eğitim literatürü incelenerek ortaya çıkarılmıştır. Literatür incelemesinde Google Scholar, Ulusal Tez Merkezi, Semantic Scholar, PubMed, NLM, ResearchGate, ERİC ve DergiPark veri tabanlarından faydalanılmıştır. Nöro-eğitim araştırmalarından elde edilen ve öğrenme-öğretme sürecini

etkileyen söz konusu unsurlar düzenli çalışma, duygular, dikkat, motivasyon, egzersiz, tekrar, taklit etme, ezberleme, çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımı, yaratıcılık, sosyal çevrenin etkisi (akran iş birliği ve topluluk içerisinde bulunma) olarak belirlenmiştir. Bunun sonucunda bahsi geçen unsurların keman öğrenim sürecindeki etkileri incelenmiştir.

Bu doğrultuda araştırmanın ana problemi, “Nöro-eğitim perspektifiyle incelendiğinde, keman eğitimindeki öğretme ve öğrenme durumları nasıl açıklanır?” şeklinde belirlenmiştir. Bu ana problem ışığında nöro-eğitim literatürüne dayanılarak aşağıda yer alan alt problemlere yanıt aranmıştır.

Alt Problemler

- 1- Öğretim elemanlarının keman derslerinde genel olarak kullandıkları öğretim stratejileri nelerdir?
- 2- Öğretim elemanlarının çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımına yönelik keman derslerinde uyguladıkları stratejiler nelerdir?
- 3- Öğretim elemanlarının görüşlerine göre:
 - Taklit etme ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır?
 - Duygular ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır, öğretim sürecine etki eden duygu durumları nelerdir?
 - Dikkat ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır, keman öğretim sürecinde dikkati dağıtan etmenler ve dikkatin toplanmasına yardımcı olan etmenler nelerdir?
 - Motivasyon ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır, keman öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenler nelerdir?
 - Ezberleme ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır, ezberlemenin keman öğrenimine sağladığı avantajlar nelerdir?
 - Yaratıcılık ile öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır, keman öğretim sürecinde yaratıcılığı geliştiren etmenler nelerdir?
- 4- Öğrencilerin görüşlerine göre:
 - Düzenli çalışma ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır, düzenli çalışmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar nelerdir?

- Egzersiz yapmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar nelerdir?
- Keman öğrenim sürecinde tekrar stratejisini uygulama biçimleri nasıldır?
- Keman öğrenim sürecini etkileyen duygu durumları nelerdir?
- Keman öğrenim sürecinde motivasyonu düşüren ve yükselten etmenler nelerdir?
- Akran iş birliği ve müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar nelerdir?

Amacı

Bu araştırma;

- 1- Nöro-eğitim literatürüne dayanılarak öğrenme-öğretme sürecine etki eden unsurları ortaya çıkarmayı,
- 2- Öğretim elemanları ve öğrencilerin deneyimleri dahilinde söz konusu unsurların keman eğitimi sürecine olan katkılarını aktarmayı,
- 3- Keman eğitimcileri ve öğrencilerine yönelik, nöro-eğitim temelli öğrenme stratejileriyle ilgili bilimsel farkındalık sağlamayı amaçlamıştır.

Önemi

Bu araştırma;

- 1- Keman eğitiminde öğretme ve öğrenme durumlarını nöro-eğitim perspektifinden açıkladığı,
- 2- Keman eğitiminde öğrenme-öğretme durumlarına yönelik bütüncül bir bakış açısı sağladığı,
- 3- Keman eğitimindeki öğretme ve öğrenme stratejilerine yönelik eğitimciler ve öğrenciler için somut örnekler sunduğu,
- 4- Nöro-eğitim alanı ile ilgili araştırmacılara, eğitimcilere ve öğrencilere farkındalık sağladığı
- 5- Türkçe literatürde nöro-eğitim ve keman eğitimini birlikte ele alan ilk araştırma olduğu ve bundan sonra yapılacak olan araştırmalara kaynak teşkil ettiği için önemlidir.

Varsayımlar

Bu araştırma aşağıda verilen temel varsayımlara dayanmıştır:

- 1- Seçilen araştırma yönteminin; araştırmanın amacına, konusuna ve problem çözümüne uygun olduğu
- 2- Veri toplamak için kullanılacak araç ve tekniklerin, araştırma için gerekli verileri sağlayabilir nitelikte olduğu
- 3- Görüşme yapılan öğretim elemanları ve öğrencilerin verdiği bilgilerin doğru olduğu,
- 4- Yararlanılan kaynakların doğru ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

- 1- Araştırma için ulaşılabilen kaynaklarla,
- 2- Görüşmeye katılan öğretim elemanları ile
- 3- Görüşmeye katılan keman öğrencileri ile,
- 4- Araştırma için ayrılan süre ve olanaklarla sınırlıdır.

İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu kısmında konu ile ilişkisi bulunan yurt dışında yapılan araştırmalara yer verilmiştir. Ülkemizde genellikle nöro-eğitimin tanıtımı, önemi ve eğitim ortamlarına sağladığı katkılara yönelik yapılan araştırmalar ile birlikte matematik, yabancı dil, fen bilgisi gibi disiplinler ile nöro-eğitimi ilişkilendiren araştırmalar mevcuttur. Bundan dolayı bu bölümde yalnızca ulaşılabilen yurt dışı kaynaklı araştırmalara yer verilmiştir. Yapılan literatür taramasında, nöro-eğitim perspektifiyle keman eğitimini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamakla birlikte müziğin çeşitli alanlarıyla nöro-eğitim ilişkisini ele alan muhtelif araştırmaların olduğu görülmüştür. Araştırmalar, yazıldığı senelere göre sıralanmıştır.

Hodges (2010) “Can Neuroscience Help Us Do a Better Job of Teaching Music?” başlıklı makalede, nörobilim verilerine dayalı olarak öğrenmenin duygusal içerikli ve beyindeki ödül merkezini harekete geçirici aktif öğrenme modelinin uygulanması sonucunda, müzik eğitiminin daha iyi bir duruma getirilebileceği belirtilmektedir. Ayrıca taklit etme, sosyal

çevrenin etkisi ve çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımlarının müzik eğitimindeki en temel bileşenlerden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Curtis ve Fallin (2014) “Neuroeducation and Music: Collaboration for Student Success” başlıklı makalede nöro-eğitim ekseninde öğrenmeyi etkileyen birtakım unsurlar incelenmiş ve bu unsurların müzik pedagojisine olan faydaları aktarılmıştır. Makalede incelenen söz konusu unsurlar beynin esnekliğı, çoklu duyuşal yaklaşım, yürütücü işlevler ve hafıza olarak görölmektedir.

Gilstrap (2015) “Neuroscience and Music Education: An Overview of Current Research, and Implications for Pedagogy and Policy” başlıklı doktora tezinde nörobilimsel verilerin müzik eğitimine yönelik sağladığı olanakların araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, etkili bir müzik eğitimi için nörobilimsel araştırmaların destekleyici bir konumda olduğu ve müzik eğitimi müfredatları oluşturulurken nörobilim verilerinden yararlanılması gerektiğı sonucuna ulaşılmıştır.

Swart (2016) “New Developments in Neuroscience Can Benefit the Learning and Performance of Music” isimli araştırmada, nörobilimsel veriler ışığında ortaya çıkarılan özellikle sağ beyin ile ilgili gelişmelerin müzisyenler ve müzisyen adayları üzerindeki etkileri tartışılmıştır. Bu kapsamda insan gelişiminde sağ beyin işlevleri ve bunun müzik ile olan bağlantısına vurgu yapılarak müzik ile ilgilenen insanların öz güven, kişiler arası ilişkiler, öğrenilmiş çaresizlik, korkunun hafıza üzerindeki etkisi gibi konulara dair birtakım sonuçlar ortaya çıkarılmış, nöro-eğitim literatürü eşliğinde tartışılmıştır.

Horton (2018) “Effect of Educational Neuroscience Techniques in the University Aural Skills Classroom” başlıklı doktora tezinde Caine, Caine, McClintic Klimek (2005) tarafından yayınlanan beyin-zihin öğrenme ilkeleri ve Jensen'in Beyin Uyumlu Öğretim teorisine (1997) dayanılarak bir üniversitedeki işitsel beceriler dersinde öğrenci başarılarının test edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada bir dönem boyunca deney grubu öğrencilerine derse aktif bir biçimde katılımlarını sağlayacak beyin-zihin ilkelerine dayalı stratejiler uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenci kazanımlarında herhangi bir kaybın yaşanmadığı gözlenmiş, bu tür nörobilim ve eğitim ilişkisine dayalı araştırmalar kapsamında uygulanacak olan yöntemlerin iyileştirilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Thul (2018) “Transdisciplinary Learning: Investigating the Effects of an Adult Learning Class with a Neuroeducation Perspective on Adult Learners' Identity, Perceptions of

Learning, and Implementation Strategies” başlıklı doktora tezinde öğrenmeye yönelik nöro-eğitim yaklaşımı ve yetişkin öğrenme teorisi konusunda eğitim almış bireylerin kimlik algılarında, meslekî ve kişisel ortamlarda öğrenmeye ilişkin algılarında ve meslekî ortamlarda öğrenme teorilerinin kişiler üzerinde yarattığı etkilerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç ekseninde katılımcılara yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmış ve öğrenme hususunda nöro-eğitim perspektifinin öğrencilerdeki kimlik algılarını olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Ayrıca nöro-eğitim temelli stratejilerin, yetişkin öğrenciler dahil tüm eğitim kademelerinde bulunan öğrencilerin öğrenme algılarını olumlu yönde etkileyerek sosyal, bilişsel yönden katkı sağladığı, eğitimcileri çeşitli öğretim yöntemlerini uygulamaları için onları motive ettiği ve öğrenme ortamlarının nöro-eğitim perspektifine dayandırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Staveley (2020) “Embedding Embodied Cognition and Neuroscience in Music Pedagogy” başlıklı doktora tezinde müzik eğitimi ortamlarında somutlaşmış biliş ve bu bağlamda nörobilimin müzik pedagojisine nasıl dahil edilebileceği araştırılmıştır. Araştırma sonucunda müzik eğitimi sürecinde kullanılan çeşitli somut araçların, somutlaştırılmış eğitim uygulamalarının ve sosyal etkileşimlerin daha etkili olduğu saptanmıştır.

Ramon (2020) “How Neuroscience Can Serve Music Teaching: Insights for Viola Teachers” başlıklı yüksek lisans tezinde nörobilim temelli eğitsel uygulamaların neler olduğu ve bunun viyola eğitimine nasıl aktarılabilirliği araştırılmıştır. Araştırmada, Finlandiya’da bulunan bir okuldaki viyola eğitimcileri ve öğrencileri ile görüşmeler gerçekleştirilmiş, viyola dersleri gözlemlenmiştir. Araştırma bulguları sonucunda, çoklu duyuşsal öğrenmeye yönelik yaklaşımların ve aktif öğrenme uygulamalarının derslerde sergilenmesinin daha olumlu bir öğrenme ortamı yarattığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, viyola eğitiminde öğretmen ve öğrencilere yardımcı olacak çeşitli nörobilimsel ip uçlarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Öğrenme

Öğrenme, insanın doğumundan ölümüne kadar yaşam boyunca gerçekleşen bir eylemdir. Yaşamın devam edebilmesi için gerekli olan bilgi ve deneyimler öğrenilerek kazanılmaktadır. Öğrenmenin ne olduğu, nasıl ve neden gerçekleştiği, bilim insanlarınca üzerinde çalışılan araştırma konularından biridir. Yüzyıllardır psikoloji ve felsefe alanlarında incelenen öğrenme konusu, günümüzde eğitim ve beyin ile ilgili araştırma alanlarında da büyük ölçüde yer almaya başlamıştır (Giordan, 1995, s. 1). Teorisyenler, araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından öğrenmenin evrensel olarak kabul edilmiş kesin bir tanımı yoktur (Shuell, 1986, s. 2). Bununla birlikte literatüre bakıldığında, birçok tanımın yapıldığı görülmektedir. Morgan (2011)'a göre öğrenme, birtakım yaşantıların etkisi sonucunda davranışlardaki değişme sürecidir. Belirli kişilik özelliklerini oluşturmak, farklı tutum ve davranışları edinmek ve çevre ile etkileşim halinde olabilmek öğrenme yoluyla gerçekleşir (s. 66-67). İnsanın doğuştan getirdiği birtakım içgüdüler ile hayatta kalması mümkün değildir. Bu nedenle yaşadığı çevreye adapte olması gerekir. Bireyin çevresiyle etkileşimi sonucu davranışlarında kalıcı değişiklikler oluşuyorsa öğrenmeden söz edilebilir (Şahin, 2017, s. 2). Öğrenmenin en temel fonksiyonlarından biri de sürekliliktir. Bu hususta Schunk (2012) öğrenmeyi yaşantılar sonucu davranışta meydana gelen devamlı değişme süreci olduğunu belirterek, öğrenmenin üç özelliğini şöyle sıralamıştır:

1. Öğrenme davranış veya davranış kapasitesinde değişme içerir
2. Öğrenme süreklilik arz eder
3. Öğrenme deneyim yoluyla gerçekleşir (s. 3-4).

Yukarıdaki tanımlardan anlaşıldığı üzere öğrenme, yaşantılar sonucu değişme ve gelişmenin olduğu bir süreçtir. Oktaylar (2017) bu süreçte öğrenilen konuyla ilgili algıların

örgütlenerek bir kavrama durumu meydana getirdiğini ifade etmiştir (s. 15). Öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ve nelerden etkilendiği konusu daima bilim insanlarının araştırmalarında yer almaktadır. Bunlardan biri beyin ve öğrenme arasındaki ilişkidir. Her türlü yaşamsal aktivitenin bağlı olduğu beynin, öğrenmeyi nasıl gerçekleştirdiği konusu, özellikle son yıllarda artan nörobilimsel araştırmalar ile ortaya çıkarılmaktadır.

Beyin ve Öğrenme

Canlılarda vücudun bütün fonksiyonlarını yöneten ve tüm zihinsel faaliyetleri gerçekleştiren en önemli organ beyindir. Günümüzde beyinle ilgili birçok şey bilinse de henüz açıklanamamış bazı noktalar üzerinde araştırmalara devam edilmektedir. İnsanoğlunun ilk olarak beyni nasıl keşfettiğine dair herhangi bir yazılı belge yoktur. Bu konuda yapılmış ilk yazılı çalışmaların m.ö. 4000'li yıllarda yapıldığı görülmektedir (Uzday, 2016, s. 4-5).

Beyin, bütün yaşamsal faaliyetleri organize eden karmaşık sistemli bir organdır. Yetişkin bir insanda yaklaşık 1,4 kg olan beynin maddesel yapısına bakıldığında %70'inin su, geri kalan kısmın ise yağ ve proteinden oluştuğu görülmektedir (Winston, 2014, s. 17). Beynin sağ ve sol yarım küreleri belirli temel işlevleri üstlenmekte ve her iki yarım küre bir sistem dahilinde birlikte çalışmaktadır. Örneğin; bir kişi şiir yazdığında beynin sağ tarafı hayal gücü ve duyguları işlerken, sol tarafı bu duygulara uygun sözcükleri bulmaktadır (Alder, 2000, s. 7). Beyin yapısı ayrıca dört bölüme ayrılmaktadır.

Alın lobu (frontal lob), şakak lobu (temporal lob), yan lob (parietal lob) ve arka (oksipital lob) şeklinde isimlendirilir. Alın lobu bilinçli faaliyetler ve üst düzey davranışları yönetme ile ilgiliyken, şakak lobları bellek ve iletişimden sorumludur. Arka lob görme yeteneğinin merkezi, yan loblar bedensel algı ve bilişsel işlevleri yönetmektedir (Zeman, 2006, s. 88-91). Beyin işlevsel ve anatomik olarak bölümlere ayrılmış olsa dahi, bir bütünsellik içinde çalışmaktadır. Ayrıca, sürekli gelişme gösteren bir yapıya sahiptir.

Döllenme ile başlayan beyin gelişimi, çocukluk ve ergenlik döneminde büyük bir hız kazanır. Yetişkinlik döneminde bu hızın azalmasıyla birlikte, beyin gelişmeye devam etmektedir (Jenkins, 2014, s. 43). Beyin gelişimi; yaş, çevre veya yaşayış biçimi gibi çeşitli koşullara bağlı olarak her bireyde farklı seyreder. Çünkü, her insanın beyni tıpkı parmak izi gibi kendine hastır. Genetik bilgiler, anne karnından başlayıp yaşamın sonuna dek geçirilen her evre, algılama ve öğrenme biçimleri gibi tüm faktörler beyin işleyişini etkilemektedir. Dolayısıyla; her beyin kendine özgü bir bağlantı haritasına sahiptir (Canan, 2016, s. 35-36).

Bu olağanüstü özelliklere sahip beynin en temel işlevlerinden biri de tümüyle fizyolojik olan öğrenmedir (Connell, 2009, s. 3). Günümüzde bilimsel araştırmalardan elde edilen veriler, beyin ve öğrenme arasındaki ilişkiyi göz ardı edilemez bir duruma getirmiştir. Bu sebeple; öğrenmenin nasıl gerçekleştiği, beyindeki fiziksel ve kimyasal değişimleri, öğrenilen bilginin nasıl depolandığını ve beynin çalışma sisteminin nasıl işlediğinin bilinmesi gerekmektedir (Korkmaz & Mahiroğlu, 2007, s. 2). Bunu sağlayan; çeşitli akademik disiplinler ile ilişkili, kapsamlı bir bilim dalı olan sinirbilim, diğer adıyla nörobilimdir. Genel olarak sinir sistemini inceleyen nörobilim, bazı sosyal bilim dalları da dahil birçok bilimsel alanla etkileşim halindedir. Günümüzde elektroensefalografi (EEG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) gibi nörogörüntüleme teknolojilerinden yararlanılarak beyin ve öğrenme konusunda çeşitli veriler sunulmaktadır. Bu veriler beynin nasıl öğrendiği, bilgiyi nasıl depoladığı ve geri getirilirken nasıl bir kimyasal değişme geçirdiği, çevresel uyaranlara nasıl cevap verebildiği, sürekli değişen dünyaya nasıl uyum sağladığı gibi durumlara açıklık getirmektedir (Andreasen, 2003, s. 27). Ayrıca bu veriler, her insanın öğrenme algısının farklı olabildiğini ortaya çıkarmaktadır. İnsanlar, kendilerinde en baskın durumda olan yetileriyle öğrenme eylemini gerçekleştirmektedir.

Öğrenmenin Fizyolojisi

Hareket kabiliyeti olan tüm canlılarda var olan en temel yaşamsal sistemlerden biri sinir sistemidir. Merkezî ve çevresel olarak ikiye ayrılan sinir sisteminde glia, schwann ve nöron adı verilen sinir hücreleri bulunmaktadır. Bu hücrelerin en önemlilerinden olan nöronlar aralarında elektriksel ve kimyasal bir iletim gerçekleştirerek, vücudun tüm kısımları ve beyin arasındaki iletişimi sağlamaktadır. Nöronlar akson ve dendrit adı verilen uzantılar ile bağlantı kurmaktadır. Sinaps denilen bu bağlantı noktalarından sinyaller gönderilmektedir (Şenel, 2003, s. 5). Dolayısıyla, öğrenmenin gerçekleşebilmesi, nöronların etkileşimine bağlıdır. Bu etkileşim, kimyasal ve elektriksel uyaraçların iletilmesi sonucu meydana gelmektedir. Kimyasal iletimde rol alan maddeler nörotransmitter olarak adlandırılmaktadır (Fis & Berkem, 2009, s. 312). Dopamin, serotonin, oksitosin, noradrenalin ve kortizol bu nörotransmitterlere örnek olarak verilebilir.

Öğrenme; beyinde gerçekleşen biyokimyasal bir değişim, nöronlarda sinaptik bağlantıların bütünleşerek yeni nöral ağlar oluşturması, dendrit miktarının artması ve yeni sinapsların meydana gelmesidir (Paliç & Akdeniz, 2012, s. 5). Öğrenilen her şeyin beyinde algılanması,

anlamlandırılması, kodlanması ve saklanması bütün bu nöral mekanizmaların işleyişi ile gerçekleşmektedir. Dışarıdan gelen her uyarıcı, eş zamanlı bir işlemci gibi çalışan beyinde milyarlarca kimyasal tepki oluşturur. Veriler işlenip kaydedilirken, beyin hücreleri (nöronlar)iletişime geçerler. Bu iletişim, içsel veya dışsal girdilerin tekrarına ve şiddetine bağlıdır. Vücudun ve beyin beklentilerine göre uyarıcıların anlamlı veya anlamsız olması, nöronlar arası iletişimi zayıflatıp koparır veya güçlü bağlantılar oluşturur (Duman, 2009, s. 22-24). Bu bağlantılar sonucu öğrenilenlerin beyinde ulaştığı yere hafıza denilmektedir. Bilginin depolanması ve hatırlanmasını sağlayan hafıza, duyuşsal kayıt, kısa süreli ve uzun süreli olmak üzere üç bileşenden oluşan bir bilgi işleme sistemidir (Engin, Calapoğlu & Gürbüzöğlü, 2008, s. 2). Bunun dışında beyin örüntüleme sistemi öğrenilen bilgilerin kalıcı olmasında önemli bir role sahiptir. Bilginin beyinde kategorilere ayrılarak düzenlenmesine örüntüleme denir. Uyarıların yorumlanmasıyla oluşan örüntüleme, hafızanın rolü büyüktür (Keleş & Çepni, 2008, s. 11-12). Beynin öğrenme ile ilgili olan bir diğer önemli yapısal özelliklerinden biri de esnekliktir. Hayatın her aşamasında sürekli öğrenen beyin, değişikliklere uyum sağlayan bir esnekliğe sahiptir. Bilim insanları bu durumu nöroplastisite kavramıyla açıklamışlardır. Nöroplastisite, nöronların içsel ve dışsal etkenler sonucu kalıcı ve geçici değişikliklere uyum sağlama yeteneği olarak tanımlanabilir (Tovar Moll & Lent, 2016, s. 2). Yani, nöronlar esnek bir yapıdadır. Öğrenme gerçekleştiğinde, nöronlar arasında yeni bağlantılar oluşur. Bu bağlamda; nöroplastisite ve öğrenme arasında mutlak bir ilişki olduğunu ve yaşam boyunca bu sürecin devam ettiğini belirtmek mümkündür. Beynin öğrenme ile ilgili tüm bu yapısal özelliklerinin dışında, öğrenmeye etki eden bazı içsel ve dışsal faktörlerin varlığı da bilinmektedir. Motivasyon, dikkat, beslenme, su, uyku, egzersiz, duygular ve içinde bulunulan sosyal çevre öğrenmenin niteliğini etkileyen önemli faktörlerdendir.

Duygular ve Öğrenme

Duygular, insan yaşamının en temel bileşenlerinden biridir. İnsanın bütün zihinsel süreçlerinde ve hayatî ihtiyaçlarının giderilmesinde çok önemli bir role sahip olan duygular, tarih boyunca psikologların üzerine araştırmalar yürüttüğü konuların başında gelmiştir. Duygular; koordine edilmiş bilinç, güdülenme, fizyolojik ve çevresel durumlar gibi psikolojik süreçlerin çoklu bileşenidir (Pekrun, 2006, s. 2). Önceleri bilim çevrelerinde duyguların refleks olarak meydana geldiğine dair tahminler yapılmış olmasına rağmen birçok çağdaş teori, duyguları biyolojik olarak belirlenmiş varsayımlar üzerine temellendirir.

Nitekim; bu biyolojik yaklaşım ile açıklanan ve yaşamın ilk altı ayından itibaren ifade edilmeye başlayan öfke, korku, üzüntü, neşe, iğrenme, şaşırma gibi bazı temel duygular doğuştan getirilmektedir (Şimic vd., 2021, s. 1).

Duyguların temeli çeşitli bileşenlere dayanmaktadır. Duygular; davranış, kontrol etme, değerlendirme, algılama, hissetme ve fiziksel değişim gibi öğelerden oluşmaktadır (Bozkurt, 2014, s. 3). İnsanın yaşamsal eylemlerinde duygular, düşünceler ile birlikte yer almaktadır ve ikisi birbirinden bağımsız olarak görülmemektedir. Goleman (2010)'a göre, mantıklı düşünmek için duygulara gereksinim vardır. Örneğin; bir karar verirken duygular mantıklı düşünceler üretir veya bunları bertaraf ederek tümüyle devreye girer. Aynı şekilde, düşünen beyin duyguların kontrol edilemez biçimde aktifleştirdiği zamanlar hariç, onları yönetir (s. 57). Duyguların oluşmasında içsel ve dışsal faktörler etkileşim halindedir ve beyin bir sistem dahilinde bu oluşumu gerçekleştirir. Bedenin bir bölgesini uyarma ihtiyacı doğduğu zaman, beyin nöronlar vasıtasıyla sinyaller gönderir ve bir hareket meydana getirir. Bu sırada, hangi duygu oluşacaksa, beyin o duyguya yönelik hormonları üreten salgı bezlerine sinyal gönderir (Sağlam, 1997, s. 16). Böylelikle, duygular oluşur ve tüm yaşamsal faaliyetlerin gerçekleşmesinde büyük rol oynar. Bu yaşamsal faaliyetlerin en önemlilerinden biri de öğrenmedir. İnsan beyninin sürekli öğrendiği ve pek çoğu öğrenmede aktif rol oynayan beyin bölgelerinde duyguların var olduğu bilinen bir gerçektir. Duygu öğrenmede bir rehberdir ve pozitif deneyimler öğrenmeyi daha ilgi çekici kılar (Albán, Ruperti, Tumbaco & Martinez, 2019, s. 1). Öğrenme ortamındaki duygusal çevrenin de, öğrenmeyi pozitif olarak etkileyen bir etmen olduğu bilinmektedir. Duygusal beyinde ve özellikle duygular ile yakın ilişkili olan amigdala bölgesinde, çevreden gelen uyarıları almaya hazır nöronal aktivitelerin varlığı söz konusudur (Espinoza, Martínez & Gámez, 2021, s. 5). Bu sebeple; öğrenmenin gerçekleştiği ortam ile duygular arasında ne denli kuvvetli bir bağ olduğunu belirtmek mümkündür.

Canan (2016)'a göre, çevreyle iletişim kurmada ve öğrenmede temel olarak duyguların varlığı söz konusudur. Beynin bilgileri kaydetmesi, oluşturduğu duygusal ilintilere bağlıdır (s. 54). Duygular, öğrenilen bilgilerin kodlanarak hafızaya alınmasına ve gerektiğinde hatırlanmasına olanak tanır. Ayrıca; öğrenmede gerekli olan dikkat ve motivasyonu da etkileme gücüne sahiptir (Tyng, Amin, Saad & Malik, 2017, s. 1). Öğrenme durumu gerçekleştiğinde, duygular ile ilgili beyin bölgeleri aktif durumdadır. Yeni bir şey öğrenildiğinde beynin bilişsel ve duygusal kısımları arasında temel olarak bir bağlantı vardır ve birbiriyle beraber işlemektedir (Felten, Gilchrist & Darby, 2006, s. 40). Bu bağlantı

öğrenme esnasında gerçekleşmekte ve çeşitli duyguların (mutluluk, heyecan, öfke) oluşumu sağlanmaktadır. Temel olarak pozitif ve negatif şeklinde ikiye ayrılan duygular öğrenmenin niteliğini etkilemektedir. Pozitif duygular öğrenmedeki başarıyı ve kalıcılığı artırırken, negatif duygular düşürmektedir (Darby, Perry & Dinnie, 2015, s. 3). Bu sebeple, öğrenme süreçlerinde duyguların varlığı göz ardı edilmemelidir. Öğrenme ortamları ve öğretme stratejileri oluşturulurken duyguların etkisi göz önünde bulundurulmalıdır. Nitekim, duygular öğrenmeyi direkt olarak etkilemekle birlikte, öğrenme ile ilişkili olan diğer tüm bilişsel ve sosyal süreçleri kapsamaktadır.

Sosyal Çevre ve Öğrenme

Çevre, insanlar dahil bütün canlıların biyolojik, fiziksel, ekonomik, kültürel ve sosyal bağlamda karşılıklı etkileşim halinde olduğu dışsal bir ortamdır. İnsanların birlikte yaşaması, ilişki ve davranışlarına bağlı olarak geliştirdikleri ortam sosyal çevreyi oluşturur (Güneş, 2012, s. 7).

İnsanın doğduğu andan itibaren çevresiyle etkileşim halinde olması, yaşam için bir zorunluluktur. Bu sebeple; insanlar içinde bulundukları çevre ile biyolojik ve fizikî yönden bir uyum içerisinde sosyal bir varlık olarak yaşamlarını sürdürmektedir (Baran, 1993, s. 3). Hiç kuşkusuz davranış, tutum, düşünme, algılama, öğrenme gibi unsurların hem insanların birbiriyle olan ilişkilerinden, hem de içinde bulundukları çevreden etkilendiğini söylemek mümkündür.

Sosyal psikoloğların belirttiği üzere, insan davranışlarının açıklanmasında sosyal çevre etkisinin göz ardı edilip, yalnızca onların karakterleri bağlamında ele alınması büyük bir yanılgıya düşmektir (Aronson, Wilson & Akert, 2012, s. 49). Her birey, özellikle yakınındaki kişiler başta olmak üzere içinde bulunduğu toplumun diğer bireyleriyle bağlantı halindedir. Doğumdan itibaren başlayan bu bağlantı büyük ölçüde beyin gelişimini etkilemektedir ve beynin temel yapısı da buna göre programlanmıştır. Örneğin; beynin salgıladığı oksitosin başta olmak üzere serotonin, endorfin, dopamin gibi bazı hormonlar sosyal yeteneklerin oluşmasında önemli bir role sahiptir. Beynin neredeyse tüm hücreleri, kimyasalları ve çalışma prensipleri; diğer bireylerle ilişkiler kurmak, birlikte uyum içerisinde yaşamak üzere programlanmıştır (Canan, 2016, s. 178-179).

Birbirleriyle etkileşim içinde olan insan beyinlerinin bazı bölgelerinde sosyal durumlardan sorumlu ayna nöron sistemi bulunmaktadır. Bir kişinin yaptığı eylemleri taklit etmek,

sergilediği davranışlarından çeşitli çıkarımlarda bulunmak, niyetini sezmek veya duygularını anlayabilmek ayna nöronlar vasıtasıyla gerçekleşir. Başkalarıyla ilgili gözlemlerimiz ve hislerimiz, uygun karşılığı vermemizi sağlayarak bizi harekete geçirir. Sosyal becerilerin oluşumu ayna nöron sistemlerine bağlıdır (Goleman, 2007, s. 53). Ayna nöron sisteminin yönettiği bu sosyal süreç; duyguları, öğrenmeyi, davranışları ve kültürel etmenleri kapsayan bir süreçtir (İmmordino Yang & Fischer, 2010, s. 7-8). Bu nedenle; insanın yaşamsal fonksiyonlarını sürdürebilmesi, sosyal becerilerinin gelişimiyle aynı doğrultudadır.

Sağlıklı bir beyin gelişimi için şart olan sosyal bağlantı, öğrenmenin gerçekleşmesinde de en temel faktörlerden biridir. Bunu ortaya çıkaran birçok deney yapılmış ve çeşitli kuramlar ortaya çıkmıştır (Blakemore, 2010, s. 2). İnsanın içinde bulunduğu çevre şartları öğrenme durumunu etkilemektedir. Bu konuda önemli teorisyenlerden biri olan Lev vigotsky (1978), bireylerdeki gelişimin kültür ve toplum ekseninde bir rota çizdiğini belirtmiştir. Buradan anlaşıldığı üzere, öğrenme sosyal ve kültürel etkenlerden bağımsız olarak düşünülemez (Murphy, 2017, s. 59). Öğrenme, gözlem ve diğer bireylerle karşılıklı etkileşim sonucu şekillenmektedir. En temel yaşamsal davranışlardan karmaşık kültürel öğelere kadar, öğrenmenin gerçekleşebilmesinde çevreden gelen uyarıcıların, hareketlerin ve bilginin rolü vardır (Pan, Novembre & Olsson, 2021, s. 4). Sosyal etkileşimler ile birlikte fiziksel faaliyetlerin olduğu, farklı uyaranlara sahip zengin bir çevre, öğrenme deneyimlerine olumlu katkılar sağlamaktadır. Örneğin; bu konuda nörobilim araştırmacısı Hebb, ilk defa çevresel değişim kavramını açıklamıştır. Bunun dışında birçok bilim insanının yaptığı deneylerde, çevre koşullarının öğrenmeyi etkilediği görülmüştür (Akıllıoğlu, Kocahan, Melik & Melik, 2009, s. 3). Beyin ve çevre arasındaki bağlantı hem insanın yaşamını, hem de içinde bulunulan çevreyi etkileme gücüne sahiptir. Beyin gelişimi ve kapasitesi çevresel faktörleri şekillendirirken, aynı biçimde çevresel faktörler de beyin işlevlerini şekillendirmektedir. Öğrenme ile yakından ilgili olan bu durum, özellikle okullarda sosyal ve fiziksel yönden aktif bir çevre dizaynını zorunlu kılarak bireyin sosyal, duygusal gelişimine katkıda bulunmaktadır (Yusmawati & Purba, 2020, s. 3-4).

Okul, sosyal bir çevre olarak bireylerin yaşantısında önemli bir yere sahiptir. Nörobilimsel ve genetik çalışmalar, çoğu bireyin öğrenme durumundaki farklılıkları göstermektedir ancak; çevresel faktörler de bireysel farklılıklardaki öğrenme durumlarını değiştirebilmektedir. Bu durum, özellikle çocuklarda görülmektedir. Örneğin; ikizler epigenetik ve çevresel faktörlerden dolayı farklı beyinlere ve dolayısıyla farklı öğrenme biçimlerine sahiptir. Böylelikle bilişsel nörobilimden gelen anatomik, fizyolojik ve genetik

verilerle; sosyal nörobilimden gelen verilerin entegre olduğunu belirtmek mümkündür. Bu entegrasyon, bilişsel psikoloji ile ilgili davranışsal çerçeve içerisinde, gelişimsel değişimdeki çevresel etkileri ve bu etkilerin işlevsel bağlantılarını daha iyi anlamamıza yardımcı olmaktadır (Fischer, Goswami & Geake, 2010, s. 71).

Motivasyon ve Öğrenme

Motivasyon; öğrenmenin gerçekleştirilmesinde, sürdürülmesinde ve öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanmasında rol alan temel bir olgudur. Motivasyon kavramı ilk çağ düşünürleri tarafından üzerinde durulan bir kavram olmakla birlikte, sanayi devriminin başlamasından sonra bilimsel olarak ele alınmıştır (Hotamışlı & Şenol, 2011, s. 1). Motivasyon, literatürde pek çok şekilde tanımlanmaktadır. En genel tanımıyla motivasyon, belirlenen hedeflere ilişkin davranışları başlatmak ve sürdürmektir. Motivasyon hedefleri ve harekete geçmeyi kapsamaktadır. Hedefler, harekete geçmek için itici güç konumundadır. Harekete geçmek ise çabalamayı zorunlu kılan bir durumdur (Bayrakçı, Oktay, Samancı & Canpolat, 2021, s. 3).

Öğrenme konusunda en önemli faktörlerden biri motivasyondur. Ayrıca motivasyon öğrenmeyi gerçekleştirmede ve devam ettirmede temel bir bileşendir. Motivasyon içsel ve dışsal olarak ikiye ayrılmaktadır. İçsel motivasyonda kişiler öğrenme süreçlerinde, öğrendikleri şeylere odaklanmaktadır. Dışsal motivasyonda ise kişiler öğrenme sürecini bir araç olarak kullanmak suretiyle istedikleri başka bir şeye odaklanmaktadır (Sezgin, Bozkurt, Yılmaz & Van Der Linden, 2018, s. 6). İçsel ve dışsal motivasyonda ön plana çıkan faktörler değişiklik göstermektedir. İçsel motivasyonda bir işi severek yapma ve haz alma duygusu ön plana çıkarken, dışsal motivasyonda çevresel etkiler veya ödül alma beklentisi ön plana çıkmaktadır (Eisenberger & Shanock, 2003, s. 3-4). Bununla birlikte öğrenme sürecinde içsel veya dışsal motivasyonun oluşmasında birçok faktör etkilidir. Kişilerin psikolojik, fizyolojik ve sosyal durumları, öğrenme ortamı, eğitmenin niteliği ve akran iş birliği bu faktörlere örnek olarak verilebilir. Hem bu faktörlerin etkilerini, hem de motivasyonun temelde nasıl oluştuğunu inceleyen pek çok araştırma mevcuttur. Bu araştırmalar sonucunda motivasyon ile ilgili birtakım teorilerin ortaya konulduğu görülmektedir. Bu teorilerden biri Ryan ve Deci tarafından ortaya konulan “kendi kaderini tayin etme teorisidir. Bu teoriye göre içsel motivasyonda bireylerin eylemlerindeki itici güç özerklik, yeterlilik ve ilişkililik olarak üç psikolojik ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Böylelikle içsel motivasyonun, dışsal motivasyondan daha güçlü bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Luria, Shalom & Levy,

2021, s. 1). İçsel motivasyon yaratıcılığı ve öğrenmenin niteliğini olumlu yönde etkilediği için, eğitimciler açısından ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte dışsal motivasyon biçimlerinin başarılı bir şekilde uygulanması, öğrenme süreçlerini verimli hâle getirmektedir (Ryan & Deji, 2000, s. 2).

Kişilerin motive olmalarında içsel ve dışsal uyarıcıların rolü önemlidir. Bu uyarıcılar, öğrenme durumu gerçekleşirken yaratıcılık, dikkat ve ilgi üzerinde destekleyici bir rol üstlenmektedir ve çeşitli kavramlar ile nitelendirilmektedir. Burada motivasyon ile ilgili olan en önemli kavramlardan biri, ödül kavramı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ödül kavramının nörobilimsel yapısına ilişkin pek çok bilimsel araştırma mevcuttur. Bu araştırmalar, beyindeki kimyasal veya fizyolojik değişimler sonucu haz duygusunun oluştuğunu ve bu durumun öğrenmeyi etkilediğini kanıtlamışlardır (Taşkın Şereflioğlu, 2023, s. 73). Bahsi geçen fizyolojik ve kimyasal değişimler beyinde bir ödül sisteminin oluşmasını sağlamaktadır. Ödül sistemi Orta serebral arter, bazolateral amigdala ve prefrontal korteks kısımlarını kapsamakta olup; lateral hipokampus medial ön beyin ve mezolimbik dopamin sistemlerinde yer almaktadır (Kaya & Çalışkan, 2022, s.3). Beyinde bulunan ödül sistemi ilk defa 1950’li yıllarda Olds ve Miller’ın fareler üzerinde yaptıkları deney ile keşfedilmiştir. Bu keşifle birlikte dikkat, teşvik, motivasyon, ödül beklentisi ve işlevsellik gibi durumlar üzerinde ödül sisteminin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Beyindeki ödül sistemindeki temel nörotransmitter dopamindir (Karakuş, Özdengül, Solak Görmüş & Şen, 2021, s. 3). Dopamin, motivasyon ve öğrenmenin daha iyi anlaşılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. İnsanların ödülle ilgili çeşitli davranışlarının altında, benzer orta beyin dopamin mekanizmalarının yattığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Daw & Shohamy, 2008, s. 3-4). Buradan anlaşıldığı üzere, beynin ödül sisteminde yer alan diğer nörotransmitterler ile birlikte dopaminin önemli bir rolü bulunmaktadır. Özellikle beyin bir şeyi ödül olarak algıladığında, dopamin aktivasyonu meydana gelmekte ve beynin ödül sistemi harekete geçmektedir. Bu sebeple, ödül ve motivasyon arasında kuvvetli bir ilişki olduğu, motivasyonel öğrenme davranışlarının da bu ilişkiden etkilendiği vurgulanmaktadır.

Dikkat ve Öğrenme

Dikkat, öğrenmenin temel bileşenlerinden biridir. Algılanabilen bilgilerin istenilen yönlerine seçici bir biçimde odaklanmayı sağlayan dikkat, bilişsel ve davranışsal bir süreçtir. Dikkat sürecinde zihin, aynı anda görünen nesnelerin, düşüncelerin veya durumların yalnızca birine net bir şekilde bilişsel olarak odaklanmaktadır (Göral, 2021, s. 34). Dikkat; algı, hafıza ve

bilinçli deneyim ile etkileşime giren karmaşık bir süreçtir. İstemli ve istemsiz bileşenleri vardır. Dikkat; ilgi, motivasyon ve öz düzenleme gibi faktörlerden etkilenebilmektedir (Lodge & Harrison, 2019, s. 26). Literatürde dikkat süreci çeşitli kavramlar ile ele alınmaktadır. Bu kavramlardan biri, seçici dikkattir. Herhangi bir durumda belirli uyarıcıları dikkate alarak, diğer dikkat dağıtıcı etmenleri yok saymak seçici dikkat olarak adlandırılmaktadır. Bilinçli olarak bir işe yoğunlaşıldığında ve devamlı olarak en üst seviyede o işe odaklanıldığında sürekli dikkat meydana gelmektedir. Dikkatin birçok uyarıcıya veya eyleme ayrılması durumunda ise, bölünmüş dikkat oluşmaktadır (Özmen & Demir, 2012, s. 2).

Öğrenme sürecinde kimi bilgiler anlamlı, kimi bilgiler anlamsız olarak görülebilmektedir. Bundan dolayı, bireyler öğrenirken anlamlı buldukları ve kendilerince uygun gördükleri bilgiye odaklanmaktadır. Bu doğrultuda, dikkat toplanmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Dikkatin toplanması durumu, bilinçli bir biçimde odaklanma oluştuğunda gerçekleşmektedir. Dikkatin toplanmasında bazı beyin devreleri etkin olarak görev yapmaktadır ve bunun sonucunda bir enerji açığa çıkmaktadır. Çünkü bu esnada yeni öğrenilenler ile eski öğrenilenler arasında adeta bir köprü oluşturma durumu söz konusudur. Ayrıca istekli olma ve bir amaca yönelik olarak öğrenme davranışı gerçekleşmektedir (Ackermann Stoletzky & Stoletzky, 2004, s.16). Dikkatin toplanması, öğrenme düzeyi için önemlidir ve öğrenme davranışının sürdürülmesini, öğrenmenin kalıcı olmasını sağlamaktadır. Nitekim, öğrenme ve hafıza arasındaki ilişkide dikkatin rolü büyüktür. Öğrenme esnasında birey için önemli olan bilgilerin toplanmasını sağlayan dikkat, bu bilgilerin hafızaya aktarımını gerçekleştirmektedir (Aslan Orkun & Bayırlı, 2019, s. 5). Bilgiler hafızaya aktarılmadan önce duyu organları tarafından algılanmaktadır. Sonrasında algılanan bilgiler duysal hafıza, oradan da kısa süreli veya uzun süreli hafızaya işlenmek üzere gönderilmektedir (Kurtuldu, 2012, s. 5).

Dikkatin nörobilimsel olarak işleyişine bakıldığında, beyin bir uyarı ile karşılaştığı zaman dikkat ile ilgili belirli bölgelerdeki bazı nöronların, belirli kimyasal sinyalleri nöral ağlar yoluyla diğer bölgelere gönderdiği görülmektedir. Sonrasında meydana gelen ve bir sonraki uyarıcı için hazırlıklı olan yolları ekseninde, çeşitli elektrofiziksel ve elektrokimyasal aktivasyonlar eşliğinde dikkat mekanizması oluşmaktadır. Bu doğrultuda bellek, duygular veya ödül sistemi ile ilgili bölgelerde, söz konusu kimyasalların (nörotransmitterlerin) salgılanmasıyla belirli bir anlam örüntüsü oluşmaktadır. Bu nörotransmitterlerden olan glutamat, serotonin veya dopamin anlam örüntüsünün oluşmasında görevlidir (Demir, 2020,

s. 132). Nörobilimsel olarak dikkatin işleyişi bu şekilde gerçekleşirken, bazı içsel ve dışsal faktörler dikkatin seviyesini etkileyerek, azalması veya toplanması konusunda rol oynamaktadır. Dışsal faktörler çoğu durumda bireyin kendisi ile ilgili değildir. Örneğin; öğrenme esnasında dışarıdan gelen bir gürültü dikkatin dağılmasına sebep olan dışsal bir faktördür. İçsel faktörler ise bireyin kendisi ile ilgilidir. Örneğin; bireyin olumsuz ruh hâli, olumsuz düşünceleri veya motivasyon eksikliği dikkat dağınıklığı yaratabilmektedir (Yeşilyurt, 2021, s. 14). Bununla birlikte, içsel faktörlerden olan fizyolojik durumlar da dikkatin azalmasında veya toplanmasında önemli bir role sahiptir. Bu fizyolojik durumlardan olan açlık, susuzluk, uyku yoksunluğu gibi unsurlar dikkati önemli derecede etkilemektedir (Carew & Magsamen, 2010, s. 687). Özellikle uyku bozukluğu yaşayan bireylerin, dikkat toplayamama sorunu olduğu bilinmektedir. Nörobilimsel araştırmalar, uyku bozukluğunun dikkat üzerindeki olumsuz etkisi nedeniyle, öğrenme düzeyinde bir azalma olduğunu ortaya çıkarmışlardır (Byrnes & Vu, 2015, s.223). Burada sözü edilen içsel ve dışsal faktörlerin etkileri göz önünde bulundurulduğunda, dikkatin öğrenme sürecinde ne denli hassas ve önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bundan ötürü, olumsuz faktörlerin rolü azaltılarak yeteri kadar dikkat sağlanmasının, nitelikli bir öğrenme süreci için elzem olduğunu belirtmek mümkündür.

Egzersiz ve Öğrenme

Hareket, insanın en temel yaşamsal aktivitelerinden biridir. Tıpkı uyumak veya beslenmek gibi hareket etmede insanlar için zorunlu bir yaşamsal ihtiyaçtır. Bebeklikten itibaren geliştirilen hareket etme yeteneği, yetişkinlik döneminde özyapısal özellikler bakımından belirleyici bir unsurdur (T. Temel & Temel, 2016, s. 2). Hareket etme, iskelet kaslarının başlattığı ve bu esnada enerjinin harcandığı bir süreçtir. Egzersiz ise fiziksel bütünlükteki bileşenlerin geliştirilmesini ve korunmasını sağlayan, planlı ve tekrarlı bir biçimde yapılan hareketlerdir (Özocak, Başçıl & Gölgeci, 2019, s. 2). Egzersize günlük yaşamda yer verilmesinin, önemli getirileri olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, egzersizin olmadığı durumlarda yaşamsal faaliyetler ile ilgili çeşitli olumsuzluklar meydana gelmektedir. Egzersiz, bireylerin fizyolojik ve psikolojik açıdan sağlıklı olmalarını desteklemekte ve gelişimlerine katkıda bulunmaktadır (Karaburçak, Turhan & Akalan, 2021, s. 4). İnsan gelişimi fizyolojik, psikolojik, sosyal ve bilişsel olarak bir bütünlük arz etmektedir. Bu bütünlüğü sağlayan unsurları destekleyen egzersizin insan yaşamına olan katkısı, hiç kuşkusuz çok önemlidir.

Hareket etme ve insan gelişimi arasında büyük bir ilişki vardır. Bu ilişki, öğrenme yetisiyle de bağlantılıdır (Flohr, 2010, s. 16). Yapılan deneyler ışığında, fiziksel egzersizin davranışsal, duygusal ve bilişsel işlevlerden sorumlu beyin bölgelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin; akıl yürütme, hafıza, planlama ve öğrenme ile yetkili olan hipokampus bölgesinin gelişiminde egzersizin rolü büyüktür. Bununla birlikte egzersiz, nöroplastisite oluşumuna yardımcı olarak beynin yeni şeyler öğrenmesindeki davranışsal kapasitesini geliştirmektedir (Özocak, Başçıl & Gölge, 2019, s. 2-3). Beyinde, vücudun hareket sisteminden sorumlu çeşitli bölgeler mevcuttur. Bu beyin bölgelerinden biri de, özellikle motor becerilerin oluşmasından sorumlu beyinciktir. Beyinde motor becerilerin kontrolünü sağlayan beyincik bölgesi, diğer beyin bölgeleri ile nöronal bağlantı kurmaktadır. Beyincik; düşünme gibi bilişsel işlevlerden sorumlu frontal lob, uzamsal algılama, dikkat, güdülenme, uzun süreli hafıza gibi işlevleri yerine getiren beyin bölgeleri ile ilintilidir. Öğrenme sürecinde söz konusu bölgeler ile birlikte beyincik bölgesi de aktif durumdadır (T. Temel & Temel, 2016, s. 5). Bu sebeple, egzersizin öğrenme üzerine önemli katkılarının olduğunu belirtmek mümkündür. Özellikle son yıllarda eğitim dünyasında egzersizin önemi ve sağladığı katkılara ilişkin bir bilinç oluşmaya başlamıştır. Egzersizin, öğrencilerdeki sosyal, duygusal, bilişsel gelişimi desteklediği bilinmektedir. (Günay & Yılmaz, 2023, s. 2). Buna bağlı olarak egzersiz öğrenme başarısını önemli ölçüde etkilemekte ve kalıcı öğrenmelerin oluşmasını sağlamaktadır.

Yaratıcılık ve Öğrenme

Yaratıcılık, tüm insanların düşünce sistemlerinde yer alan bir olgudur. Literatürde birçok tanımına rastlanan yaratıcılığın farklı alanlarda (edebiyat, bilim, sanat) farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Yaratıcılık ile ilgili en genel tanımlardan biri, hayal gücünü kullanma, girişimcilikte bulunma, yeni fikirlere açık olma ve bu fikirlerden yeni bir düşünce üretme durumudur (Craft, 2003, s. 2). Çoğunlukla karmaşık bir düşünce yapısı olarak nitelendirilen yaratıcılık, var olan bilgilerden yola çıkılarak, yeni bilgiler oluşturma durumudur. Yaratıcılık, yalnızca zihinsel değil, aynı zamanda performansa yönelik etkinlikler ile ilgilidir (Özerbaş, 2011, s. 2). Bununla birlikte, yaratıcılıkla ilgili düşünceler zihinde oluşmaktadır ve bu yolla performansa yansımaktadır. Yaratıcı düşünmenin dört temel bileşeni vardır. Bunlar esneklik, akıcılık, zenginleştirme ve özgünlüktür. Esneklik, önceki öğrenme deneyimlerine bağlı olarak oluşan zorlukları aşabilme ve problemlere farklı şekilde bakabilme olarak tanımlanmaktadır. Akıcılık, gerektiğinde hafızaya alınmış

bilgilerin kullanımını basitleştirerek, belirli bir zaman içerisinde bir çözüm oluşturma veya bir seçenek sunma yeteneğidir. Zenginleştirme, oluşturulan fikirleri toplayarak ayrıntılara girme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Özgünlük ise ifade edilen düşünce biçiminin kişiye özgü olması durumudur (Demirtaş & Baltaoğlu, 2010, s. 3).

Yaratıcılığın bireylere çeşitli özellikler kattığı bilinmektedir. Bu özellikler olaylar karşısında ilgili ve duyarlı olma, deney ve araştırma yapabilme, keşfetme yetisine sahip olma, meraklı olma, hayal kurma, gözlem yapabilme, yeni fikirlere açık olma şeklinde sıralanabilmektedir (Yeşilyurt, 2020, s. 9). Bu özellikler bireylerin öğrenme düzeyini, herhangi bir konudaki performansını, sosyal-duygusal yönlerini etkilemektedir. Yaratıcılık potansiyeli her bireyde farklılık göstermektedir ve bireye özgü bir durumdur. Bununla birlikte bazı bireyler, yaratıcı düşünme konusunda daha yatkındır. Son yıllarda gelişen nörobilim, yaratıcılığın bireylerde nasıl işlediğini ve nörofizyolojik yapısının anlaşılması noktasında birtakım olanaklar sunmaktadır. Yaratıcılığın nörofizyolojisine bakıldığında, bazı beyin bölgelerinin yaratıcılıkla ilgili eylemlerden sorumlu olduğu görülmektedir. Birtakım nörofizyolojik ölçüm araçları kullanılarak, yaratıcı düşünmede hangi beyin bölgelerinin etkin olduğu ve birbiriyle nasıl bağlantı kurdukları ortaya çıkarılmıştır. Beynin görsel, dilsel, uzamsal, çeşitli zihinsel etkinlikleri ve duyguları yöneten bölgeleri yaratıcılık hususunda aktiftir. Özellikle parietal kortikal ve frontal bölgelerdeki aktivasyonlar yaratıcılığı tetiklemektedir (Erten Tatlı, 2017, s. 22-24). Nörobilimciler, yüksek seviye yaratıcılığa sahip insan beyinlerinin, düşük seviye yaratıcılığa sahip insan beyinlerinden biyolojik olarak daha farklı olduğunu saptamışlardır. Yapılan deneylerde yaratıcılık konusunda yüksek performans gösteren kişilerin, düşük performans gösterenlere göre sağ ve sol frontal loblarında bölgesel kan akışının oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yaratıcılığı yüksek kişilerin bölgesel gri madde miktarı ile precuneus bölgesindeki bilişsel esneklik, özgünlük, fikirsel akıcılık ve kombinasyonel akıcılık gibi yaratıcılık göstergeleri arasında olumlu bir bağlantı olduğu saptanmıştır. Nörobilimden gelen bu bulgular; yaratıcılığın beyin yapıları hakkında bilgi verse de, yaratıcılığı yüksek kişilerin bu beyin yapılarına doğuştan mı sahip oldukları veya sonradan eğitim ile mi kazandıkları konusunda yeterli kanıt sunmamaktadır. Günümüzdeki mevcut sinirbilim verileri, doğuştan gelen zekânın, yaratıcılığın belirmesinde genetik bir temel oluşturduğunu fakat, beynin yaratıcılığa dair herhangi bir eylemde bulunmasında yeterli olmadığını ortaya çıkarmıştır (Zhou, 2018, s. 4-5). Nitekim, yaratıcılığın davranışsal bir boyutunun olması sebebiyle, karmaşık bir olgu olduğunu ve bu yönüyle hem kişisel, hem de çevresel unsurlardan etkilendiğini belirtmek mümkündür. Son zamanlarda yaratıcılığın

bu unsurlardan ne kadar etkilendiği ve aralarında ne gibi bağlantılar bulunduğu ile ilgili pek çok araştırma yapılmaktadır. Buna istinaden yaratıcılık, çoğu ülkenin eğitim sisteminde yerini almış bulunmaktadır. Ülkemizde de tüm eğitim kademelerinde kişilerin yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmakta olup, öğretim programları buna göre tasarlanmaktadır. Böylelikle, yaratıcılığın eğitim ile üst düzeye çıkarılabileceği ifade edilmektedir (Yeşilyurt, 2020, s. 4). Bu durumun gerçekleşebilmesi, her türlü eğitim ortamında yaratıcılığa ilişkin farkındalığın oluşmasıyla mümkündür. Bu doğrultuda, yaratıcılığı geliştiren faaliyetlere yer verilmesi, kişilerin yaratıcı yönlerini fark etmelerine yönelik çeşitli olanakların sunulması ve bu yönde teşvik edilmeleri gerekmektedir.

Ezberleme ve Öğrenme

Ezberleme, daima öğrenme süreciyle yakın ilişkili bir kavram olarak görülmektedir. Öğrenme sürecinde ezberlemenin meydana gelmesi, birtakım nörobiyolojik sistemlerin aktivasyonu ile mümkündür. Literatürde, bu sistemler ile öğrenme sürecinin bağlantısını açıklayan birtakım kuramlar mevcuttur. Bu kuramlardan biri olan bilgiyi işleme kuramı, öğrenmenin oluşum sürecinde duyu organlarıyla algılanan uyarıcıların ilk olarak duysal hafızaya ulaştığını açıklamıştır. Sonrasında, uyarıcıların oluşturduğu bilgiler kodlanmaktadır ve kısa süreli hafızaya, oradan da istenildiği zaman anımsanmak üzere uzun süreli hafızaya gönderilmektedir (Özer, 2020, s. 5). Bu esnada ezberleme durumu oluşmaktadır. Ezberlemenin en temel bileşeni hafızadır. Hafıza genel olarak bilgiyi saklama, kodlama ve gerektiğinde geri çağırma sistemi olarak tanımlanmaktadır (Cretu, 2013, s. 1). Ezberleme, beynin meta-bilişsel boyutunda uzun süreli hafızada bilginin oluşturulması (kodlanması ve saklanması) ile gerçekleşmektedir. Bununla birlikte ezberleme bilginin yeniden yapılandırıldığı (geri getirildiği ve kodunun çözüldüğü) bilişsel bir süreçtir. Bilgilerin bazı beyin bölgelerinde barındırıldığı bilinmektedir. Özellikle beyincik, temporal lob, frontal lobdaki ilişki ve premotor korteks, frontal lobdaki duysal korteks, oksipital lobdaki görsel korteks, frontal lobdaki birincil motor korteks, frontal lobdaki tamamlayıcı motor alanı ve işleyen hafıza bilgilerin saklandığı bölgelerdir. (Wang, 2009, s. 2). Bilgilerin saklanması ve gerektiğinde anımsanmasında kodlama süreci önemlidir. Bilgilerin hafızaya yerleştirilmesi, kodlama olarak tanımlanmaktadır (Korkmaz & Mahiroğlu, 2007, s. 6). Hafıza sisteminin diğer bir parçası olan geri getirme (anımsama) ise, uzun bir süreç sonunda bilgilerin yenilenmesi, tazelenmesi anlamına gelmektedir. Anımsamanın gerçekleşebilmesi hafızanın ne derece güçlü olduğu ile ilişkilidir. Ayrıca bilgiyi düzenleme ve öğrenme şekli anımsama

konusunda çok önemlidir. Örneğin; uyku süresi veya öğrenmeyi kesintiye uğratan herhangi bir eylem beynin sağ yarım küresini etkileyerek bilgiyi yok etmesine neden olmaktadır (Cretu, 2013, s. 1-2). Burada, uykunun ezberlemeyi etkileyen önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmaktadır. Bilişsel nörobilime göre uykunun amacı beyni güncellemektir. Bilinçaltı bir süreç olarak nitelenen uyku, ezberleme konusunda önemli bir role sahiptir (Wang, 2009, s. 10).

Ezberlemeyle ilişkili olan en önemli unsurlardan biri de hafızadır. Bu bağlamda, bilginin saklanma, kodlanma ve anımsanmasında hafıza türlerinin rolü ortaya çıkmaktadır. Hafıza genel olarak duysal, kısa süreli ve uzun süreli olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Duyusal hafıza, çevreden gelen uyarıcıların ilk olarak ulaştığı yerdir ve aynı zamanda işleyen hafıza olarak adlandırılır. Burada bilgiler kısa süreli olarak saklanır. Duyusal hafıza, bilginin kalıcılığında ve işlenmesinde görevlidir. Duyusal hafıza bu görevi yerine getirirken algılanan bilginin yoğunluğu ve dikkat, ilgi gibi unsurlar bilginin işlenmesinde rol oynamaktadır. Bu unsurlar birtakım bilgilerin algılanmasını ve kısa süreli hafızaya gönderilmesini sağlarken, diğerlerinin dışarıda kalmasına neden olmaktadır (Onan, 2012, s. 3-4). Duyusal hafıza ile algılananlar, kısa süreli hafızaya aktarılmaktadır. Bilginin farkına varılması, anlamlı hâle gelerek işlenmesi ve saklanması burada gerçekleşmektedir. Kısa süreli hafızada bulunanlar, zihinsel tekrar yapılmadığı sürece saklanamazlar. Bilginin uzunca bir zaman saklandığı yer uzun süreli hafızadır. Beyinde öğrenme durumu gerçekleşirken içinde bulunulan ortam, psikolojik durum uzun süreli hafıza tarafından kodlanmakta ve saklanmaktadır. Uzun süreli hafıza, gerekli görülen durumlarda bilgiyi kullanılmak üzere düzenleyen ve muhafaza eden bir yapıya sahiptir. Bununla birlikte uzun süreli hafızanın bilgiyi saklamada sınırsız bir kabiliyeti olduğu bilinmektedir (Tunçkılıç, 2023, s. 29-30). Bilindiği üzere her öğrenme sonucunda nöronlar arası bir etkileşim meydana gelmektedir. Uzun süreli hafızanın oluşmasında da, nöronlar arasındaki yapısal değişiklikler ve sinaptik bağlantılar aracılığıyla oluşan nöronlar arası iletişim önemlidir. Bu sebeple, Öğrenmenin gerçekleşebilmesinde uzun süreli hafıza temel bir role sahiptir (Engin, Calapoğlu & Gürbüzöğlu, 2008, s. 6). Çağrışımsal bir yapısı bulunan uzun süreli hafızada meydana gelen nöronlar arası etkileşim, ezber açısından çok önemlidir ve bu yönüyle beyni geliştirmektedir. Bazı araştırmalar beynin uyarılmasının sıklığı, yoğunluğu ve süresi aracılığıyla kurulan bağlantıların ezberlemeyle devreye girdiğini ve böylelikle zekanın temelini oluşturan nöronal bağlantı ağının güçlendiğini ileri sürmektedir. Bu nöronal bağlantı ağının güçlendirilmesi sonucunda oluşan ezberleme becerisinin, depolamayı yönetmek üzere kullanışlı ve güçlü bir araç olduğu

belirlenmektedir. Ezberleme sadece nörolojik gelişim için önemli olmakla kalmayıp, aynı zamanda diğer akademik alanlara da taşınacak zihinsel bir disiplin oluşturmaktadır (Nasrollahi & Mouziraji, 2015, s. 1). Bu zihinsel disiplin özellikle müzik açısından önemlidir. Müzikte bir eseri ezbere çalmak veya söylemek, teknik veya müzikal unsurların daha iyi anlaşılmasına zemin hazırlayarak icracıya kolaylık ve yorum gücü sağlamaktadır. Eserlerin hafızaya alınması, müziğin daha iyi özümsemesine yol açmaktadır. Ayrıca ezbere çalmak icracıya yorum yapabilme becerisi sağladığı için, daha etkili müzik yapabilmelerine ve bunu dinleyiciye aktarabilmelerine olanak tanımaktadır. (Kutadgobilik, 2019, s. 94). Bununla birlikte ezberleme, analitik düşünme ve bilişsel becerilerin edinilmesine katkı sağlayarak performans sürecini daha nitelikli hâle getirmektedir (Çakal & Yiğit, 2024, s. 2). Ezberleme yalnızca performans sürecinde değil, bir etüt veya eseri öğrenme sürecinde de başvurulan bir yöntemdir. Öğrenme sürecinde teknik ve müzikal öğelerin daha iyi kavranması, özümsemesi ve çalıcının zihninde yer etmesi ezberleme sonucunda meydana gelmektedir. Bu sebeple, müzik eğitiminde ezberleme ve öğrenme arasında önemli bir bağ olduğunu belirtmek mümkündür.

Tekrar Stratejisi ve Öğrenme

Öğrenmenin gerçekleştirilmesini ve kalıcı olmasını sağlamak için birtakım bilişsel faaliyetlerin olması gereklidir. Bu faaliyetlerden biri, tekrar olarak karşımıza çıkmaktadır. Tekrar, öğrenilenlerin pekiştirilmesinde en çok başvurulan zihinsel becerilerden biridir. Önceki bilinenler ve yeni öğrenilenler arasında bağlantı kurulmasını sağlayan tekrar etme sürecinde kodlamaya da yer verilmektedir (Yeşilyurt, 2021, s. 8-9). Kodlamanın olması, tekrarın niteliğini artırarak öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamaktadır. Kodlama, bilginin çalışan hafızadan uzun süreli hafızaya işlenmesi esnasında meydana gelmektedir. Bu durum gerçekleşirken bilginin zihinsel olarak tekrarlanması, çalışma belleğinde 20 saniyeden daha uzun süre aktif olarak tutulmasına yardımcı olmaktadır. Çünkü, bilgiler tekrarlandığı sürece çalışan hafızada kalmaktadır (Nasrollahi & Mouziraji, 2015, s. 2). Tekrar bu yönüyle, ezberin oluşmasında temel bir faktördür. Alınan bilginin doğru biçimde anımsanması, yapılan tekrarın niteliğine bağlıdır (Wang, 2009, s. 9). Literatüre bakıldığında temel ve karmaşık olmak üzere iki tür tekrarın olduğu görülmektedir. Temel tekrarda öğrenilmek istenilenler basit olarak tekrarlanmaktadır. Karmaşık tekrarda ise bireyler öğrendiklerini kişisel olarak anlam katmaktadır. Tekrar uygulanırken, birtakım stratejilerin kullanıldığı bilinmektedir. Bu stratejiler gruplama ve zihinsel tekrar olarak ikiye ayrılmaktadır.

Gruplama stratejisi, öğrenilenleri kısa süreli hafızada depolanmasına yardımcı olmaktadır. Zihinsel tekrar ise, öğrenilenlerin olduğu gibi anımsanmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte zihinsel tekrar, ezberlemenin gerçekleşmesinde temel bir rol üstlenmektedir (Şendurur, 2020, s. 66). Nitekim, ezberleme ve tekrar arasında yakın bir ilişki olduğu görülmektedir. Ezberlemenin meydana gelmesinde, tekrara ihtiyaç vardır. Özellikle tekrarın bilinçli bir biçimde yapılması, öğrenilenlerin kalıcı hâle gelmesinde önemli bir etkidir. Müzik eğitimi perspektifinden bakılacak olursa, tekrarın müzikal performans boyutunda önemli bir konuma sahip olduğu görülmektedir. Belirli bir müzikal davranışın edinilmesinde ve öğrenilmesinde tekrar yapmanın önemi büyüktür. Özellikle bir eserin ezberlenmesi hususunda en fazla tekrar etme davranışının gerçekleştirildiği bilinmektedir.

Taklit Etme ve Öğrenme

İnsan, doğuştan itibaren çevresiyle etkileşim halinde bütünleşik olarak yaşamını sürdürmektedir. Sosyal yaşamın en temel gereksinimlerinden olan öğrenme pek çok koşulda gerçekleşmektedir ve çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerden biri olan sosyal çevre, insanların öğrenme eylemini birbirleriyle etkileşime girerek gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Çocukluk veya yetişkinlik dönemlerinde edinilen becerilerin geliştirilmesinde, bireylerin kendi öğrenme çabalarının yanı sıra çevrelerindeki diğer insanların da katkısı vardır. Öğrenme, kısmen bu biçimde gerçekleşir. Bu durumun biyolojik mekanizmalarını inceleyen bilim insanları beyindeki ayna nöron sistemini keşfetmişlerdir (İmmordino Yang, 2008, s. 69). İlk olarak 1992’de maymunlar üzerinde keşfedilen ayna nöronlar, insanlardaki sosyal davranışların açıklanmasına ışık tutmaktadır. Ayna nöronlar, beynin farklı bölümlerinde yer almakta ve çeşitli işlemlerde etkin olmaktadır (Tanık, Aktaş, Keskin & Özer Kaya, 2022, s. 1250). Ayna nöron sistemi sosyokültürel bağlamda, hedefe yönelik beceriler üretmek için algı ve eylemin yakınsamasını organize etmede görevlidir. Yani bilginin öğrenilmesi; becerilerin verimli, uygun ve esnek bir biçimde modellenmesi; sonrasında bunların üst düzeyde içselleştirilmesi kişilerin örtülü hedeflerine bağlıdır. Ayna nöron sistemi sosyal etkileşimin nörobilimsel işleyişini tümüyle açıklamasa da, bir kişinin algıladığı hedefe yönelik eyleminin, diğer bir kişide üretecek nörolojik motor planlara çevrilmesi için gerekli bir mekanizma sağlamaktadır. Bu şekilde kişiler birbirlerinin eylemlerini temel düzeyde taklit ederek içselleştirmektedir (İmmordino Yang, 2008, s. 69-71). Taklit etme, öğrenme sürecinin en temel bileşenlerinden biridir ve bu hususta gözlemlene çok önemlidir. Bir eylemin yapılmasından çok gözlemlendiği zaman, nöron

aktivasyonunun yaklaşık iki kat arttığı belirtilmektedir. Bununla birlikte, eylemi gerçekleştirirken ortaya konulan amaç önemlidir. Yapılan beyin görüntüleme çalışmaları sonucunda gözlemcinin, başka birinin eylemlerini daha sonra taklit etmek amacıyla izlemesi durumunda, beynin motor alanlarındaki nöronal aktivitenin daha fazla arttığı ortaya çıkarılmıştır (Ramon, 2020, s. 15). Ayna nöron sistemindeki nöronal aktiviteler bebeklikten itibaren iletişim becerilerinin edinilmesini sağlamaktadır. Sonrasında ise bu sistem, yaşam süresince devam eden duyguların, jest ve mimiklerin taklit edilmesine olanak tanıyarak bireyler arasındaki ilişkileri de etkilemektedir. Zaman içinde nörobilim alanının gelişmesine paralel olarak ayna nöron sistemi ve taklit etme arasındaki bağlantının keşfedilmesi, birtakım bilimsel araştırmaların yapılmasına yol açmıştır. Bu doğrultuda yapılan bilimsel araştırmalar; iletişimin, kişiler arası ilişkilerin, kültürün, bilişsel becerilerin ve öğrenmenin biyolojik temellerinde ayna nöron sisteminin olduğunu ortaya çıkarmıştır (Tanık, Aktaş, Keskin & Özer Kaya, 2022, s. 1254).

Taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişkinin nörobiyolojik boyutlarının incelenmesinin yanı sıra, öğrenme kuramları açısından da incelendiği görülmektedir. Bu bağlamda, taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki bazı teorisyenlerin ilgisini çekmiş ve bu hususta sosyal öğrenme kuramı ortaya çıkmıştır. Sosyal öğrenme kuramcısı Bandura, öğrenmenin temelinde taklidin yer aldığını belirtmiştir. Taklit etme suretiyle öğrenmenin bireysel gelişime katkısını irdeleyen araştırmacılar, otomatik ve bilinçli olarak iki tür taklidin olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Otomatik taklitte sergilenen davranışlar mekanik ve aynen kopyalamaya dayalıdır. Bilinçli taklit ise bilişsel beceriler ile ilişkilidir ve bu yönüyle öğrenme üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir (Güneş, 2015, s. 17-18). Her iki taklit türü de, kişilerin yaşamlarında gözlenmektedir. Çünkü, insanlar içinde bulundukları gruba ait olma ihtiyacı hissetmektedir. Bu ihtiyaç, temel bir güdüdür. Bu sebeple, insanlardaki taklit etme davranışı, aslında gruba dahil olma güdüsüyle ortaya çıkmaktadır (Over & Carpenter, 2013, s. 3). Bu durum, beynimizin sosyal olarak programlandığının ve öğrenme dahil tüm bilişsel becerilerin bu şekilde geliştiğinin bir göstergesidir. Buna istinaden, yaşam süresince devam eden ve farklı ortamlarda, farklı boyutlarda ve farklı düzeylerde gerçekleşen öğrenmenin ana unsurlarından birinin taklit olduğunu belirtmek mümkündür.

Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımı

Yaşamın başlangıcından itibaren, içinde bulunulan çevreyi algılamada duyuların önemli bir yeri vardır. Çevreyi algılamak, kavramak ve anlamlandırmak duyular yoluyla

gerçekleşmektedir (Türk & Midilli Sarı, 2020, s. 2). Duyular genel olarak görme, işitme, koklama, tatma ve dokunma olarak bilinse de, vestibüler ve proprioseptif duyunun varlığı da duysal sınıflamada yerini almıştır. Vestibüler duyu, hareket etme ve vücudun kendi dengesini sağlamasıyla ilgilidir. Bireylerin kendi hareketleriyle, çevrelerinde bulunan unsurların hareketlerinin hangi yönde olduğu, bu duyu sayesinde anlaşılmaktadır. Proprioseptif duyu ise kaslarda ve eklemlerde bulunarak vücut durumunun anlaşılmasını sağlar. Bu yönüyle beden farkındalığı duyusu şeklinde de adlandırılmaktadır (Özyazıcı vd., 2021, s. 3-4).

Duyular, iletişim kurma ve öğrenme gibi eylemlerin sergilenerek doğuştan itibaren dünya ile etkileşime girilmesini sağlamaktadır. En basitten en karmaşığa kadar tüm yaşamsal faaliyetlerde görevli olan duyuların kendi aralarında bir bağlantı söz konusudur ve bu da onlara sistemsal bir yapı kazandırmaktadır. Duyu sistemindeki mükemmel etkileşim, erken yaşlardan başlayarak tüm hayat boyunca devam etmektedir. Bu etkileşim öylesine güçlüdür ki, herhangi bir duyunun olmaması veya aksaklığa uğraması durumunda, duyular arası nöronal esneklik meydana gelmektedir. Yani, duyular tarafından algılanan bilgiler bölgesel değil, tüm beyin yoluyla işlenmektedir. Bilgilerin hangi duyu organından geldiği önemli değildir. Bu veriler, nöronal esneklik ve öğrenme üzerinde çoklu duysal sistemin ne denli güçlü olduğunu göstermektedir (Tekerci, 2022, s. 5). Çoklu duysal sistem, birden fazla duyu reseptörlerinin eş zamanlı olarak aktif duruma geçmesiyle oluşmaktadır. Bu sistemsal yapıda iki veya daha fazla duyu birbiriyle entegre olabilmektedir. Bu entegrasyon, beyin korteksi (kabuğu) denilen bölgede, bu işten sorumlu nöronlar yoluyla çok kısa bir sürede gerçekleşmektedir (Neumann vd., 2012, s. 3). Beyin kabuğu yoluyla algılanan duysal bilgiler, kodlanmak ve depolanmak üzere hafızaya gönderilmektedir. Bu nedenle duysal sistem, dışarıdan gelen bilginin algılanmasında ve hafızaya aktarılacak öğrenmenin gerçekleştirilmesinde aktiftir. Duyular, hafıza için çok önemlidir. Beyin, hafızaya işlenen tüm deneyimleri somut olarak yansıtmaya becerisine sahiptir. Bu yüzden, beyinde elverişli bir öğrenme ortamı hazırlamak ve bu hususta yeni sinirsel bağlantılar kurmak için duylardan gelen pek çok seçeneğe ihtiyaç vardır (Gruhn, 2004, s. 6).

Öğrenme durumu gerçekleşirken işitme ve görme duyuları baş rolde olsa da, bütün duyuları öğrenme sürecine katmak, öğrenilenlerin pekiştirilmesini ve hafızadaki kalıcılığını artırmaktadır. Çünkü duyuların birleşimi, algılamayı ve öğrenmeyi doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla, çoklu duysal öğrenme yaklaşımı, farklı zekâ türleri ve farklı öğrenme tarzlarına hitap etmektedir. Bununla birlikte, çoklu duysal öğrenme yaklaşımı öğrenme

ortamlarının öğretim stratejileri bakımından zenginleştirilmesini sağlayarak bireylerin gelişmesine olanak tanımaktadır (Akpınar & Aydın, 2010, s. 2-3). Bundan ötürü, bilginin çeşitli duyularla hafızaya yerleşmesi hem öğrenmeyi kolaylaştıracak, hem de daha iyi hatırlanmasını sağlayacaktır. Nörobilimsel araştırmalardan elde edilen verilere göre örneğin, koku duyusunun hafıza ile arasında çok güçlü bir bağ vardır. Buradan anlaşılmaktadır ki, çoklu duyuusal deneyimler ve öğrenme süreci arasındaki ilişkide, aslında tüm duyuların etkin olabileceği görülmüştür (Ramon, 2020, s. 18). Beyin yapısı, doğuştan bu durumu üstlenecek şekilde programlanmıştır. Dolayısıyla, bir veya birden fazla duyu aktivasyonunu gerçekleştirerek gerekli işleyişi sağlayan beyin, doğal bir öğrenme yetisine sahiptir. Burada, öğrenme ortamlarının bu durumu destekler nitelikte olması gerektiğini belirtmek mümkündür. Öğrenme ortamları çoklu duyuusal öğrenmeye yardımcı olacak şekilde ne kadar zenginleştirilirse, o kadar verimli bir süreç yaratacaktır. Bu hususta yapılan araştırmalar, kişilerin doğal öğrenme süreçleri ile çoklu ortamlar arasında bir benzerliğin bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. Çoklu duyuusal öğrenme yaklaşımının uygulandığı ortamlarda kişisel farklılıkların gözetildiği, kişiler arası etkileşimin sağlandığı, öğrenme aktivitelerinin esnek olduğu belirtilmektedir (Türk & Midilli Sarı, 2020, s. 2). Böylelikle, öğrenmeye önemli bir destek sağlanmaktadır. Bununla birlikte öğrenme sürecinde birden fazla bilgi kaynağının entegre olması durumunun, bilginin tek bir duyu kaynağıyla algılanmasından daha kolay olduğu yönünde bilimsel bulgular mevcuttur. Bu durumun sebebi, beyindeki bilişsel yükün azaltılması olarak gösterilmektedir (Neuman, 2012, s. 4). Beyindeki bilişsel yük azalınca, öğrenme daha kolay gerçekleşmektedir. Bu sebeple, herhangi bir öğrenme eylemi gerçekleştirilirken birden fazla duyunun aktif olması, öğrenilenlerin pekiştirilerek hafızada yer etmesi hususunda önemli kazançlar sağlamaktadır.

Nöro-eğitim

Yeni fikirlerin ve buluşların ortaya çıkması, 20. yüzyıl boyunca yeni disiplinler ortaya çıkarmıştır. Gelecek vadeden yenilikçi araştırmaların doğurduğu bu disiplinler ve aralarındaki ilişki kurma çabası 21. yüzyılda da devam etmektedir. İnsan davranışlarındaki ve öğrenme bilimini geliştirmeye yönelik beyin ile ilgili yeni stratejilerin olduğu içerikler nörobilimin hızla gelişmesini sağlamaktadır. Buna paralel olarak psikoloji ve eğitimdeki araştırmalar da ilerleme kaydetmektedir. Disiplinlerarası olarak bu alanların arasındaki iş birliğinden doğan araştırmalar öğrenme, duygular ve biliş ile ilgili durumların daha iyi anlaşılmasına neden olmaktadır (Nouri, 2016, s. 1). Günümüzde birçok bilimsel alan ile iş

birliği içinde olan en kapsamlı alanlardan biri nörobilimdir. Beynin omurilik ve tüm vücudu kapsayan duyuşal hücreleri kontrol eden sinir sistemi çalışmalarına dayanan nörobilim, anatomik ve fizyolojik açıdan sinir sistemini incelemektedir. Bu yönüyle, giderek popülaritesi artan disiplinlerarası yeni alanlar oluşturmaktadır. Nörobilimin dahil olduğu bu alanlardan biri algılama, dikkat, konuşma, hatırlama ve karar verme gibi işlevlerin gerçekleştiği bilincin nöral temelleri üzerinde çalışan bilişsel nörobilimdir. Bu nedenle bilişsel nörobilim anlama, kavrama, motivasyon, duygular gibi geniş bir psikolojik süreçler yelpazesinin nörolojik ve genetik temellerinin çalışıldığı bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel nörobilim, nörobilim ile farklı alanları birleştirerek adeta bir köprü niteliği taşımaktadır (Dündar & Ayvaz, 2016, s. 1-2). Bu yönüyle bilişsel nörobilim multidisipliner alanların oluşmasını sağlamıştır. Örneğin müzik psikolojisi, müzik eğitimi, bilişsel nörobilim ve eğitim alanları birleşerek nöro-müzik alanını oluşturmaktadır. Bilişsel nörobilim bu özellikleriyle nörobilimin eğitimsel alanda da yayılmasına katkıda bulunmuştur. Bunun bir sonucu olarak; bilişsel nörobilim, davranışsal psikoloji ve eğitim araştırmalarının katkılarıyla nöro-eğitim alanı ortaya çıkmıştır. Bu alan farklı araştırmacılar tarafından eğitimsel nörobilim, nöro-eğitim veya beyin, zihin ve eğitim şeklinde adlandırılmaktadır. Buna göre nöro-eğitim kavramı tamamen kendi metodları ve teknikleri ile vasıflandırılarak sosyal, biyolojik ve deneysel buluşlar temelinde yapılandırıldığı için eğitim alanını daha iyi yansıtmaktadır. Nöro-eğitimsel çalışmalar beyin temelli öğrenme veya beyin temelli eğitim gibi önceki yıllarda yaygın olarak görülen girişimlerden ayrı tutulmaktadır. Bunun sebebi, beyin temelli eğitimde nörobilimsel gerçeklere yönelik aşırı genelleştirilen, basitleştirilen, yanlış bağlantılar kurulan veya yanlış yorumlanan fikirlerin yayınlanmasından dolayı eleştiriye uğramasıdır (Nouri, 2016, s. 1). Beyin temelli eğitim ile ilgili yaşanan bu sıkıntılara bağlı olarak, nöro-eğitim alanının ilk gelişme dönemlerinde bilim çevrelerinde bir şüpheciliğin hakim olduğu gözlense de bilişsel nörobilimin, eğitim ve nörobilim arasında bir köprü olduğu görölmüştür (Fischer, Goswami, Geake & Task, 2010, s. 70-71). Bununla birlikte bazı araştırmacılar nöro-eğitimin eğitimsel araştırma literatürüne pek yakın olmadığını iddia etmişlerdir. Bunun nedeni, nöro-eğitimin daha meta-bilimsel bir yapıda olmasıdır. Nöro-eğitimin psikoloji, eğitim ve beyin ile ilgili araştırmalardan beslenmesinden dolayı meta-bilimsel bir yapıya sahip olduğu belirtilmektedir (Bruer, 2016, s. 1). Bu meta-bilimsel yapı çerçevesinde nöro-eğitim öğrenmenin zihinsel boyutlarını, öğrenme süreçlerini ve bu süreçlerde rol oynayan bilişsel kontrolü, motivasyonu, sosyal ve duyuşal deneyimleri araştırmaktadır (Frith vd., 2013, s. 1). Bazı araştırmacılar nöro-eğitimin, uygulamalı bilişsel nörobilimin bilimsel süreçleri, teorileri ve metodları temelinde

konumlanan eğitimsel araştırmaların bir alanı olduğunu iddia etmektedir. Bununla birlikte nöro-eğitim, nörobilimin biyolojik ve fizyolojik temelli mekanizmalarına sahip olduğu ve yeni eğitimsel metodolojiler inşa etmeye katkıda bulunduğu için bu biçimde sınırlandırılmamaktadır (Espino Díaz, Alvarez Castillo, Gonzalez Gonzalez, Hernandez Lloret & Fernandez Caminero, 2020, s. 2).

Nöro-eğitim, etkili öğrenme-öğretme durumlarının gerçekteşebilmesinde beynin uygun şekilde işleyişıyle yakından ilişkili olan vücut ve zihin arasındaki bağlantının ortaya çıkmasını sağlayarak, bu konuda pek çok bileşenin varlığından söz etmektedir. Ayrıca nöro-eğitim, eğitimde beynin işleyiş biçimine uygun olan sınıf ortamındaki pedagojik uygulamaları inceleyerek, öğrenme ve öğretme aktivitelerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Alava & Martinez, 2019, s. 3-4). Bunun sonucunda, öğrenmenin nasıl gerçekteştiği ile ilgili pek çok bilimsel veriden bahsedilmektedir. Araştırmacılar, öğrenmenin merkezinde sinaptik plastisitenin olduğunu keşfederek yürütücü işlev, beyin gelişimi, uyku, stres ve beslenmenin öğrenme süreçlerini etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte nöro-eğitimin öğrenme-öğretme yaklaşımına dair sunduğu en temel bulgulardan biri öğrenmenin, beyindeki bazı sistemlerin etkileşimi sonucu meydana geldiğidir. Bu hususta birtakım araştırmacılar beyinde 8 tane etkileşimli öğrenme sisteminin olduğunu öne sürmüştür. Bu araştırmacıardan olan Thomas vd (2019) etkileşimli öğrenme sisteminde motivasyonun ve duyguların etkili olduğuna vurgu yaparak öğrenilenlerin kullanılma sıklığına göre otomatikleşeceğini veya yok olacağını belirtmişlerdir. Söz konusu sistem şöyle açıklanmaktadır:

- 1- Beyin, motor tepkiler ve algısal bilgi arasındaki ilişkiyi öğrenmektedir. Zamansal ve mekansal kalıpların tespit edildiği bu süreç, saniyeler, dakikalar veya saatler içinde gerçekteşmektedir.
- 2- Beyinde olayları ya da anları kaydetmek üzere var olan bellek sistemi, hipokampus ve etrafındaki yapılar üzerinde konumlanmaktadır. Bu sistem olayları kaydetme esnasında bağlantılarını çok hızlı bir biçimde değiştirebilmektedir.
- 3- Beynin kontrol ve planlamadan sorumlu bölgeleri, duygular ile etkileşime girmek için limbik sistem ile bağlantı halindedir.
- 4- Beyin tarafından algılanan birtakım çağrışımlar bilinçsizdir ve duygular ile ilintilidir. Bu durumda tepki ve uyarıcı arasındaki bağlantı saniyeler içerisinde gerçekteşebilmekte ve klasik şartlanma biçiminde isimlendirilmektedir.

- 5- Beyinde, kötü şeylerden uzaklaşmak ve iyi şeyleri yapmak için organizmayı harekete geçiren bir ödül sistemi mevcuttur.
- 6- Araba kullanmak gibi çoğunlukla bilinçsizce gerçekleştirilen birtakım işleri yapmak üzere beyinde bir işlemsel öğrenme sistemi mevcuttur ve bu sistemin işlemesi saatler sürebilmektedir. Söz konusu otomatikleşmiş becerilerin öğrenilmesinde o beceriyle bağlantılı beyin bölümleri, motor becerilerin gerçekleştiği beyincik bölümüyle etkileşime girmektedir.
- 7- Beyinde, diğer bireyleri gözlemleyerek ve anlayarak öğrenmek üzere var olan bir model alma sistemi mevcuttur.
- 8- Beyin, yeni kavramları öğrenirken dil ile ilgili sistemlerinden faydalanmakta ve bu sayede talimat yoluyla öğrenebilmektedir (s. 3-4).

Nöro-eğitim alanının eğitim ortamlarına sağladığı bir diğer katkı, beynin okuma, yazma ve sayısal işlevlerinin anlaşılmasıdır. Tüm bunların açığa çıkarılmasını sağlayarak nöro-eğitim alanını ilerleten en büyük etken hiç kuşkusuz teknolojinin varlığıdır (Dubinsky vd., 2019, s. 2). Son yıllarda nöroteknolojinin gelişmesiyle gerçek zamanlı beyin izleme ve nörogörüntüleme sistemleri, yapay nörobiyoloji, bilişsel hesaplama uygulamaları, nörouyarı sistemleri, beyin uyarım platformları ve çeşitli makina-beyin etkileşimini içeren teknolojik imkânlar mevcuttur (Demir, 2020, s. 48). Bu teknolojilerden özellikle nörogörüntüleme sistemlerinin rolü büyük önem arz etmektedir. Bu nörogörüntüleme tekniklerine özgü üç ana yaklaşım bulunmakta ve şöyle sıralanmaktadır:

1. Beyindeki kan akışında gözlenen değişiklikleri ölçme ve sınırlama,
2. Nöronlardaki ateşleme sonucunda ortaya çıkan beynin elektriksel aktivitelerini ölçme,
3. Beyin anatomisinde meydana gelen değişimleri ölçme.

Bu uygulamalar ayrı ayrı veya birlikte kullanılarak okuma, yazma, matematik gibi becerilerin yanı sıra sosyal-duygusal süreçlerin nörolojik korelasyonları üzerinde çalışmalar gerçekleştirmektedir. Bu çalışmalar neticesinde spesifik beyin alanlarının görevlerini yürütmesiyle birlikte, öğrenme dahil çeşitli yaşamsal ve akademik becerilerin tek başına herhangi bir alanda oluşmadığı görülmektedir. Bunun nedeni, kuvvetli nöral bağlantısallık sayesinde beynin pek çok alanının daima etkileşim halinde olmasıdır. Nörobilimciler bir beyin alanı değil, pek çok beyin alanının fonksiyonel şekilde bağlantılı olduğu nöral ağların aktif bir biçimde yapılarak öğrenmeyi meydana getirdiğini keşfetmişlerdir (İmmordino

Yang & Fischer, 2010, s. 4-5). Bu keşif çerçevesinde nöro-eğitim, öğretme ve öğrenme süreçlerinin nasıl gerçekleştiğini araştırarak nörobilimden elde edilen çalışmaları öğrenme çevresine aktarmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda nörofizyolojik yapı ve öğrenme-öğretme sürecinin karşılıklı olarak birbiri üzerine olan etkisi incelenmektedir. Bu konu hakkında Goswami (2008) nöro-eğitimin cevap aradığı soruları şöyle açıklamıştır:

1. Öğrenme için nasıl bir nöral yapı gereklidir?
2. Nöral yapılar arasındaki bağlantısallık nasıldır?
3. Öğrenme esnasında nöronların aktivasyonu nasıldır?
4. Öğrenme esnasında nöronlar arasındaki uyumluluk nasıldır?

Nöro-eğitimin bu sorulardan elde ettiği cevaplara göre öğrenme teorileri yeniden şekillendirilmektedir (Kaygısız, 2022, s. 5-6). Bu sebepten ötürü nöro-eğitim beynin yapısı ve fonksiyonunu göz ardı etmeyecek şekilde pedagoji ile de ilgilenmektedir. Duygular, hafıza, dikkat gibi öğrenme ile ilişkili temel unsurlar göz önüne alınarak pedagojik uygulamalardan yararlanılmaktadır (Espinoza, Martínez & Gámez, 2021, s. 4). Böylelikle eğitim ortamları nörobilimsel verilere göre dizayn edilerek öğrencilerin öz güvenlerinin, motivasyonlarının ve üstbilişsel düzeylerinin artırılması sağlanmaktadır (Dubinsky, Roehrig & Varma, 2013, s. 13). Öğrenmenin biyolojik ve psikolojik kıstaslarının bilimsel olarak açıklanmış olmasıyla birlikte, bireysel farklılıkların öğrenmeyi etkilediği bilinmektedir. Öğrencilerin öğrenme kapasitelerini geliştirmeyi ve herkes için öğrenmeyi aktif hâle getirmeyi amaçlayan nöro-eğitim, bireysel farklılıkların öğrenmeyi nasıl etkilediğini araştırmaktadır (Mutlu & Akgün, 2016, s. 2). Ayrıca nöro-eğitim öğrenme esnasındaki beyin faaliyetlerini analiz ederek, öğrencilerin nasıl öğrendiği hakkında daha derin bir anlayış geliştirilmesini sağlamaktadır. Bu hususta yapılan araştırmalarda dikkat ve ilginin en önemli öğrenme unsurlarından olduğu saptanmıştır. Örneğin; öğrenme sırasında renklerin kullanımı, dikkatin yoğunlaştırılarak başarının artmasını sağlamaktadır (Bana & Cranmore 2019, s. 2).

Nöro-eğitim sosyal-duygusal gelişim ve bilişsel kabiliyetlerin okul performansına olan etkilerini incelemek ile birlikte, akademik müfredattaki dil becerileri, okuma veya matematik gibi genel veya özel öğrenme durumlarını kapsayan çalışmalar yapmaktadır (Mareschal & Brookman-Byrne, 2017, s. 3). Örneğin; diskalsi ve disleksi gibi öğrenme bozukluklarının nörolojik kökenlerine inilerek bilişsel nörobilim ve eğitim alanlarının birlikteliği ile çözüm geliştirici araştırmalar ortaya konulmaktadır (Dündar & Ayvaz, 2016,

s. 3). Ayrıca gelişimsel bozuklukların tüm alanlarına odaklanılarak dil gelişim bozuklukları, dikkat eksikliği, sosyal ve duygusal bozukluklar konusunda hem terapi desteği verilmesi hem de daha uygun öğretim metodlarının kullanılması sağlanmaktadır (Gkintoni & Dimakos, 2022, s. 5).

Nöro-eğitim alanından elde edilen bu tür veriler uzun yıllardır eğitim dünyasına katkıda bulunsa da, alanın bazı noktalarda yetersiz kaldığı bilinmektedir. Yaklaşık 20 yıldır araştırmacılar nöro-eğitim çalışmaları üzerinde titizlikle durmaktadır. Bununla birlikte nöro-eğitim alanını multidisipliner bir yapı içerisinde dengede tutmakta ve ilerletmekte hâlâ birtakım zorluklar yaşanmakta olup, çeşitli gereksinimlerin söz konusu olduğu bilinmektedir (Nouri, 2016, s. 2). Bu gereksinimlerden bazıları şöyle açıklanabilir:

1. Daha kolay anlaşılması için bir terminolojinin olması
2. Teorik ve felsefi temellerin kurulması ve bunları tanıtmak için bir mücadelenin verilmesi
3. Uygulamalı deneysel modeller için bir araştırma sahasının olması
4. Etik uygulamalar için bir standardizasyonun yapılması (Nouri, 2013, s. 2).

Nöro-eğitim alanında yaşanan zorluklardan bir diğeri, araştırmaların eğitim ortamlarına aktarılması sorunudur. Bununla birlikte etik yönden ortaya çıkan sıkıntıların olduğu gözlenmektedir. Beyin uyarım tekniklerinin güvenliği, yüksek veya düşük akademik yetenekler için genetik veya biyolojik buluşlardan gelen potansiyel uygulamaların varlığı bu duruma örnek olarak verilebilir (Mareschal & Brookman Byrne, 2017, s. 8-9). Ayrıca nörobilimsel metodlardan elde edilen veriler birçok konuya açıklık getirirse de, kullanılan bu metodların eksik taraflarının olduğu bilinmektedir. Davranışlar ve bu davranışların biyolojik kökenleri üzerine yapılan laboratuvar çalışmaları gerçek ortamlardaki fiziksel ve sosyal etkileşimlerden uzaktır. Örneğin; laboratuvar ortamında deneğin ekrandaki bir soruyu cevaplaması ile sınıf ortamındaki öğrencinin kendisine yöneltilen bir matematik sorusunu cevaplaması esnasında gerekli olan sinirsel ve bilişsel süreçler farklıdır. Tüm bu eksikliklere rağmen, doğal ortamları içine alabilen nörobilimsel çalışmalara olanak sağlayan metodlar bulunmaktadır (Soylu, 2022, s. 13). Dahası nöro-eğitim alanı, öğrenme-öğretme süreçlerine katkıda bulunmak üzere yeni gelişmelere daima açık, nörobilim çalışmaları ile ilgili buluşları eğitim bilimine transfer ederek eğitimsel politikalar yaratma ve yeni teknikler dizayn etme çabasında olan multidisipliner bir alandır.

Nöro-eğitimin Tarihsel Gelişimi

Beyin görüntüleme teknolojisinin ortaya çıkması özellikle nöro-bilim alanında önemli gelişmelerin yaşanmasına katkıda bulunmuştur. Beyin yapısı ve işlevi, hormonlar, nöronlar konusunda yeni icatların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bununla birlikte fizyolojik ve psikolojik olarak duygular ve bilişsel süreçlerle ilgili araştırmalardan gelen sonuçlar, eğitim dahil tüm alanların gelişmesine katkıda bulunmuştur. Bu durum psikoloji ve nöro-bilim araştırmacılarının dikkatini çekmiş, nöro-bilimden gelen buluşları araştırarak kendi alanları ile ilişkilendirmelerini sağlamıştır. Bunun sonucunda eğitim dahil birçok alan, nöro-bilim rehberliğinde gelişmeye başlamıştır (Amran, Rahman, Surat & Bakar, 2019, s. 2). Nöro-bilim ve eğitimin birlikteliği 1960'lı yıllarda yani nörobiyolojik yaklaşımların öğrenme bozukluklarını ele aldığı zamanlarda başlamıştır. 1985 yılına gelindiğinde birkaç bilim insanı beynin öğrenme süreciyle ilgili bazı bilgiler öne sürmüştür (Devonshire & Dommett, 2010, s. 350).

Beynin on yılı olarak ilan edilen 1990'lar boyunca ve hemen ardından büyük gelişme gösteren 21. yüzyılın teknolojiyle nöro-bilim ve eğitim arasındaki potansiyel bağlantı yeni buluşlar ile ortaya çıkarılmaya başlanmıştır. Ayrıca uluslararası topluluklar bu hususta çeşitli çalışmalar yürütmektedir. Bu topluluklardan biri Uluslararası Zihin, Beyin ve Eğitim Topluluğu'dur (International Mind, Brain and Mind Society [IMBES]). Bu topluluk çeşitli konferanslar düzenlemekte ve üç ayda bir Zihin, Beyin ve Eğitim (Mind, Brain and Education) isminde bir dergi yayınlamaktadır (Ansari, Cohc & De Smedt, 2011, s. 1-2). Nöro-bilim ve eğitim konusunda önemli çalışmaları bulunan bir diğer uluslararası kuruluş Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü'dür (Organisation For Economic Co-operation and Development [OECD]). OECD 1999 yılından beri nöro-bilim ve eğitim arasındaki iş birliğine katkıda bulunan çeşitli programları hayata geçirmektedir. Örneğin; Çin, İngiltere, Japonya, ABD ve İsviçre gibi ülkelerdeki çeşitli üniversitelerde nöro-eğitim ile ilgili programlar mevcuttur (Carew & Magsamen, 2010, s. 685). Türkiye'de de Nöro-bilim ve Nöroteknoloji Mükemmeliyet Merkezi (NÖROM) 2020 senesinde Gazi Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin iş birliği ile kurulmuştur (Acar, 2024, s. 34).

Nöro-eğitim ile ilgili programların yürütülmesinde en büyük role sahip, yeni buluşlara imza atan ve nöro-eğitim alanının uluslararası düzeyde gelişmesine katkıda bulunan dünyanın farklı ülkelerindeki araştırmacılarıdır. Tom Carew 2008 yılında Eğitimde Sinirbilim Araştırmaları Zirvesi'ni (Neuroscience Research in Education Summit) düzenleyerek bilimsel çalışmaların yapılmasına öncülük etmiştir (Taşkıner Şereflioğlu & Kılıç Mocan,

2021, s. 4). Önemli araştırmacılarından biri olan T. Tokuhamma-Espinosa ise 2008 yılında nöro-eğitim alanının kendi terminolojisiyle tanınması gerektiği ile ilgili çalışmalar yapmaya başlamıştır. Bu bağlamda, teorik ve felsefî temeller üzerinde nöro-eğitimin hedefleri, konu alanları ve araştırma yöntemleriyle şekillendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkararak temellendirilmiş kuramlar oluşturmuştur. Nöro-eğitim alanının parametrelerini belirlemek için literatürdeki meta-analizlerden yararlanılarak oluşturulan Espinosa'nın çalışmaları, 20 uzmandan oluşan uluslararası bir araştırma grubu olan Delphi tarafından izlenmiştir. Delphi'nin prensipleri, doktrinleri ve eğitimsel rehberliğinde yapılan çalışmalar alandaki bazı konulara açıklık getirse de, disiplinler sınırlar içerisinde henüz açıklık getirilemeyen pek çok konu mevcuttur (Nouri & Mehrmohammadi, 2012, s. 3-4). Nöro-eğitim araştırmacılarından P. A. Howerjones sosyal, biyolojik ve deneyimsel bulguların entegre edildiği çoklu perspektif yaklaşımını öne sürmüştür. Bu bulgular bilimsel, köprüleme ve uygulama temelli çalışmalardan sağlanmıştır. Bilimsel çalışmalar, eğitimsel kavramlar ile ilgili temel bilgiyi geliştirmeye odaklanırken, köprüleme çalışmaları gerçek dünyada kullanılabilen bilginin eğitim içerisinde de kullanılmasının yollarını araştırmaktadır. Uygulama temelli çalışmalar ise bu bilimsel kavramları eğitimcilere devredilebilen uygulamalara dönüştürmektedir. Bunun dışında diğer bilim insanları da farklı metodolojik yaklaşımlar sunmuşlardır. Özellikle bilimsel geçerlilik, eğitimsel etkililik ve eğitimsel uygunluk üzerinde tartışmaktadırlar (Nouri, 2016, s. 2). Bilim insanlarının eğitimsel uygunluk üzerinde tartışmaları devam etse de, eğitim ortamlarında nörobilimsel araştırmalardan gelen yeni yaklaşımlara ve tekniklere ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaç bağlamında nörobilimsel buluşların sınıf içindeki uygulanabilirlik potansiyelini değerlendirmeyi amaçlayan öğretmen eğitimi programları bulunmaktadır. Ayrıca, dünya genelinde bu konuyla ilgili üniversiteler bünyesinde lisansüstü programlar mevcuttur (İmmordino Yang & Fischer, 2010, s. 3).

Nöromitler

Nöro-eğitim alanının gelişip ilerleyebilmesindeki en büyük zorluklardan biri nöromitler, yani doğru bilinen yanlışlardır. Nöromit kavramı ilk kez 2002 yılında yayınlanan bir OECD raporunda yer almıştır. Eğitimcilerin öğrenme-öğretme konusundaki biyolojik faktörleri anlamaya yönelik çabaları ile onların bu konu üzerine olan temel bilgi yoksunluğu nörobilim çalışmalarının yanlış yorumlanmasına yol açarak, nöromitlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Kaygısız, 2022, s. 10). Nöromitler, nörobilimsel araştırmaların yanlış yorumlanmasına yol

açmaktadır. Bu durum, nöro-eğitim alanına getirilen yaygın eleştirilerden biridir. Bununla birlikte bu tür durumların çoklu disiplinler yapıya sahip bilimsel alanlarda ortaya çıktığı bilinmektedir ve nöro-eğitimde de ortaya çıkması doğaldır (Feiler & Stabio, 2018, s. 16-17). nöromitlerin yaygınlaşmasına zemin hazırlayan birçok etken bulunmaktadır. Nöromitler, beyin ve öğrenme hakkında aşırı genelleme ve yanlış fikirlerin yanı sıra uygun olmayan ticari ürünlerin reklamının yapılması gibi etmenlerden dolayı yaygınlaşmaktadır (Nouri & Mehrmohammadi, 2012, s. 21). Burada insanların yalnızca beyinlerinin %10'unu kullandığı, bazı yeteneklerin sadece çocukluk döneminde kazanıldığı, bazı insanlarda sağ beyin yarım küresi baskın iken, bazılarında sol beyin yarım küresinin baskın olduğu gibi nöromitler örnek olarak verilebilmektedir.

Pasquinelli (2012) nöromitlerin ortaya çıkmasında farklı süreçlerin rol aldığını belirtmiştir. Bu süreçlerden biri bilimsel hipotezlerdir. Hipotezler sonucu elde bulunan bilginin, yeni kanıtların sunulmasıyla birlikte değişikliğe uğraması söz konusu bir durumdur. Mozart etkisi bu duruma örnek olarak verilebilir. Uygulanan birtakım deneylerde Mozart bestelerinin dinletilmesi sonucu bellek performansının arttığı görülmüş ve bu durum literatüre Mozart etkisi olarak geçmiştir (Adil & Öztürk, 2021, s. 18). Mozart etkisi ile birlikte özellikle müzik eğitiminde çeşitli nöromitlerin yaygın olduğu bilinmektedir. Bu duruma; enstrüman çalmayı bir araç olarak kullanarak motor becerilerin eğitilmesi, herhangi bir müzik parçasının sürekli dinlenilmesiyle müzik sevgisinin artırılması, müzisyen hafızalarının daha iyi performans göstermesi, birlikte şarkı söylemenin sosyal bağları kuvvetlendirmesi gibi birtakım nöromitler örnek olarak verilebilir (Düvel, Wolf & Kopiez, 2017, s. 3).

Nöromitlerin yayılımındaki bir diğer faktör, deneysel sonuçların yanlış yorumlanmasıdır. İnsan yaşamının yalnızca ilk üç yılındaki sinaptik artışa bağlı olarak öğrenmenin daha iyi gerçekleştiği bilgisi tamamen yanlış yorumlamalardan kaynaklanmaktadır. Bilimsel gerçeklerin basitleştirilmesi veya çarpıtılması durumu da, nöromitlerin yayılmasına neden olan etkenlerdendir. Sağ veya sol beyin yarım kürelerinin baskın olması üzerine olan nöromit bu duruma örnek olarak verilebilmektedir. Araştırmalar, insanların sağ veya sol beyin yarım kürelerinin baskın olmasından ziyade her iki yarım küre arasında bir denge olduğunu ortaya çıkarmıştır (s. 90). Araştırmalardan elde edilen verilerin nöromitleri çürütme çabası devam ederken günümüzde ulusal ve uluslararası mecralarda nöromitleri yaygınlaştıran birçok faktör karşımıza çıkmaktadır. Okullar, çeşitli kurum veya kuruluşlar ticarî amaçlar güderek kitle iletişim araçlarının yardımıyla insanları etkilemektedir. Bu hususta bilgi kirliliğine ve gereksiz uygulamalara maruz kalan kişilerin sorgulaması, araştırması, dikkatli davranması

önemlidir (Dündar Coecke, 2021, s. 3). nöromitlerin yayılımının azalması, ancak bu şekilde mümkün olabilmektedir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren, örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizi alt başlıkları ile araştırmanın yöntemine yönelik bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, keman eğitimi sürecindeki öğretme ve öğrenme durumlarını öğretim elemanı ve keman öğrencilerinin görüşleri aracılığıyla ortaya koyarak nöro-eğitim ekseninde inceleyen nitel bir araştırmadır. Nitel araştırmalar herhangi bir problemin çözülmesinde gözlem, görüşme ve belge analizi gibi veri elde etme araçlarını kullanmak suretiyle sorgulayıcı ve yorumlayıcı bir nitelik taşımakta olup, olayların derinlemesine bir biçimde incelenmesine olanak vermektedir (Baltacı, 2019, s. 2). Araştırmada keman eğitimi veren öğretim elemanları ve keman eğitimi alan öğrencilerin görüşlerine baş vurulduğu için nitel araştırma yaklaşımlarından olan fenomenoloji (olgubilim) deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji yaklaşımı, bir olgu veya süreci incelerken ne, nasıl, hangi soruları sorularak bu olgu veya süreçleri deneyimleyen kişilerin hangi ortak anlamları kullanarak ifade ettiğini ortaya çıkaran bir yaklaşımdır (Çelik, Başer Baykal & Kılıç Memur, 2020, s. 5). Bu araştırmada fenomenoloji yaklaşımının tercih edilme sebebi, keman eğitimindeki öğrenme ve öğretme süreçlerine ilişkin öğretim elemanı ve öğrencilerin deneyimlerini nöro-eğitim perspektifi ile incelenmek istenmesidir.

Çalışma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Türkiye'deki üniversitelerde görev yapmakta olan öğretim elemanları ve keman eğitimi gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise amaçlı

örneklem yöntemi ile ulaşılan öğretim elemanları ve hem lisans, hem de lisansüstü düzeyde öğrenim görmekte olan keman öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini belirlenirken amaçlı örneklem yöntemlerinden olan zincirleme örneklem yöntemi kullanılmıştır. Zincirleme örneklem, araştırma konusu dahilinde ulaşılan bir kişi vasıtasıyla diğer kişilere erişmeye olanak veren bir yöntemdir. Örneklemin büyümesi esnasında katılımcıların araştırmacıyı yönlendirmesi münasebetiyle bu yöntem zincirleme (kartopu) ismini almaktadır (Yağar & Dökme, 2018, s. 4). Bu çalışmada ilk etapta irtibata geçilen öğretim elemanı ve öğrencilerin tavsiyeleri üzerine gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katkı sunabilecek diğer öğretim elemanı ve öğrencilere ulaşılmıştır. Yeterli sayıya ulaşılan kadar süreç bu şekilde ilerlemiş, veri doygunluğuna ulaşılmış ve araştırmanın örneklem grubu oluşturulmuştur. Veri doygunluğu, nitel çalışmalarda araştırmacının görüşme yaptığı katılımcılardan tekrarlı bir biçimde aynı yorumları duyması anlamına gelmektedir ve bu tür çalışmalarda veri toplama sürecinin sona erdirilmesinde rol oynamaktadır (Yağar, 2023, s. 2-3). Bu çalışmada da, Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden 21 öğretim elemanı ve 20 öğrenciyle yapılan görüşmeler neticesinde veri doygunluğuna ulaşılmıştır. Etik kurallar gereği öğretim elemanları ÖE1, ÖE2 şeklinde; öğrenciler ise Ö1, Ö2 şeklinde kodlanmıştır. Kodlama yapılmadan önce öğretim elemanları ve öğrenciler isimlerinin baş harflerine göre alfabetik olarak sıralanmış, demografik bilgi tablolarına bu biçimde aktarılmıştır.

Tablo 1

Görüşmeye Katılan Öğretim Elemanlarının Demografik Bilgileri

Öğretim elemanı	Akademik unvan	Üniversite	Meslekî deneyim
Ö1	Dr. Öğr. Üyesi	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	15 Yıl
Ö2	Dr. Öğr. Üyesi	Giresun Üniversitesi	11 Yıl
Ö3	Dr. Öğr. Üyesi	Giresun Üniversitesi	10 Yıl
Ö4	Dr. Öğr. Üyesi	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	5 Yıl
Ö5	Dr. Öğr. Üyesi	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	6 Yıl
Ö6	Dr. Arş. Gör.	Trabzon Üniversitesi	5 Yıl
Ö7	Öğrt. Gör.	Gaziantep Üniversitesi	32 Yıl
Ö8	Dr. Öğr. Üyesi	19 Mayıs Üniversitesi	19 Yıl
Ö9	Prof. Dr.	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	25 Yıl
Ö10	Doç. Dr.	Gazi Üniversitesi	17 Yıl
Ö11	Doç. Dr.	Gazi Üniversitesi	31 Yıl
Ö12	Doç. Dr.	Gazi Üniversitesi	33 Yıl
Ö13	Prof. Dr.	Gazi Üniversitesi	24 Yıl
Ö14	Dr. Öğr. Üyesi	Necmettin Erbakan Üniversitesi	19 Yıl
Ö15	Doç. Dr.	Pamukkale Üniversitesi	23 Yıl
Ö16	Dr. Öğrt. Gör.	Süleyman Demirel Üniversitesi	13 Yıl
Ö17	Öğrt. Gör.	Dicle Üniversitesi	18 Yıl
Ö18	Dr. Öğr. Üyesi	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	7 Yıl
Ö19	Dr. Öğrt. Gör.	Okan Üniversitesi	25 Yıl
Ö20	Prof. Dr.	Gazi Üniversitesi	45 Yıl
Ö21	Prof. Dr.	Gazi Üniversitesi	44 Yıl

Tablo 2

Görüşmeye Katılan Öğrencilerin Öğrenim Düzeyleri, Öğrenim Gördükleri Üniversiteler, Keman Çalma Deneyimleri ve Yaş Bilgileri

Öğrenci	Öğrenim Düzeyi	Üniversite	Keman Çalma Deneyimi	Yaş
Ö1	Doktora	19 Mayıs Üniversitesi	31 Yıl	45
Ö2	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	10 Yıl	23
Ö3	Doktora	Gazi Üniversitesi	20 Yıl	27
Ö4	Doktora	19 Mayıs Üniversitesi	15 Yıl	29
Ö5	Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	13 Yıl	22
Ö6	Yüksek Lisans	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	10 Yıl	24
Ö7	Lisans	Gazi Üniversitesi	10 Yıl	21
Ö8	Lisans	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	3 Yıl	21
Ö9	Lisans	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	3 Yıl	21
Ö10	Lisans	Gazi Üniversitesi	8 Yıl	22
Ö11	Lisans	Giresun Üniversitesi	16 Yıl	31
Ö12	Doktora	Gazi Üniversitesi	15 Yıl	30
Ö13	Lisans	Gazi Üniversitesi	3 Yıl	18
Ö14	Yüksek Lisans	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	10 Yıl	24
Ö15	Lisans	Gazi Üniversitesi	4 Yıl	18
Ö16	Lisans	Tokat Gazi Osman Paşa Üniversitesi	4 Yıl	22
Ö17	Doktora	Gazi Üniversitesi	15 Yıl	29
Ö18	Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	14 Yıl	24
Ö19	Yüksek Lisans	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	11 Yıl	23
Ö20	Doktora	Hacettepe Üniversitesi	15 Yıl	29

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada keman eğitimindeki öğrenme-öğretme süreçleri nöro-eğitim literatürüne dayanılarak sunulduğu için, öncelikle nöro-eğitim ile ilgili literatür taranmış ve öğrenme-öğretme sürecine etki eden unsurlar ortaya çıkarılmıştır. Bulgular kısmında da ilgili kategori dahilinde söz konusu unsurlar ile ilgili bilgi verilmiştir. Bu sebeple, doküman incelemesi yöntemine başvurulmuştur. Doküman incelemesi yöntemi, araştırma içeriğinde yer alan konular ile ilgili olgular hakkında bilgiler bulunan belgelerin incelenerek veri toplanmasına olanak tanımaktadır. Doküman incelemesinde veri sağlayacak kaynakların, araştırma konusunu ele alacak şekilde seçilmesi gerekmektedir (Karataş, 2015, s. 11). Doküman incelemesi yoluyla keman eğitimindeki öğrenme-öğretme sürecine etki eden unsurlar belirlendikten sonra, öğretim elemanları ve öğrencilerin bu unsurlara yönelik görüşlerini incelemek üzere görüşme yöntemi kullanılmıştır.

Nitel araştırmalarda veri toplamak amacıyla kullanılan görüşme yöntemi, en temel veri toplama aracı olarak nitelendirilmektedir (Punch, 2005, s. 165). Bu çalışmada; öğretim

elemanları ve öğrencilerin sunduğu bilgiler derinlemesine görüşme yöntemi ile elde edilmiştir. Derinlemesine görüşme yöntemi, katılımcıların ses kayıtları ve görüşme esnasında alınan notların metne aktarılması suretiyle, daha çok deneyimlerin veya sosyal bir durumun incelendiği araştırmalarda kullanılmaktadır (Yağar & Dökme, 2018, s. 8). Araştırma için görüşmelere başlanmadan önce soruların değerlendirilmesi için üç alan uzmanına başvurulmuştur. Uzman geri dönütleri sonucunda, gerekli düzeltmeler yapılmış ve formlara son şekli verilmiştir.

Bu araştırma için yapılan görüşmeler Türkiye'nin 18 farklı üniversitesinden 21 öğretim elemanı, 20 öğrenci olmak üzere toplam 41 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, katılanların istekleri doğrultusunda Zoom, Google Meet veya Whatsapp üzerinden online olarak yapılmıştır. Görüşme esnasında katılımcıların söyledikleri hem not alınmış hem de katılımcılardan izin almak suretiyle görüşmeler ses kaydına alınmıştır. Sonrasında kayıtlar bilgisayar ortamında metne dönüştürülmüştür.

Bu araştırmada görüşme için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular önceden hazırlanmakta ve görüşme sırasında araştırmacının ayrıntıya girebilmesi veya eksik kalan bir noktaya değinebilmesi için sonda soruları sorulmasına imkân tanımaktadır. Böylelikle araştırmanın amacına uygun bilgi edinmeyi kolaylaştırır (Akman Dömbekci & Erişen, 2022, s. 6). Yarı yapılandırılmış görüşme formunun sağladığı olanaklar nedeniyle, bu araştırmada katılımcılardan daha kapsamlı bilgiler alabilmek ve anlaşılabilirliği sağlamak için bazı sorulara sonda soruları eklenmiştir. Formlarda yer alan sorular nöro-eğitim literatüründen yararlanılarak hazırlanmıştır. Öğretim elemanları için hazırlanan soru formu 11 soru, öğrenciler için hazırlanan soru formu 13 sorudan oluşmaktadır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırma sonuçlarının geçerli olabilmesi için Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliğin mutlaka kullanılması gerekmektedir. Bu konu ile ilgili Lincoln (1982) inanılabilirlik, aktarılabirlik, onaylanabilirlik ve güvenilebilirlik olarak bu stratejileri 4 temel başlık altında sunmuştur. Bir nitel araştırmanın geçerlik ve güvenirlik kısmında bu stratejilerden bir ya da birden fazla olması tavsiye edilmektedir (Başkale, 2016, s. 1). Nitel araştırmalarda inandırıcılık, bulguların gerçeğe ne derece yakın olduğunu ifade ederken; aktarılabirlik, bulguların ne düzeyde uyarlanabilir olmasını ifade etmektedir. Bununla birlikte

güvenilebilirlik, benzer durumlarda benzer bulgulara erişilmesi ile ilgiliyken; onaylanabilirlik, ulaşılan bulguların katılımcılara göre şekillenmesi ve araştırmacının herhangi bir müdahalesinin olmaması durumudur (Arastaman, Öztürk Fidan & Fidan, 2018, s. 15). Bu çalışmada iç geçerliğin oluşması noktasında katılımcılar ile ön görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Birden fazla veri elde etme aracı (görüşme ve belge incelemesi) kullanılmıştır. Bulgular bölümüne araştırmacı yorumları koyulmamış, konuyla ilgili katılımcıların doğrudan söyledikleri aktarılmıştır. Ayrıca bulgular bölümünde ilgili kategori dahilinde doküman incelemesiyle elde edilen bilgilere yer verilmiştir. Bununla beraber bulgulara yer verilen tema, kategori ve kodlar hususunda bir alan uzmanından görüş alınmış ve bu doğrultuda birtakım düzeltmeler uygulanmıştır. Araştırmanın aktarılabilirliğini (dış geçerliğini) temin etmek için araştırmada yer verilen amaçlı örneklemin ne olduğu ve neden o örneklemin seçildiğine dair bilgilere ayrıntılı bir biçimde yer verilmiştir. Bu çalışmada var olan yöntem, veri elde etme araçları, verilerin toplanma süreci, verilerin analizi ve bulgular bölümleri ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Bununla beraber görüşmelerin hangi ortamda yapıldığı ve katılımcı özellikleri ile ilgili bilgiler ayrıntılı biçimde betimlenmiştir. Araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması noktasında Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü ($\text{güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}}$) kullanılmıştır. Soru formlarının gönderildiği uzman kişilerden her maddeye dair “uygun”, “uygun değil” ve “düzeltilerek kullanılabilir” biçiminde görüşlerini beyan etmeleri istenmiş ve bu formüle göre hesaplanmıştır. Bu işlem sonucunda kodlayıcıların ortaya çıkardığı uyum oranı %100 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen bilgiler doğrultusunda içerik analizi uygulanmıştır. İçerik analizinde “nedir”, “nasıl”, “neden” sorularına yanıt aranmaktadır (Metin & Ünal, 2022, s. 3). Bundan ötürü öğretim elemanları ve öğrencilerin keman eğitimindeki öğretme-öğrenme durumlarına ilişkin nasıl düşündükleri analiz edildiği için bu araştırmada içerik analizi uygulanmıştır. Bununla beraber öğretim elemanları ve öğrencilere yöneltilen sorular çerçevesinde tema, kategoriler ve kodlar oluşturulmuştur. Sonrasında, geçerlik-güvenirliğin sağlanabilmesi noktasında, oluşturulan bu tema, kategori ve kodlar arasındaki tutarlılığı değerlendirmesi için bir alan uzmanına başvurulmuştur. Katılımcıların sorulara verdiği cevaplar ekseninde kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar ve soruların ölçtüğü alt boyutlara göre ise kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmanın

bulgular kısmında ilgili kategori içerisinde kodları temsil eden bazı öğretim elemanları ve öğrencilerin görüşlerine doğrudan yer verilmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde öğretim elemanları ve öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler sunulmuştur. Bu doğrultuda tema, kategoriler ve kodlar oluşturulmuş ve sonrasında kodlara örnek olması bakımından her kod için bazı öğretim elemanı ve öğrenci görüşlerine doğrudan yer verilmiştir. Oluşturulan kodlar ekseninde, Asıl sorular ve sonda sorularına verilen cevaplar neticesinde kategoriler belirlenmiştir.

Keman Eğitimindeki Öğrenme ve Öğretme Durumlarına İlişkin Öğretim Elemanı Görüşleri ile İlgili Bulgular

Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden toplam 21 öğretim elemanı ile yapılan görüşmede, 3 tanesi kişisel bilgi sorusu olmak üzere keman eğitimindeki öğrenme ve öğretme durumlarıyla ilgili toplam 11 soru katılımcılara yöneltilmiştir. Bu bölümde “öğrenme ve öğretme” tema olarak belirlenmiştir. Sorulara verilen cevaplar çerçevesinde kodlar, ardından da kategoriler oluşturulmuştur. Her kategoriye ait kodlar ve kodları niteleyen öğretim elemanları, ilgili başlık altında tablolar ile sunulmuştur. Bu bölümde keman derslerinde kullanılan öğretim stratejileri, keman öğretim sürecinde kullanılan çoklu duyuşsal öğrenme yaklaşımları, taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki, öğrenme ve duygular arasındaki ilişki, öğretim sürecine etki eden duygu durumları, öğrenme ve dikkat arasındaki ilişki, öğretim sırasında dikkati dağıtan ve dikkatin toplanmasına yardımcı olan etmenler, motivasyon ve öğrenme arasındaki ilişki, keman öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenler, ezberleme ve öğrenme arasındaki ilişki, ezberlemenin keman öğrenimine sağladığı avantajlar, öğrenme ve yaratıcılık arasındaki ilişki, keman öğrenim sürecinde yaratıcılığı geliştiren etmenler olmak üzere toplam 13 kategoriye yer verilmiştir.

Keman Derslerinde Kullanılan Öğretim Stratejilerine İlişkin Bulgular

Beynin nasıl öğrendiği son yıllarda nörobilimcilerin üzerinde durduğu önemli hususlardan biridir. Beyinde bazı sistemler doğuştan itibaren programlanmaktadır. Bununla birlikte beyin, yaşam boyu süregelen bir değişim ve gelişim içerisinde. Böylelikle, öğrenmenin gerçekleşmesinde hem beynin önceden programlanmış sistemleri, hem de değişim ve gelişimin getirdiği birtakım etmenler etkilidir (Tekerci, 2022, s. 2). Bu etmenlerin öğrenme üzerindeki etkisinde pek çok durum ile birlikte öğretim stratejileri önemli bir yer tutmaktadır. Son dönemlerde nörobilimden gelen bulgular psikolojik teoriler ile birlikte eğitim ortamlarını şekillendirmekte ve başarılı bir öğrenme sürecinin oluşmasına katkıda bulunmaktadır. dolayısıyla öğretim stratejilerinin oluşturulması, öğrenmeyle ilgili beyin işlevlerin ve nöral sistemlerin nasıl işlediğinin bilinmesi ile ilgilidir. Bu bağlamda öğretmenin kullandığı stratejiler devreye girmektedir ve öğretmenlerin kullanabileceği stratejiler şöyle açıklanmıştır:

- 1- Öğrenciyi eğitim materyaliyle heyecanlandırma ve merak uyandırma stratejileri,
- 2- Kullanılan eğitim materyalini anlama stratejileri,
- 3- Eğitim materyallerinin pekiştirilmesi stratejileri.

Öğrenme ortamlarında kullanılan söz konusu stratejiler, öğrencilerdeki bilişsel süreçleri başlatmakta veya uyarmaktadır. Burada öğrencilerin de aktif olması gereklidir çünkü algılama ve hafıza süreçleri, bilgi veya eylemlerin aktarımı öğrencilerin kendi katılımları ile mümkün olabilmektedir. Sonuç olarak, öğretmenler ve öğrencilerin aktif katılımlarıyla öğretim stratejilerinin etkili olması sağlanarak öğrenme süreçleri nitelikli hâle getirilebilmektedir (Daugirdiene, Cesnaviciene & Brandisauskiene, 2024, s. 2-3). Keman öğrenim sürecinde de, öğretim stratejileri hem öğretilmek istenilen konuların öğrenciye aktarımında, hem de nitelikli bir keman performansının oluşumunda gerekli olan unsurların sağlanmasında temel bir işleve sahiptir.

Bu bölümde, öğretim elemanlarının keman derslerinde kullandıkları öğretim stratejileri kategori olarak belirlenmiş ve çalarak gösterme, sözel anlatım, ön deşifre yaptırma ve notasyon üzerinde işaretlemeler yapma kodlarına yer verilmiştir.

Tablo 3

Keman Derslerinde Kullanılan Öğretim Stratejileri

Kodlar	Öğretim Elemanları
Çalarak gösterme	ÖE1, ÖE2, ÖE3, ÖE6, ÖE7, ÖE8, ÖE10, ÖE12, ÖE13, ÖE15, ÖE16, ÖE18, ÖE19, ÖE20, ÖE21
Sözel anlatım	ÖE6, ÖE11, ÖE14, ÖE17, ÖE18,
Ön deşifre yaptırma	ÖE5, ÖE9, ÖE17, ÖE20, ÖE21
Notasyon üzerinde işaretlemeler yapma	ÖE5, ÖE9, ÖE20, ÖE21

Tabloda görüldüğü üzere öğretim elemanlarının çoğu (15) çalarak gösterme uygulamasına yer verdiğini ifade etmiştir. Burada “çalarak gösterme” kodu ile ilgili bazı öğretim elemanlarının ifadelerine doğrudan yer verilmiştir. Bu konuda ÖE7 “Ben derslerde kemanı aktif olarak kullanıyorum ve bunun önemli olduğunu düşünüyorum. Çünkü aslında öğrencinin karşısında notalar olsa da, önünde her şey yazsa da müzikal anlamda dönemin ruhunu yansıtmak anlamında öğrenciye çalgıyla göstererek öncülük etmek gerektiğini düşünüyorum. Bunun çok büyük etkisi olduğunu her zaman gözlemledim.” Derslerinde kemanı hiç elinden düşürmediğini belirten ve bir becerinin taklit yoluyla kazanılabildiğini savunan ÖE13 ise “Kemanı elbette çok aktif biçimde kullanıyorum ve elimden düşürmüyorum. Bunun nedeni, beceriye dayalı bütün mesleklerde sanat, spor, aklınıza gelen her şeyde mutlaka o beceri taklit üzerine kuruludur. Yani insanlık tarihi boyunca bu böyledir. Aksini düşünmek söz konusu bile değil.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğretim elemanlarından ÖE21 her zaman kemanı aktif olarak kullandığını ve çalarak gösterdiğini belirterek, bunu neden yaptığını, “Derslerde kemanımı her zaman aktif olarak kullanırım. Bir defa öğrencinin derse olan ilgisini artırıyor. Sizi örnek alıyor ve sizden etkileniyor. Yani öğretmenin çalması son derece önemli.” şeklinde açıklamıştır.

Keman derslerinde kullanılan öğretim stratejilerinden biri de “sözel anlatım”dır. Öğretim elemanlarından ÖE11 “hem çalarak gösteririm hem de sözel anlatım ile ders yaparım.” şeklinde görüş bildirirken, ÖE17 “sözel olarak anlattığım oluyor derslerde.” şeklinde ifade etmiştir. Görüşmeye katılan öğretim elemanlarından bazıları verdikleri eser veya etüt üzerinde öğrencilerine ön deşifre yaptırdıklarını belirtmişlerdir. ÖE17 öğrencilerinin önce kendisini taklit etmelerini istemediği için ön deşifre yaptırdığını aktarmış ve “çoğunlukla öğrencinin deşifre etmesini bekliyorum. Onunda deşifresini görebilmek için. Yani öğrencinin önce beni taklit etmesini istemiyorum. Önce kendinin deşifre etmesini istiyorum.” ifadelerine yer vermiştir. Katılımcılardan ÖE20 derslerinde mutlaka ön deşifre

yaptırdığını belirterek öğrenciye olan faydalarını “ben öğrencime herhangi bir etüt veya eseri verdiğim zaman önce şöyle baştan ayağa bir bakmasını isterim. Mesela tonuna, kadanslarına, kullanılan yay tekniklerine, pozisyonlarına vs. Bakmasını isterim. Bu şekilde bakınca ve üzerine konuşunca öğrenci korkmuyor çalmaktan. Daha sonra deşifre ettiririm. Ön Deşifre yaptırmadan asla ödev vermem. Bunu yaptığım zaman öğrencinin motivasyonu da artıyor. Verdiğim etüdü veya eseri sevmese bile çalması gerektiğini söylüyorum. Anlatıyorum. Sana şöyle şöyle faydalar sağlayacak diyorum. Tabii biz öğrencinin neye ihtiyaç duyduğunu görebilenlerdeniz. Öğrenci öncesinde bunları bildiği için o karanlık kuyuya girmiyor. Ne yapacağını biliyor.” Olarak açıklamıştır. Keman öğretim stratejileri kategorisinde son olarak “notasyon üzerinde işaretlemeler yapma” koduna yer verilmiştir. Öğretim elemanlarından ÖE5 öğrencisinin neyi, nasıl yapmasıyla ilgili her zaman önce kendisinin gösterdiğini söyleyerek “öğrenciye her zaman önce ben gösteriyorum ne yapacağını. Örneğin Kreutzer’in 1 numaralı etüdünü verdim. Önce burada zor pasajları gösteriyorum. Parmak numaraları ve yay stilleriyle ilgili konuşuyorum. Ne yapması gerektiğini anlatarak çeşitli işaretlemeler yapıyorum.” ifadelerine yer vermiştir. ÖE21 ise bu konuyla ilgili düşüncelerini “bir etüdü veya eseri öğrenciye verirken önce kendim çalarım. Sonra üzerinde işaretlemeler yaparım. Şunlara şunlara dikkat et, etüdün kritik yerleri buralar diye söylerim öğrencime.” olarak ifade etmiştir.

Keman Öğretim Sürecinde Kullanılan Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Bulgular

Çoklu duyusal öğrenme, son zamanlarda nörobilimin ışık tuttuğu ve üzerinde pek çok deneysel araştırmaların yapıldığı konulardan biridir. Bu konuda nörobilimcilerin üzerinde durduğu en temel nokta, farklı duyulardan gelen uyarıların, farklı beyin bölümleri tarafından alındıktan sonra söz konusu uyarıların beynin nasıl bütüncül olarak algıladığıdır. Örneğin; işitsel ve görsel duyulardan gelen uyarıların tek bir yerde algılanması, anlamsal uygunluk kavramı ile açıklanmaktadır. Bu kavram, işitsel ve görsel bilgi akışında nöronal bir etkileşimin olduğunu göstermektedir. Ayrıca işitsel ve görsel olarak bir şeyin öğrenilmesi, o şeyin yalnızca görsel olarak öğrenilmesinden daha hızlı gerçekleşmektedir (Rao, 2018, s. 2). Herhangi bir öğrenme aktivitesinde bireyler, farklı duyularını farklı oranlarda kullanarak öğrenmektedir. Nöronlar arası etkileşim nedeniyle beynin bölgeleri birbiriyle iletişim halindedir. Herhangi bir duyudan gelen uyarıcılar ilgili beyin bölgesiyle birlikte diğer bölgeleri de etkilemektedir. Nörobilimden gelen bu bulgular, çoklu duyusal öğrenme

yaklaşımının öğrenme konusunda ne denli etkili olduğunu göstermektedir. Buradan hareketle, öğrenme sürecindeki algılamaların duyuların birleşimiyle gerçekleşmesi durumunun, en etkin öğrenme ortamının yaratılmasında önemli bir faktör olduğunu belirtmek mümkündür. Bu sebeple öğretim stratejilerinin birden fazla duyuya hitap edecek biçimde oluşturulması ve aktarılması gerekmektedir (Akpınar & Aydın, 2009, s. 2-3). Keman öğrenim süreci, doğası gereği çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu çok boyutlu yapı içerisinde, öğretim stratejilerinin çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımına göre tasarlanması ve bu yaklaşımın sağladığı olanaklardan faydalanılması gerekmektedir.

Bu bölümde yer alan çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımı kategorisinde görsel, dokunsal, teknolojiye yararlanma, farklı materyaller kullanma, somut veya metaforik örnekler verme ve çalarak gösterme kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 4

Çoklu Duyuşal Öğrenme Yaklaşımları

Kodlar	Öğretim Elemanları
Görsel	ÖE1, ÖE2, ÖE4, ÖE6, ÖE9, ÖE14, ÖE16, ÖE17, ÖE21
Dokunsal	ÖE3, ÖE5, ÖE6, ÖE8, ÖE10, ÖE13, ÖE15, ÖE18, ÖE19, ÖE20, ÖE21
Teknolojiye yararlanma	ÖE1, ÖE2, ÖE3, ÖE6, ÖE7, ÖE8, ÖE9, ÖE10, ÖE11, ÖE12, ÖE13, ÖE14, ÖE15, ÖE16, ÖE17, ÖE21
Farklı materyaller kullanma	ÖE3, ÖE4, ÖE5, ÖE7, ÖE9, ÖE10, ÖE14
Somut veya metaforik örnekler verme	ÖE4, ÖE5, ÖE13, ÖE16, ÖE20, ÖE21
Çalarak gösterme	ÖE2, ÖE5, ÖE6, ÖE7, ÖE13, ÖE15, ÖE18, ÖE20, ÖE21

Tabloda görüldüğü üzere “görsel” kodu ile ilgili 9 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Bu öğretim elemanlarından ÖE1 çoklu duyuşal öğrenmeye yönelik görsel yöntemlerden yararlandığını belirterek şu ifadelerle yer vermiştir: “çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımlarına yönelik uygulamalara derslerimde kesinlikle yer veriyorum. Özellikle görsel boyutun kendim çok yararını gördüğüm için bunu uyguluyorum. İlk olarak ufak yaş gruplarında bunu denedim ve öğrencilerin nasıl çizdiğini merak ederek uygulamalar yaptırđım. Onlara tuşeyi çizdirdim. Tek tel, sonraki aşamalarda çift tel, üç tel, dört tel şeklinde. Öğrenciler nasıl çiziyorlarsa, öyle çaldıklarını fark ettim. Yani öğrencinin kafasında oluşturduğu çok boyutlu bir algı var. Öğrenci kafasında nasıl tasarlıyorsa böyle çalıyor. Yani bunu çok test ettim ben. Daha sonraları müzik teknolojisine yöneldiğim için orada da aslında bakarsanız bu görsel boyutla ilgili olarak çok değerli tecrübeler edinmeye başladım. Burada da yazılımlar bize çok çeşitli olanaklar sunuyor. Yani çalgının nasıl çalınacağına ilişkin. Mesela çalgının neresine dokunursan nasıl bir ses çıkacağına dair. Vibratonun nasıl yoğunlukta yapılacağına

dair bile çok ciddi fikirler vermekte yazılımlar. Aynı zamanda bir midi tablosu bize sesin uzunluğu ve sesin frekans olarak nerede bulunduğuna dair görsel bilgi verdiği için bu da çok değerli çalışmalara yol açıyor. Öğrencilerin hem buna çok dikkat kesildiğini gördüm, hem de işin o boyutuyla karşılaşmadıkları için gerçekten kafalarında yeni bir kapı açtığını gördüm. Bu tür görsel uygulamalara derslerde yer verilmesi öğrenciler açısından çok faydalı. Derslerinde görsel materyallerden yararlanan ÖE6 “öğrencilerimin çeşitli kaynaklardan nasıl yararlanmaları gerektiğini anlatırım. Elimde görseller var keman duruş tutuşlarıyla ilgili. Bilgisayarımdan hemen açar gösteririm. Bununla birlikte Elimde kitaplarım vardır ve her zaman hazırdır. Onları hemen gösteririm. Çünkü bir kaynaktan da teyidini almış olsunlar diye. Evrensel boyutta nasıl olduğunu da anlasınlar diye.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır. ÖE16 ise derste yaptığı uygulamaları “bazı şeyleri yazarak anlatıyorum. Mesela martele tekniğini daha iyi anlamaları için çizerek anlatıyorum Somutlaştırmak adına. Ya da bir nüansı anlatırken renkleri devreye sokuyorum. Örneğin 1. ölçüden 15. Ölçüye kadar hepsi tek bir renk olacak şekilde. Yani olabildiğince öğrencinin zihninde somutlaştırmaya çalışıyorum.” olarak açıklamıştır.

Yukarıdaki tabloda yer alan bir diğer kod “dokunsal”dır. ÖE5 dokunsal yöntemleri nasıl kullandığına dair örnekler vererek, “öğrenci bir eseri çalarken sadece yay ile problemi varsa, sadece yay çalışıyoruz. Yani keman üzerinde değil. Sadece yayı elimizde tutarak yay çalışıyoruz. Veya sol elinde bir problem varsa, yayını ben kullanıyorum ve onun sadece sol eline odaklanmasını sağlıyorum. Bu şekilde farklı yaklaşımlarda bulunuyorum dokunsal olarak.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE10 ise dokunsal yöntemleri neden ve nasıl kullandığını “sonuçta çok fazla beden farkındalığı ve dokunma gerektiren bir eğitim veriyoruz. Beden farkındalığı da yalnızca hissedilerek yapılan bir şey. Yani elini gevşek bırak demekle olmuyor. Çoğu kişi gevşek bıraktığını zannediyor ama taş gibi olabiliyor. Özellikle yay tutuşunda yayın dengeli olmasında sol elde vibratodan önce bileğini çok serbest bırakması konusunda, gerçekten rahat olup olmadığını dokunarak kontrol ediyorum. Sonra diyorum bak rahat değilsin. İstersen benim elime dokun. Rahatlık olması gerektiğini hisset Diyorum ve yayı tutarken kendime de dokunmalarına izin veriyorum. Çünkü ne kadar yumuşak olması gerektiği fikrini ancak bu şekilde verebiliyorum.” şeklinde açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE15 dokunmanın önemine değinerek “ben öğrencinin eline koluna dokunuyorum keman çalarken. Omzunu kaldırıyor, kemana kapanıyor, buna benzer şeyler. Kemanı doğru olarak tutması başlı başına bir olay. O yüzden dokunsal yöntemlerin kullanılması çok önemli.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

ÖE18 dokunsal yöntemlerin algılamayı etkilediğine vurgu yaparak “derslerimde çoklu duyuşsal öğrenme yaklaşımlarına yönelik çeşitli uygulamalar yapıyorum. Çünkü zaten keman işitsel ve dokunsal. Keman fiziksel olarak dokunmak ve hissetmekle ilgili bir enstrüman. Dolayısıyla bazı hareketleri sözel açıklamalarla öğretmeye çalışmak işe yaramıyor. Genelde bakıyorum, eğer kendisi görüp algılamıyorsa, ben elimle müdahale ediyorum. Mesela omzunu çok sıkıyor veya omzu çok kalkıyor. Omzunu indir diyorum, indirmiyor. Çünkü o sırada omzunun inik olduğunu düşünüyor. Ama eğer ben dokunursam, o zaman anlıyor kaldırmış olduğunu ve bu biçimde algılamış oluyor. Bence dokunmak algılamayı önemli derecede etkilemekte. Çünkü bazı insanlar sözel olarak anlayamayabiliyor. Öğrencimin ihtiyacı olduğu zaman mutlaka dokunarak anlatıyorum. Ne kadar kolunu gerdiğini görmesi için dokunmam gerekiyor. Hatta ben kendim çalarken öğrenciyi kendi koluma dokundurtuyorum. Çünkü kolunun serbest kalması gerektiğini bu şekilde dokunarak anlayacak.” Şeklinde yaptığı uygulamaları anlatmıştır.

Tabloda yer alan bir diğer kod “teknolojiden yararlanma” olarak görülmektedir. 16 öğretim elemanı bu konuda görüşlerini açıklamıştır. ÖE8 “internet aracılığıyla çeşitli örnekleri dinletiyorum, izletiyorum. Bu nedenle birkaç noktadan öğrenme gerçekleşiyor.” şeklinde görüşlerini ifade ederken ÖE14 “özellikle teknolojik araç-gereçlerden faydalanmaya çalışıyoruz. Youtube platformundan ilgili örnekler izlemek öğrencilerin bakış açısını olumlu yönde etkiliyor.” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretim elemanlarından ÖE16 teknolojiden nasıl yararlandığını örneklendirerek “elimizin altında bilgisayarın, internetin olması bize büyük kolaylık sağlıyor. Benden daha etkileyici olan insanları izletmek, yani o kişiler üzerinden bir örnekleme bulmak çok faydalı oluyor öğrenci için. Mesela küçük çocuğun veya daha yaşlı bir insanın performansını izletiyorum. Örneğin; aynı tekniğin nasıl farklı yöntemlerle öğretildiği örnekler izletiyorum dünyada olan. Yine bir pasajdaki bir duyguyu anlatan workshop izletiyorum. Bizim şehrimiz küçük. O yüzden bu tür örnekleri canlı canlı gidip izleme şansları yok. O nedenle dijital ortamdan izlemelerini sağlıyorum.” şeklinde görüşlerini paylaşmıştır. ÖE17 ise eserlerin piyano eşliklerini elde etmek için teknolojiden yararlandığını “Youtube platformundan faydalanıyoruz. Burada piyano eşlikçimiz olmadığı için öğrencilere eserlerin piyano eşliklerinin olduğu kayıtları gönderiyorum. Öğrenci bu sayede eşlikle beraber çalışıyor eserini.” Olarak görüşlerini aktarmıştır.

Yukarıdaki tabloya bakıldığında öğretim süreçlerinde öğretim elemanlarının çoklu duyuşsal öğrenme yaklaşımlarına yönelik derslerinde farklı materyaller kullandıkları görülmektedir. ÖE3 bu konu ile ilgili “ben mesela yay tutuşunda orta ve yüzük parmağın ilk eklemlerinin

çok önemli olduğunu söylüyorum öğrenciye. Bunu daha iyi anlatabilmek için bir tabureyi sadece o parmaklarıyla kaldırmasını istiyorum mesela. İşte o iki parmağın bir nesneyi kaldırması gibi, yayı da öyle kavraması gerektiğini anlatıyorum.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE4 ise yay tutuşuyla ilgili kullandığı materyalleri, “mesela yeni başlayan bir keman öğrencisine yayı tutturacağım. Öncelikle yay elimdeyken anlatıyorum. Sonra Kalem üzerinde anlatıyorum. Mesela bir su şişesini yere atıyorum. Diyorum ki öğrenciye, bu su şişesini normal bir şekilde yerden nasıl alırsın? Öğrenci alıyor. Eline alırken baktığında, elinin çok doğal bir halde konumlandığını ve elinin arşet tutma pozisyonunda olduğunu görüyor. Burada öğrenci hem şaşırıyor hem de benim ne söylemek istediğimi daha iyi anlamış oluyor. Çünkü doğal tut dediğim zaman anlayamayabiliyor. Yani soyut kalabiliyor.” şeklinde açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE10 ise farklı materyaller kullanma konusunda “derslerimde ekstra araçlar kullanabiliyorum. Mesela yay yamulduğu ve eşiğe paralel gitmediği zaman, öğrencilerimin kemanlarına dokunarak düz olarak gitmesini sağlıyorum. Ayrıca iki tane sert pipeti kemanın f deliklerinden geçirip, yayın düz gitmesini sağlıyorum.” olarak görüşlerini açıklamıştır.

Öğretim elemanlarının çoklu duyuşal öğrenmeye yönelik uyguladıkları bir diğerk yaklaşım “somut veya metaforik örnekler verme” olarak görölmektedir. ÖE5 bu hususta, “örneğin bir ritim problemi yaşıyorsak, ben önce öğrenciye onun bonasını yaptırıyorum ve ardından bedensel uygulamalar yaptırıyorum. Çünkü biz bunu içselleştiremediğimiz zaman çalgımıza yansıtmak çok zor olacak. O yüzden her zaman hayattan somut örnekler veriyorum.” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. ÖE20 ise “metaforik anlatımda çok önemli keman öğretiminde. Mesela legato tekniğini anlatırken diyorum ki, legato durgun bir suyun üzerinde bir sineğin uçuşudur. Yani hiç suyu kıpırdatmadan uçuyor. Ayakları suya değiyor ama hiç iz bırakmıyor. Bu tür metaforlar çok önemli. Çünkü bunu yaptığınız zaman kalıcı öğrenme oluyor.” diyerek metaforik örneklerin öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğine vurgu yapmıştır. Tabloda son olarak yer alan “çalarak gösterme” kodu ile ilgili 9 öğretim elemanı görüşlerini açıklamıştır. Bu öğretim elemanlarından ÖE7 “bir tekniğı gösterirken her zaman uygulamalı olarak yaparım. Yani önce kendim çalarım, sonra öğrenciye çaldırırım.” şeklinde görüş bildirirken, ÖE13 “ben her zaman çalarak gösteriyorum zaten öğrencilere.” şeklinde ifade etmiştir. ÖE21 ise çalarak gösterme ile ilgili “kendim çalarak mutlaka gösteriyorum. Örneğin; yayın ne kadar düz gittiğini göstermek için Kendim özellikle çalarak gösteriyorum.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

Taklit Etme ve Öğrenme Arasındaki İlişki ile İlgili Bulgular

Taklit ve öğrenmenin nöronal temelini ayna nöronlar oluşturmaktadır. Beyinde bulunan ayna nöronlar, bireylerin diğer bireylerle olan etkileşiminde temel bir role sahiptir (Rogante & Santelli, 2023, s. 62). Bir kişinin eylemlerinin gözlemlenmesi, anlaşılması, içselleştirilmesi ayna nöronlar sayesinde gerçekleşmektedir. Her çalgı öğrenim sürecinde olduğu gibi keman öğrenim sürecinin temelinde de, taklit yatmaktadır. Bir öğrenci keman çalma becerisini kazanmaya ilk başladığından itibaren, öğretmenini gözlemleme davranışı içerisinde. Bu sebeple keman çalmadaki davranışların algılanması, anlamlandırılması, hafızaya alınması ve içselleştirilmesi taklit yoluyla gerçekleşmektedir.

Bu bölümde taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiştir. Söz konusu kategoride usta-çırak ilişkisi, model alma ve Suzuki yaklaşımı kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 5

Taklit Etme ve Öğrenme Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğretim Elemanları
Usta-çırak ilişkisi	ÖE2, ÖE3, ÖE13, ÖE17, ÖE20, ÖE21
Model alma	ÖE3, ÖE19, ÖE20
Suzuki yaklaşımı	ÖE4, ÖE5, ÖE10

Tabloda görüldüğü üzere ÖE2, ÖE3, ÖE13, ÖE17, ÖE20 ve ÖE21 taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişkide, usta-çırak ilişkisinin var olduğunu söylemişlerdir. ÖE2 düşüncesini “taklit etmeyle öğrenme arasında büyük bir ilişki vardır. Sonuçta bizde kendi hocalarımızdan gördüklerimizi uygulamaya çalışıyoruz. Birnevî hocalarımızı taklit ediyoruz. Elbette burada kişi kendinden bir şeyler katabilir kendi çalışına ama hocalarımızdan gözlemlediğimiz kadarıyla onları dinlediğimiz kadarıyla onları taklit ediyor ve kendi çalışımızı buna göre şekillendiriyoruz. Burada aslında usta çırak ilişkisi var. O nedenle öğrenmede önemli bir yeri olan bir durum taklit.” şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan ÖE13 öğrenme konusunda usta-çırak ilişkisinin önemine dikkat çekerek görüşlerini “Müzik eğitiminde de keman eğitimi özelinde de başka öğretim yöntemleri olsa bile bu eğitim süreçleri tamamen usta çırak ilişkisi ile günümüze kadar gelmiştir. Bütün müziklerde böyledir. Geleneksel müziklerde de böyledir, metodolojik öğretisi olan batı müziğinde de böyledir. Keman eğitim sürecine bakarsak bir silsile halinde geldiğini görürüz. Hoca öğrenci, hoca öğrenci, usta-çırak, usta-çırak şeklinde geldiğini görürüz. Yani dolayısıyla çırak ustayı taklit edegelmiştir.

Çırak ustayı geçtiğinde kendi yeni öğretim metodlarını da ortaya koymuştur. Bu yüzden bu durum tarihi bir insanlık gerçeğidir.” olarak açıklamıştır.

Tablo incelendiğinde ÖE3, ÖE19 ve ÖE20 model almanın taklit etme ve öğrenme ile ilgili olduğuna değinmişlerdir. ÖE19 özellikle beceriye dayalı alanlarda model almanın olduğunu belirterek “mesela bestecileri düşünün. İlk yaptıkları eserler aslında kendilerinden önce gelenlerin taklitleri. Daha sonra yavaş yavaş kendilerini bulurlar. Keman öğrenimi içinde aynı şey geçerli. Beceriye dayalı her alanda aslında bu var. Çünkü ilk başta özgünlüğü yakalayamazsınız ve model almaya ihtiyacınız vardır.” şeklinde görüş bildirmiştir. ÖE20 ise model almanın önemine vurgu yaparak “aslında bütün çalışkan öğrenciler öğretmenlerine benzer. Mesela ben kimin hangi hocanın öğrencisi olduğunu bilirim. Bu anlatılmaz bir şey. Mesela benim öğrencilerime de diyorlar, aynı senin gibi tutuyor, aynı senin gibi çalışıyor kemanı diye. Ben model almanın çok önemli olduğunu düşünüyorum.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili ulaşılan bir diğer kod “Suzuki yaklaşımı”dır. ÖE4, ÖE5 ve ÖE10 keman eğitiminde yer alan Suzuki yaklaşımının temelinde taklit etmenin olduğunu ve bu sebeple taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişkide Suzuki yaklaşımının yer bulduğunu ifade etmişlerdir. ÖE5 “biliyorsunuz ki Suzuki yaklaşımı çocukluktan itibaren taklit etme yöntemini benimsemiştir. Yani sesi dinle, taklit et vardır Suzuki’nin özünde. Zaten müziğin özü de bu değil mi?” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE10 ise düşüncelerini “aslında birçok şeyi taklit ederek öğreniyoruz. Suzuki yaklaşımında da bu var. Öğrenciler birbirlerini ve öğretmenlerini taklit ediyorlar. Çünkü birinin çaldığı gibi çalmak bizim otomatik olarak içimize işleyen bir şey zaten. Burada, nörobilimde aynalama denilen bir sistem devreye giriyor. Yani biz de yanımızdakini aynalamaya başlıyoruz.” Olarak açıklamıştır.

Öğrenme ve Duygular Arasındaki İlişki, Öğretim Sürecine Etki Eden Duygu Durumları ile İlgili Bulgular

Beynin, öğrenme gibi bilişsel yetilerinin temelinde duygular vardır. Öğrenilenlerin hafızaya kodlanması, anlamlandırılması ve geri çağırılması sırasında duyguların rolü büyüktür. İnsanlar tüm yaşamsal aktivitelerinde olduğu gibi öğrenme aktivitesini gerçekleştirirken, çeşitli duygu durumlarını içerisine girebilmektedir. Bu duygu durumlarından olan korku, kaygı, mutluluk, güven duyma gibi duygular, öğrenme ortamlarında gözlenmekte ve öğrenmenin niteliğini etkilemektedir (Özer, 2023, s. 70-71). Bu bağlamda, keman eğitimi sürecinde öğretim stratejileri oluşturulurken duyguların işlevselliğinin göz önünde

bulundurulması gereği ortaya çıkmaktadır. Eğitimcilerin duygu durumları ile ilgili bilinçli bir yaklaşım sergilemeleri, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirmekte ve daha nitelikli bir çalışma performansına sahip olmaları hususunda yardımcı olmaktadır.

Bu bölümde ilk olarak öğrenme ve duygular arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiş, olumlu duygu durumları ve olumsuz duygu durumları kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 6

Öğrenme ve Duygular Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğretim Elemanları
Olumlu duygu durumları	ÖE3, ÖE6, ÖE7, ÖE8, ÖE9, ÖE11, ÖE12, ÖE13, ÖE14, ÖE15, ÖE18
Olumsuz duygu durumları	ÖE3, ÖE12, ÖE13, ÖE14, ÖE15, ÖE16, ÖE17

Tabloda görüldüğü üzere 11 öğretim elemanı öğretim süreçlerinde olumlu duyguların öğrenmeyle ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Öğretim elemanlarından ÖE7 “öğrenci keman dersine karşı olumlu duygular besleyebiliyorsa işte o zaman başarır. O nedenle duygular ve öğretim süreci mutlaka iç içe olmalı.” şeklinde görüş bildirmiştir. ÖE8 kalıcı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için olumlu duyguların olması gerektiğini belirterek, “Olumlu duygular işin içine girdiği zaman öğrenme daha kalıcı oluyor. Olumlu duygular derste öğrencinin daha motivasyonlu olmasını ve derse karşı olumlu bakmasını sağlıyor.” ifadelerini kullanmıştır. Öe9 ise bu konuyla ilgili “Kalıcı bir öğrenme için öğrencinin ders içerisinde kendisini rahat hissetmesi ve olumlu duygularla derse katılım sağlaması gerekmektedir.” biçiminde düşüncelerini aktarmıştır.

Yukarıdaki tablo incelendiğinde bir diğer kodun “olumsuz duygular” olduğu ve 7 öğretim elemanının bu hususta görüş bildirdiği saptanmıştır. ÖE16 olumsuz duyguların öğretim sürecinde yarattığı sonuçlara değinerek “öğrenciler kendini kötü hissettiklerinde, ailevî problemleri olduğunda veya özel hayatlarında yaşadıkları sıkıntılar olduğunda olumsuz duygulara kapılıyorlar. Bu da elbette derse yansıyor. Motivasyon kaybı yaşanıyor, derse gelinmiyor veya çalışmadan geliniyor.” şeklinde ifade etmiştir. ÖE17 ise “öğrencinin kişisel veya ailevî problemi olabilir. Bu durum tamamen derste başarıya yansıyor. Tabii olumsuz duygular öğrenciyi olumsuz yönde etkiliyor.” şeklinde görüş bildirerek olumsuz duyguların derste başarıyı etkilediğine vurgu yapmıştır.

Bu bölümde yer verilen bir diğer kategori, öğretim sürecine etki eden duygu durumlarıdır. Öğretim elemanı görüşlerine göre bu kategoride mutlu olma, kaygılı olma, stresli olma, güven duyma kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 7

Öğretim Sürecine Etki Eden Duygu Durumları

Kodlar	Öğretim Elemanları
Mutlu olma	ÖE3, ÖE11, ÖE14, ÖE17, ÖE18
Kaygılı olma	ÖE3, ÖE9, ÖE11
Stresli olma	ÖE4, ÖE9, ÖE10, ÖE19, ÖE21
Güven duyma	ÖE3, ÖE10, ÖE19, ÖE20

Öğretim süreci ve duygu durumları ilişkisi ile ilgili tabloda görülen ilk kod “mutlu olma”dır. ÖE3 mutlu olma ile ilgili düşüncesini “Öğrenci çok mutluyorsa mesela bu doğrudan çalışına yansıyor ve enerjik oluyor.” şeklinde açıklarken, ÖE14 “mutlu olmanın daha yüksek bir enerjiyi beraberinde getirdiği kanaatindeyim. Bu durumun hedeflere yönelik motive olmayı da olumlu açıdan etkileyeceğini düşünüyorum” şeklinde düşüncesini açıklamıştır. Tabloda yer alan “kaygılı olma” kodu ile ilgili 3 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Bu öğretim elemanlarından ÖE3 “duygular şöyle önemli. Örneğin kimi öğrencide ciddi kaygı problemi var. Yani o kadar az sahneye çıkmış, o kadar çok heyecan duyuyor ki birisinin karşısında çalmaya. Öncelikle tabii o duyguları yıkmak yönünde bir şeyler yapmak gerekiyor. Öncesinde öğrenciye bu kaygısının sebebini soruyorum. Çünkü mutlaka bir şey yaşamıştır. Altında yatan sebebi anlamaya çalışıyorum. Çoğullukla öğrenci beğenilmemiş oluyor. Sürekli olumsuz yönde eleştirilmiş oluyor ve bu yüzden kaygı duyuyor.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tabloda yer alan stresli olma kodu ile ilgili 5 öğretim elemanı görüşlerini açıklamıştır. ÖE4 “mesela stresliyken daha tiz çalmaya eğilim var. Bu konuda yapılan çalışmalar mevcut.” şeklinde düşüncelerini açıklarken ÖE21 “öğrenci stresli olduğu zaman daha tiz çalışıyor. Hiç entonasyon hatası yapmayan öğrenci bu tür hatalar yapabiliyor. Kısacası duygu durumları öğrencinin çalışını çok etkiler.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğretim süreçleri ve duygu durumları ve öğrenme ilişkisi kategorisinde son olarak yer alan kod “güven duyma”dır. Güven duyma konusunda 4 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. ÖE10 güven duyma ile öğrenme arasında doğrudan bağlantı olduğunu vurgulayarak “son beyin çalışmaları gösteriyor ki insanlar ancak güvende hissettiği yerde öğrenebiliyor. Yani yargılanmayacağını düşündüğü, denemesine keşif sürecinde etkin olarak bulunmasına imkân verilen ve merakını çeken süreç ve ortamlarda en iyi şekilde öğrenebiliyor. Bu nedenle motivasyonun, öğrenmeye olan merakın ve öğrenme ortamlarındaki öz güvenin, güvenli hissetmenin öğrenmeyi çok ciddi etkilediği ile ilgili veriler sunan çalışmalar var.” biçiminde

düşüncelerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE19 öğretim sürecinde güven duymanın mutlaka olması gerektiğini vurgulayarak “her şeyden önce çalıştığınız öğrencinizin size güvenmesi lazım. Güven de bir duygu biliyorsunuz. Öğrencinizin sizden çekinmemesi ve rahat olması lazım. Verimli bir performans alabilmek için bu şart. Özellikle enstrüman eğitiminde bu şart.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır.

Öğrenme ve Dikkat Arasındaki İlişki, Öğretim Esnasında Dikkati Dağıtan ve Dikkatin Toplanmasına Yardımcı Olan Etmenlere İlişkin Bulgular

Dikkat, öğrenmenin temel bir bileşenidir. Öğrenmenin gerçekleşmesinde ve öğrenilenlerin hafızaya kodlanmasında dikkatin temel bir işlevi bulunmaktadır. bu sebeple, özellikle bilinçli hatırlama üzerinde dikkatin rolü büyüktür. Öğrenmeyle ilgili beyin bölümlerinden olan hipokampus, dikkatin sağlanmasında rol oynayan uyarı, yönlendirme ve yönetici nöral sistemleriyle bağlantı halindedir (Posner & Rothbart, 2014, s. 1-3). Dikkat; öğrenilenlerin hem algılanmasında, hem de hafızada muhafaza edilmesinde önemli bir görev üstlenmektedir. Bu sebeple, keman öğrenim sürecindeki performansın sergilenmesinde dikkat mekanizması işlemekte ve bu sayede çalınan müziğe karşı bir odaklanma söz konusu olabilmektedir. Odaklanmanın sağlanamaması halinde, çeşitli dikkat dağıtıcı etmenlerin devreye girdiği bilinmektedir. bu hususta özellikle eğitimcilerin, öğretimi aksatan dikkat dağıtıcı unsurların farkında olmaları ve bu durumu ortadan kaldırmaya yönelik çeşitli önlemler almaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu bölümde ilk olarak öğrenme ve dikkat arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiştir. Söz konusu kategoride dikkatin toplanması, odaklanma ve dikkat dağınıklığı kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 8

Öğrenme ve Dikkat Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğretim Elemanları
Dikkatin toplanması	ÖE1, ÖE2, ÖE3, ÖE4, ÖE8, ÖE11, ÖE13, ÖE18
Odaklanma	ÖE2, ÖE3, ÖE5, ÖE7, ÖE20
Dikkat dağınıklığı	ÖE3, ÖE4, ÖE6, ÖE14, ÖE15, ÖE16, ÖE17, ÖE19

Tabloda bulunan “dikkatin toplanması” kodu ile ilgili 8 öğretim elemanı görüşlerini açıklamıştır. Bu öğretim elemanlarından ÖE11 dikkatin toplanmasının önemine değinerek, “öğrenme sürecindeki en önemli faktörlerden biri dikkattir. Dikkatini veremeyen, dikkatini

toplayamayan kişi başarılı olamaz.” şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretim elemanlarından ÖE13 ise dikkatin toplanmasıyla ilgili eğiticiye düşen role değinerek, “eğitici, Öğrencisinin dikkatini toplamasını sağlamalıdır. Burada aslında bir eğiticinin çalgıdaki becerisi, yaptığı örneklemeler çok önemlidir ki öğrencinin dikkatini toplayabilsin. Mesela anekdotlara yer verilebilir, farklı metaforik örneklerde bulunulabilir. Hayatın başka alanlarından dikkat çekici örnekler verilebilir, başka bilim dallarından örnekler vererek öğrencinin dikkat düzeyi ve motivasyonu derse çekilebilir.” Biçiminde düşüncelerini aktarmıştır.

Tabloda yer alan bir diğer kod “odaklanma”dır. Odaklanma ile ilgili ÖE3 “odaklanmak çok önemli. Hiçbir şey düşülmeden sadece müziğe odaklanmak çok önemli. Yani dikkat sağlanmadığı zaman keman çalmanın ve kemani öğrenmenin mümkün olmayacağını düşünüyorum. O nedenle Odaklanabilmek son derece önemli.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Odaklanma ile ilgili düşüncelerini belirten ÖE5 ise “öğrencimin o gün modu yerinde değilse, kendini çok fazla veremiyor ve Odaklanamıyor derse. Ben odaklanma olamadığı zaman ara veriyorum.” ifadelerini kullanmıştır. Tabloda son olarak yer alan “dikkat dağınıklığı” ile ilgili 8 öğretim elemanı görüşlerini belirtmiştir. Dikkat dağınıklığının ders sürecini ne kadar olumsuz yönde etkilediğine değinen ÖE3, “en başta öğrenciye açık açık söylüyorum eğer bir problemi varsa, çalmak istemiyorsa, çalışamamışsa, dersi başka bir zamana erteleyebiliriz. Yani bunu yapmak, dikkat dağınıklığı olan bir ders yapmaktan daha iyidir. O şekilde olduğu zaman ne öğrencinin çaldığı bir şeye benzeyecek, ne de yaptığımız ders. Çünkü ben ne söylesem, öğrencinin dikkati dağınık olduğu için yapmakta güçlük çekecek.” ifadelerine yer vermiştir. Öğretim elemanlarından ÖE14 ise dikkat dağınıklığı olmadığında öğrenmenin nasıl etkilendiğine vurgu yaparak “Dikkat problemi olmayan, daha uzun süre konsantrasyonunu kaybetmeyen, dikkat dağınıklığı yaşamayan öğrencilerde hem teorik hem de davranışa ilişkin konuların öğrenilmesi daha kısa sürelerde gerçekleşiyor. Öğrenci, öğretmen tarafından gösterilen bir örneği daha kolay uygulayabiliyor.” Düşüncelerini açıklamıştır.

Bu bölümde ele alınan bir diğer kategori, dikkati dağıtan etmenlerdir. Söz konusu kategoride çevresel etkenler, olumsuz ruh hâli ve hata yapma korkusu kodlarına yer verilmiştir.

Tablo 9

Dikkati Dağıtan Etmenler

Kodlar	Öğretim Elemanları
Çevresel etkenler	ÖE2, ÖE8, ÖE10, ÖE11, ÖE14, ÖE15, ÖE19
Olumsuz ruh hâli	ÖE5, ÖE9, ÖE10, ÖE11, ÖE14, ÖE15, ÖE17, ÖE19
Hata yapma korkusu	ÖE1, ÖE4, ÖE18, ÖE19

Yukarıdaki tabloda dikkatin dağılmasına neden olan “çevresel etkenler” ile ilgili 7 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Çevresel etkenler ile ilgili ÖE11 “dışarıdan kaynaklanan etmenler olarak telefon çalması ya da kapı açılması olabilir.” şeklinde görüşlerini ifade ederken, ÖE14 “Ders sürecinde sınıf ortamına dışarıdan müdahaleler olabiliyor. Örneğin; bir kişinin dersi bölmesi, dışarıdan istenmeyen seslerin duyulması gibi durumlar dikkat dağınıklığına neden olabiliyor.” Şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Tabloda yer alan bir diğer kod “olumsuz ruh hâli”dir. Olumsuz ruh hâlinin dikkati dağıttığına ilişkin ÖE15 “Öğrencinin psikolojik durumundan, olumsuz ruh hâlinde kaynaklı sebeplerden dolayı da dağılabiliyor dikkati.” şeklinde düşüncelerini ifade ederken, ÖE17 “Yetişkin öğrencilerdeki dikkat dağınıklığı, duygusal problemler veya diğer kişisel problemler nedeniyle olabilir.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Tabloda son olarak yer alan kod “hata yapma korkusu”dur. Derslerde dikkatin hata yapma korkusuyla dağıldığına ilişkin görüşlerini açıklayan ÖE4 “örneğin sürekli yanlış çalınan bir pasajı aynı öğretme tekniğiyle sürekli çaldırmak, iyice dikkatin dağılmasına sebep olabilmektedir. Bununla birlikte Öğrencinin bir etüt veya eseri derste hocasına çalacağı zaman, problemlili yerlerde ve problemlili bölüme yaklaşırken dikkatin dağıldığını düşünüyorum. Çünkü orada hata yapacağını biliyor ve orada dikkati bu yüzden dağılıyor.” ifadelerine yer vermiştir. Öğretim elemanlarından ÖE19 hata yapma korkusunun hem dikkati dağıttığı hem de performansını düşürdüğünü belirterek düşüncelerini “Öğrenci “çalarken bir yerde hata yaptıkça ve aklı yaptığı hatalarda kaldıkça, tekrar hata yaparım korkusuyla çaldığı için yine hatalar yapmaya başlıyor. Böylelikle dikkatin dağılmasına ve performansın düşmesine sebep oluyor.” biçiminde düşüncelerini açıklamıştır.

Bu bölümde son olarak yer verilen kategori, öğretim sırasında dikkatin toplanmasına yardımcı olan etmenlerdir. Bu kategoride ara verme, sohbet etme ve farklı uygulamalarda bulunma kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 10

Dikkatin Toplanmasına Yardımcı Olan Etmenler

Kodlar	Öğretim Elemanları
Ara verme	ÖE1, ÖE4, ÖE5, ÖE6, ÖE8, ÖE9, ÖE16
Sohbet etme	ÖE4, ÖE5, ÖE7, ÖE10, ÖE11, ÖE15, ÖE17, ÖE18
Farklı uygulamalarda bulunma	ÖE1, ÖE4, ÖE5, ÖE6, ÖE10, ÖE13, ÖE14, ÖE16

Tabloda ilk olarak yer alan ara verme ile ilgili 7 öğretim elemanı görüşlerini belirtmişlerdir. Bu öğretim elemanlarından ÖE6 “Öğrencinin dikkati dağıldığında ufak bir ara veririm.” şeklinde düşüncesini açıklarken, ÖE16 Öğrencilerimin dikkat sürelerini göz önünde

bulundurarak ara veriyorum.” şeklinde görüş bildirmiştir. Tabloda yer alan bir diğer kod “sohbet etme”dir. Görüşmeye katılan 8 öğretim elemanı öğrencilerinin dikkatlerini toplamasına yardımcı olmak için sohbet ettiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda ÖE5 “Oturup biraz öğrenciyle konuşmayı tercih ediyorum. 5-10 dakika konuştuktan sonra öğrencinin dikkati toparlanmış oluyor.” şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. ÖE15 ise “Dikkat dağınıklığı olduğunda hemen sohbet ederim öğrenciyle. Bu şekilde dikkat toparlanmış oluyor.” şeklinde görüş bildirmiştir. Tabloda son olarak yer alan “farklı uygulamalarda bulunma” kodu ile ilgili 8 öğretim elemanı görüşlerini belirtmişlerdir. ÖE1 ve ÖE6 derslerinde öğrencilerinin dikkatlerini toplamak için farklı uygulamalarda bulunduklarını söylemişlerdir. ÖE1 “öğrenciye geri dönütler vermek, konuyu değiştirmek, dikkati farklı şekilde başka bir yere dağıtarak tekrar toparlanmasını sağlamak gibi ufak ufak uygulamalar yaptığım oluyor. Mesela bir etüt çaldırıyorum. Baktım ki dikkat kaybindan dolayı fazla sayıda artık hata yapılmaya başlandı. Bunu çaldırmaya ısrar etmek yerine o aşamada kesip, derse farklı bir yönden devam etmek gerekir. Belki grafik çizdirmek, belki etüt hakkında konuşmak, belki kâğıt kalemi elimize alıp o etüttün analizini yaptırmak gibi dikkati toplamayı sağlayıcı ufak tefek böyle uygulamalar yapmak gerekir. Şahsen ben yapıyorum.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır. ÖE6 ise “dikkat dağınıklığı olduğunda farklı konulara yönelirim. Mesela benim anlattıklarımı anlattırırım onlara. Ne anlattığımı tekrar etmelerini isterim. Bir de çok fazla sebep-sonuç ilişkisi kurarım. Yani yayı böyle tutuyoruz, ama neden böyle tutuyoruz? Genelde ben dersimde hep sebep-sonuç ilişkisine yer veririm. Teknik davranışlarımızın nedenlerini hep işliyorum ve bu konuda onların düşünmesini sağlıyorum. Dikkatleri dağıldığında bunları konuşuyorum ve o zaman toparlanıyorlar ve dikkatlerini oraya yöneltmiş oluyorlar.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır.

Motivasyon ve Öğrenme Arasındaki İlişki, Keman Öğretim Sürecinde Motivasyonu Yükselten Etmenlere İlişkin Bulgular

Motivasyon, herhangi bir davranış için harekete geçilmesinde ve o davranışın sürdürülmesinde temel bir role sahiptir. Öğrenme-öğretme sürecinin verimli ve başarılı şekilde işleyişi motivasyon ile mümkün olabilmektedir (Akbaba, 2006, s. 1). Motivasyon, nörobilimsel bulguların ortaya çıkardığı bulgular ekseninde içsel ve dışsal olarak ele alınmaktadır. Bireyler içsel olarak motive olduklarında bir aktiviteye ilginç veya kişisel olarak tatmin edici buldukları için katılmaktadır. Dışsal olarak motive olduklarında ise kendileri için değerli bir sonuca ulaşmak, bir ödül elde etmek çabası içerisinde herhangi bir

aktiviteye katılmaktadır. Bu aktivitelerden biri olan ve yaşam boyu devam eden öğrenme, bireysel özelliklere bağlı olarak içsel ve dışsal motivasyonel davranışlardan etkilenmektedir. Pek çok nörobilimsel deneyler ve saha çalışmaları, özellikle içsel motivasyonun yaratıcılık, duygusal deneyimler ve öğrenme performansının geliştirilmesinde önemli bir görev üstlendiğini ortaya çıkarmıştır (Di Domenico & Ryan, 2017, s. 2-4). Keman öğrenimi sürecinde hem içsel, hem de dışsal motivasyon biçimlerinin olduğu görülmektedir. eğitimcinin niteliği, derslerde kullanılan öğretim stratejileri, öğrencinin psikososyal durumu ve içinde bulunduğu çevre gibi etmenler keman öğrenim sürecindeki motivasyonu etkileme gücüne sahiptir.

Bu bölümde ilk olarak motivasyon ve öğrenme arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiştir. Söz konusu kategoride öğrenciyi tanıma, sevgi duyma, başarı durumları ve doğrudan etki kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 11

Motivasyon ve Öğrenme Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğretim Elemanları
Öğrenciyi tanıma	ÖE4, ÖE7, ÖE17, ÖE20
Başarı durumları	ÖE8, ÖE11, ÖE16, ÖE17, ÖE20
Sevgi duyma	ÖE2, ÖE13, ÖE17, ÖE20, ÖE21
Doğrudan etki	ÖE2, ÖE4, ÖE5, ÖE8, ÖE10, ÖE13, ÖE14, ÖE16, ÖE18, ÖE19

Tabloda görüldüğü üzere “öğrenciyi tanıma” kodu ile ilgili 4 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. ÖE4 motive olma durumları kişiden kişiye farklılık gösterdiği için öğrenciyi tanımanın önemli olduğunu belirterek, “Öncelikle bizim hoca olarak hangi öğrencinin nasıl motive olduğunu bilip ona göre davranmamız gerekiyor. Bütün öğrencilere aynı motivasyon yöntemlerini uygulamak, yeterli verimi sağlamayacaktır. O nedenle ben, öğrencilerimi tanıdığım kadarıyla onların karakterlerine uygun motive şeklini uyguluyorum ve bunu önemsiyorum.” ifadelerine yer vermiştir. Tabloda yer alan “başarı durumları” kodu ile ilgili 5 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Öğretim elemanlarından ÖE8 “Öğrenmeye motive olmuş bir öğrenci zaten %50 başarı sağlamış oluyor. Çünkü istek yani motivasyon olmadığı zaman, istediğimiz kadar uğraşalım öğrenme gerçekleşmiyor” şeklinde görüşlerini açıklarken, ÖE11 “Her konuda olduğu gibi öğrenmede de motivasyon ilgi, keyif alma, mutlu olma, çalışma isteği ve sonunda başarıyı getirir.” ifadelerine yer vermiştir. Tabloda yer alan bir diğer kod “sevgi duyma”dır. Öğretim elemanlarından ÖE2 çalgıyı sevmenin motivasyonu etkilediğine değinerek, “Eğer öğrenci çalgısını sevmiyorsa motive olamıyor

doğal olarak. Dolayısıyla öğrencinin çalgıyı sevebilmesi çok önemli.” ifadelerine yer vermiştir. ÖE17 ise “kişinin çalgısını kesinlikle sevmesi gerekiyor. Sevmezse asla motive olamaz.” şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Bu kategoride son olarak yer alan “doğrudan etki” kodu ile ilgili 10 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Motivasyonun öğrenmeyi doğrudan etkilediğine vurgu yapan ÖE4 “motivasyon çok önemli. Öğrenme üzerinde doğrudan etkisi var. Bana kalırsa hayatın her alanında zekânın da öncesinde geliyor. Zekâ bir yere kadar. Motivasyon olmazsa hiçbir şey olmaz. Siz isterseniz çok zeki ve yetenekli olun. Eğer o motivasyonu sağlayıp ta verimli çalışmalar yapmıyorsanız hiçbir şey öğrenemezsiniz.” şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE14 ve ÖE16 motivasyon ve öğrenme arasındaki bağlantıya vurgu yaparak, her ikisinin birbirini etkilediğini belirtmişlerdir. ÖE14 “motivasyon eğitim-öğretim sürecinin anahtarıdır bana göre. Motivasyon yok ise eğitim-öğretim süreci sağlıklı yürümez. Hem öğretmende hem de öğrencide motivasyon durumu olabildiğince yüksek olmalıdır ki süreç sağlıklı işlesin. Öğrenmenin gerçekleşmesi, öğretmen ve öğrencinin ortaya koyduğu hedefler ve bu hedeflere giden yolda birlikte ortaya çıkardıkları enerji ile mümkün olacaktır.” biçiminde görüşlerini açıklamıştır. ÖE16 ise “motivasyon ve öğrenme arasında olumlu bir ilişki vardır. Doğru orantı vardır. Motivasyon arttıkça öğrenme artar, azaldıkça da azalır. Bunlar birbirini tamamlayan ve birbirine bağlı kavramlar.” olarak düşüncelerini aktarmıştır.

Bu bölümde ele alınan bir diğer kategori keman öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenlerdir. Öğretim elemanlarının bu konudaki görüşleri incelendiğinde beceri ve isteğe göre eserler verme, motive edici konuşmalar yapma, rol model olma, olumlu geri bildirimde bulunma, konser verme, farklı yorumları dinleme kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 12

Motivasyonu Yükselten Etmenler

Kodlar	Öğretim elemanları
Beceri ve isteğe göre eserler verme	ÖE6, ÖE15, ÖE18, ÖE20, ÖE21
Motive edici konuşmalar yapma	ÖE2, ÖE3, ÖE5, ÖE6, ÖE7, ÖE10, ÖE11, ÖE14, ÖE16, ÖE17, ÖE18, ÖE19, ÖE20
Rol model olma	ÖE1, ÖE13, ÖE14, ÖE20, ÖE21
Olumlu geri bildirimde bulunma	ÖE2, ÖE5, ÖE9, ÖE16, ÖE20
Konser verme	ÖE2, ÖE4, ÖE5, ÖE6, ÖE8, ÖE9, ÖE10, ÖE11, ÖE14, ÖE15, ÖE20
Farklı yorumları dinleme	ÖE1, ÖE3, ÖE7, ÖE8, ÖE11, ÖE13, ÖE20

Öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenlerden olan “beceri ve isteğe göre eserler verme” hakkında ÖE15 “öğrencinin isteklerini göz önünde bulundururum. Çünkü

bulundurmazsam motivasyon düşer. Zaten keman zor bir çalgı. Evet yapması gerekenleri tabii yapıyor ama dediğim gibi sırası değişir veya biraz esnetebiliriz öğrencinin istekleri doğrultusunda. Mesela bir etüdü sevmeyen öğrenci. Birkaç hafta bakıyorum, hâlâ bir değişiklik yoksa, başka etüt veriyorum. Çünkü öğrencinin istek duyması önemli çalışabilmesi için. Bu konuda esnek davranıyorum. Bu sayede motivasyonu yükseliyor öğrencinin.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE21 ise motivasyonu yükseltmede öğrencilerin beceri düzeylerini göz önünde bulundurmak gerektiğini örnekleyerek, “örneğin bir öğrencimin vibratosu çok mükemmel. Ben de konserde ona vibratosunu ön plana çıkaracak bir largo eser veriyorum. Eğer acilite gerektiren, detaşelerden oluşan bir eser verseydim ne olacaktı? Böyle bir durumda öğrenci tamamen öz güvenini de kaybeder, motivasyonunu da kaybeder. Burada amacım öğrenciyi ön plana çıkarmak. Bu durum, öğrencinin kemana olan sevgisini ve çalışma temposunu artırır. Yani burada öğrencinin hem özelliklerini hem de beceri düzeylerini göz önünde bulundurarak ön plana çıkarmak şart.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır.

Tabloda yer alan “motive edici konuşmalar yapma” kodu ile ilgili 12 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Bu öğretim elemanlarından ÖE7 “ben öğrencilerime büyük ustaların çalışma yöntemlerini ve bulundukları şartlar altında kendilerini geliştirmek için neler yaptıklarını anlatıyorum. Öğrencilerimi motive etmek için bu şekilde bir yöntem izliyorum.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır. Öğrencilerine motive edici konuşmalarda bulunarak bu konuda verdiği örneği paylaşan ÖE16 ise “öğrencilerimi motive etmede bebeklerin gelişimini örnek gösteriyorum. Keman eğitiminde en çok kullandığım örneklerden biri. Öğrenirken ve çalarken zorluklardan dolayı vazgeçmeyeceksiniz. Eğer vazgeçmiş olsaydınız bugün yürüyemiyor ve konuşamıyordunuz. O yüzden aslında bu bir şeyi başarma dürtüsü, tekrar etme dürtüsü sizde var olan bir şey. Bir problemi çözmek için Defalarca gösterdiğiniz çaba ve enerji aslında sizin bebekliğinizden bu yana gelen bir şey. Bunu yaptınız bir zamanlar, hâlâ da yapabilirsiniz şeklinde konuşarak motive olmalarını sağlamaya çalışıyorum.” ifadelerine yer vermiştir. Öğretim sürecinde motivasyonu yüksek tutmanın önemine değinen ÖE18 “motivasyonu yüksek tutmanın önemli olduğunu düşünüyorum. Eğer öğrencimde motivasyon düşüklüğü görüyorsam kesinlikle nedenini, derdini, problemini dinleyip, ona göre çeşitli motive edici sözler söylüyorum.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

Öğretim süreçlerinde motivasyonu yükselten bir diğer etmen “rol model olma”dır. Öğretim elemanlarından ÖE1 “motive olmak için öncelikle rol model görmeleri çok önemli öğrencilerin. Burada başta eğitimci olarak bizlere görev düşüyor.” şeklinde görüşlerini ifade

ederken ÖE13 “hocanın öğrencisini motive etmesi için kendisinin rol model olması gerekir. Yani eğitimcinin yaptığı işi öğrencisine öğretirken kendisinin makul bir düzeyin üzerinde yapabiliyor olması lazım. Bunu yapmalı ki öğrenciye iyi bir rol model olsun ve onu motive edebilsin.” olarak görüş bildirmiştir. Tabloda yer alan bir diğer kod “olumlu geri bildirimde bulunma”dır. Öğretim elemanlarından ÖE5 “ben öğrenciyi motive etmek için olumlu geri bildirimde bulunuyorum. Bugün çok güzeldi bence, çok iyi, böyle devam et şeklinde olumlu pekiştireçler veriyorum.” ifadelerine yer verirken, ÖE9 “olumlu geri bildirimde bulunmak, öğrenci performansını ve motivasyonunu olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle iletişimde ve eğitim ortamında olumlu geri bildirimlerde bulunarak öğrenme ortamını öğrenmeye uygun hâle getirmeyi tercih ediyorum.” diyerek motivasyon, öğrenme ve olumlu geri bildirim arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır. Öğretim sürecinde motivasyonu yükselten bir diğer unsur “konser verme”dir. Konser vermenin motivasyonu artırdığını belirten ÖE4, “öğrenci konser yapma fikriyle karşı karşıya kaldığında motive oluyor. Konser sonrası, konser öncesi, konser zamanı gibi durumları düşününce öğrenci çok motive oluyor.” şeklinde görüş bildirmiştir. ÖE8 ise “Konser öğrencileri çok motive ediyor. Özellikle akranlarının izlediği. En azından sınavları falan açık yapmaya çalışıyorum konser şeklinde.” Öğretim elemanlarından ÖE10 konser vermenin motivasyonu artırdığını belirterek, öğrencilerine konser vermeleri için sağladığı olanaklardan bahsetmiştir. “Bir konser varsa dinleti varsa, yani yaptıklarını sergileyebilecekleri bir ortam varsa öğrenciler o zaman daha çok motive oluyorlar. O zaman daha çok çalıştıklarını görüyorum. Mümkün oldukça dönem içinde küçük dinletiler, etüt konserleri ya da hafta sonu bir yerlerde çalmak gibi Farklı küçük konserler ayarlıyorum. Bu şekilde motivasyonları daha yüksek oluyor.”

Tabloda son olarak yer alan kodun “farklı yorumları dinleme” olduğu görülmektedir. Bu hususta ÖE3 “öğrenciyle birlikte video izliyoruz. Farklı yorumlara bakıp onları değerlendiriyoruz. David Oistrakh nasıl çalmış, Hilary Hahn nasıl çalmış. Bunları dinlemek çok önemli. Çünkü bu şekilde güzel yorumları dinlemek insanı çok motive ediyor.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. ÖE13 ise farklı yorumları dinleme konusunda öğrencilerini teşvik ettiğini belirterek, “ben internet üzerinden dünyadaki bu işi en iyi yapan insanların performanslarını seyrettirerek öğrencilerimi motive etmeye çalışıyorum. Yine müziğin başka alanlarındaki faaliyetlere onları yönlendiriyorum, bulundukları şehir dahilinde tabii. Örneğin Ankara’da böyle imkânlar fazla. Birçok sanat etkinliği aynı anda olabiliyor. Örneğin öğrencilerimin keman alanında dünya çapında birçok virtüözü veya eğitimciyi izleme, dinleme, masterclass etkinliklerine katılma imkanları olabiliyor. Bu tür durumlar öğrencileri

oldukça motive ediyor. İlgilendiği çalgı eğitimiyle ilgili en üst düzey örnekleri görmek oldukça motive edici oluyor.” ifadelerine yer vermiştir.

Ezberleme ve Öğrenme Arasındaki İlişki, Ezberlemenin Keman Öğrenimine Sağladığı Avantajlara İlişkin Bulgular

Ezberleme, öğrenilenlerin beynin hafıza ile ilgili bölümlerinde kodlanması ve istenildiğinde geri çağırılması sistemine dayanan bilişsel bir yetidir. öğrenme süreci içerisinde farklı bilişsel durumların birlikteliği ile birlikte bu yetinin kullanıldığı bilinmektedir. öğrenilenler duyuşsal hafızaya alındıktan sonra, kısa süreli veya uzun süreli hafızaya kodlanmak üzere gönderilmektedir. Burada bilgiler sadece hafızada saklanmayıp, yeni düşünceler veya fikirler ile işlenmektedir. Öğrenilenlerin tekrarlandığı, içselleştirildiği sürece uzun süreli hafızaya yerleştiği bilinmektedir ve bu noktada ezberin önemi ortaya çıkmaktadır (Daugirdiene, Cesnaviciene & Brandisauskiene, 2024, s. 2). Yaşamın farklı alanlarında karşımıza çıkan ezber, müzik eğitiminde de yer bulmaktadır. Özellikle çalgı performansının geliştirilmesinde ve sergilenmesinde ezberin rolü ortaya çıkmaktadır (Kayretli & Oral, 2014, s. 7-8). Çalınan bir eserin analiz edilmesinde ve müziksel ifadelerinin anlaşılmasında, teknik yönden gelişimin sağlanmasında, verilmek istenen duygunun idrak edilmesi ve bunun hissettirilmesinde, yorum gücünün kazanılmasında ezber faktörü önemlidir. Bununla birlikte ezber, müziğin her yönüyle özümşenmesinde ve özellikle bunun karşı tarafa yansıtılmasında temel bir olgudur (Çakal & Yiğit, 2024, s. 2). Keman eğitiminde de teknik becerilerin geliştirilmesinde ve müziksel ifade unsurlarının anlaşılmasında ezberlemenin önemli bir işlevi bulunmaktadır.

Bu bölümde ilk olarak ezberleme ve öğrenme arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiştir. İlgili kategoride çok çalışma, tekrar yapma ve öğrenci profili kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 13

Ezberleme ve Öğrenme Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğretim elemanları
Çok çalışma	ÖE3, ÖE5, ÖE6, ÖE8, ÖE11, ÖE16, ÖE17, ÖE21
Tekrar yapma	ÖE6, ÖE7, ÖE16, ÖE19
Öğrenci profili	ÖE1, ÖE2, ÖE4, ÖE6, ÖE9, ÖE15, ÖE16, ÖE19

Tabloda görüldüğü üzere “çok çalışma” kodu ile ilgili 8 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. ÖE6 bu konudaki düşüncesini “ezberlerken insan daha çok çalışmış oluyor. Ezberledikçe

daha çok öğrenme gerçekleşiyor ve bazı detayları daha çok akılda saklama olanağı artıyor. Zaten ezberleyebilmek için çok uzun saatler çalışmış olmak gerekiyor. Ezberlediğimiz zaman kesinlikle öğrenmenin düzeyini artırmış oluyoruz. Bir şeyi daha çok çalışıyorsanız daha çok öğrenirsiniz.” şeklinde ifade etmiştir. ÖE21 ise “bir parçayı ezberlerken çok çok fazla emek sarf ediyorsun, daha çok çabalıyorsun. Dolayısıyla Daha fazla çalışıyorsun. Ezberlediğin bir eseri uzun yıllar geçse de üstünden çalarsın. Kalıcı bir öğrenme oluyor.” diyerek ezberin öğrenmedeki kalıcılığa olan etkisine vurgu yapmıştır.

Tabloda yer alan bir diğer kod “tekrar yapma”dır. Öğrenme ve ezber ilişkisinde tekrarlananın fayda sağladığına değinen ÖE7 “ezberin çok faydası var. Çünkü tekrar tekrar çalışma mantığının oluşmasını sağlıyor. Bu anlamda öğrencilerime ezberi şart koştüğüm zamanlar oluyor.” ifadelerine yer vermiştir. ÖE16 ise bu konudaki düşüncelerini “yeterince çalışıp, yeterince tekrar ediyorsanız, kendinizi mutlu edecek bir çalgı performansına erişebilirsiniz. Zaten çok fazla tekrar yaptığınız zaman, bir süre sonra ister istemez o sizin hafızanıza kazınır.” şeklinde aktarmıştır.

Tabloda son olarak yer alan kodun “öğrenci profili” olduğu görülmektedir. ÖE1 bu konudaki düşüncelerini “şimdilerde bir değişim bir dönüşüm var maalesef üzüldüğümüz. Öğrencilerde emeğe duyulan bir saygı, bir gelecek planlaması, motivasyon gibi kavramların maalesef biraz farklılaştığını görmekteyim. Ezber çaldırmak çok isterim ama o potansiyele sahip öğrenci profilleri çok fazla görmediğim için, açıkçası bu ezber uygulamasını yaptıramıyorum. Tabii bazı öğrenci yatkın oluyor buna. Bazı öğrencide yatkın olmuyor. Yani onları da iyi gözlemlemek gerekir.” şeklinde açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE4, bulunduğu ortamdaki öğrenci seviyelerinin ezberleme potansiyeline sahip olmadığını belirterek, “buradaki öğrencilerin seviyeleri oldukça düşük. Ben çabalıyorum bu konuda. Ezberlenmesini istediğimde, ödev verdiğimde öğrenciler yapamadılar. Hiçbir şekilde geri dönüt alamadım.” ifadelerine yer vermiştir.

Bu bölümde yer verilen bir diğer kategori, ezberlemenin keman öğrenimine sağladığı avantajlardır. Bu kategoride notaya bağımlı olmama, özümseyerek icra etme ve müziğe odaklanma kodlarına yer verilmiştir.

Tablo 14

Ezberlemenin Öğrenmeye Sağladığı Avantajlar

Kodlar	Öğretim Elemanları
Notaya bağımlı olmama	ÖE2, ÖE3, ÖE5, ÖE8, ÖE10, ÖE12, ÖE14, ÖE16, ÖE20, ÖE21
Özümseyerek icra etme	ÖE5, ÖE10, ÖE13, ÖE14, ÖE18
Müziğe odaklanma	ÖE2, ÖE8, ÖE10, ÖE12, ÖE14, ÖE15, ÖE16, ÖE20, ÖE21

Tablo incelendiğinde ilk olarak yer verilen kod “notaya bağımlı olmama”dır. ÖE8 notaya bağımlı olmamanın faydasını “ezber yapmak konsantrasyon bakımından önemli. Yani öğrencinin nota kaygısı olmadan, başka müzikal durumlara konsantre olmasını sağlar.” şeklinde açıklamıştır. ÖE10 ise bu konu ile ilgili düşüncelerini örneklendirme yaparak, “şimdi eğer notaya bakarak çalarsak, biz o zaman gözümüzle müzik yapıyoruz demektir. Oysa o müziği yapan, aslında bizim kulağımız. Eğer çok notaya bağlıysak o müziği bilmiyoruz demektir. Tabii ufak ufak bakılabilir bazı yerlerde. Ama bir eseri baştan sona nota olmadan çalamıyorsak, bunun müziğini yapamıyoruz ve dinleyemiyoruz demektir. Ancak ezberlendiğim ve notayla ilgili bir kaygı olmadığı zaman, gerçek müzik yapmaya başlayabiliriz. Örneğin, İngilizce konuşuyorsunuz ama gramer kaygınız var. Bu durumda rahat konuşabilir misiniz? Bu sözcüğün İngilizcesi neydi, karşılığı neydi diye bir yere bakma ihtiyacı hissederseniz o zaman rahat konuşamazsınız. Bu durumda metinde yazan her şeyi bilmeniz lazım. Bu tıpkı tiyatrocunun metne bakarak oynamaya çalışması gibi. Tiyatrocu metne bakarak oynayamaz. Bizimde eserleri çalarken ezber yapmamız, sürekli notaya bakmamamız gerekiyor.” şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Öğretim elemanlarından ÖE16 notaya bağımlı olmamanın getirdiği avantajlara değinerek, “Ezberlediğiniz zaman, notalarla ilgili takip durumu ortadan kalktığı için başka şeylere odaklanmak mümkün. Mesela sağ ele odaklanma ve müzikaliteye odaklanma şansı artıyor. Kendini aynada görerek çalabilme şansı artıyor. Ya da sadece çaldığını duyarak, yani daha iyi duyma şansı artıyor. Dolayısıyla nota gibi bir aracıyı ortadan kaldırdığımızda diğer problemler ile ilgili çözüm oluşturma becerisinin daha çok geliştiğine inanıyorum.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

Tabloda yer alan bir diğer kodun “özümseyerek icra etme” olduğu görülmektedir. Bir müziği icra etmede, o müziğin ezberlenerek özümseşmesinin ön koşul olduğunu belirten ÖE13, “şimdi konuyu ezberleme olarak tanımlarsak bir yerini eksik bırakmış oluruz. Çünkü ezberleme, burada bir görev tanımı gibi algılanabilir. Ezberlemeden kastımız, müziğin özümseşmesi ve hazmedilmesi. Yani bir gıdayı sadece yemek onu hazmetmek anlamına gelmiyorsa, bir müzik eserini de sadece notadan çalmak onu icra etmek anlamına gelmiyor. Yani ezberlemeyi ben icra

etmenin ilk aşaması olarak görüyorum. Zaten ezberlenmiş olmalı. Yani zihin bir etüdü, egzersizi veya eseri zaten ezberlemiş olmalı. Ezberin olmadığı yerde gerçek bir icradan bahsetmek çokta mümkün olmayabilir. Tabii burada şunu atlamamak gerekir. Çok büyük ölçekli yapıtlarda eşlik eden konumundaysanız ya da oda müziği çalışması içerisindeyseniz, takip için mutlaka notaya bakmak gerekir. Ama bireysel icralarda çalınan eserlerin özümsemesini, hazmedilmesini çok önemli bir şart olarak görüyorum. Aksi biraz eksik kalır diye düşünüyorum.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır. Öğretim elemanlarından ÖE18 özümseyerek icra etme ile ilgili “öğrencilerimin her zaman ezber yapmalarını istiyorum aslında. Ama bunu bir görevmiş gibi değil tabii. Bir şeyin dinlene dinlene, çala çala ezberlenildiğini ve bu sayede özümsemediğini savunanlardanım.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Tabloda son olarak yer alan “müziğe odaklanma” kodu ile ilgili 9 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. ÖE2 müziğe odaklanma ile ilgili “çaldığınızı daha çok duymaya ve çaldığınız esere daha fazla odaklanma olduğu için, ezberlemenin önemli olduğunu düşünüyorum.” şeklinde düşüncesini açıklarken, ÖE12 “ezbere çalmak dikkatinizi tek noktada toplayabilmeniz ve müziğe odaklanabilmeniz açısından önemlidir.” şeklinde düşüncesini açıklamıştır. ÖE15 ise müziğe odaklanmanın önemine vurgu yaparak, “öğrenmede önemli bir yöntem bence ezber. Çünkü ezberlediğiniz zaman sadece müziğe kanalize oluyor ve odaklanabiliyorsunuz. Notaya bakma işini bir kenara atmış oluyorsunuz.” biçiminde görüşlerini aktarmıştır.

Öğrenme ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki, Keman Öğrenim Sürecinde Yaratıcılığı Geliştiren Etmenlere İlişkin Bulgular

Çok kapsamlı bir fenomen olan yaratıcılık, tarih boyunca farklı disiplinler tarafından farklı bakış açılarıyla incelenmiştir. 21. Yüzyıl itibarıyla, nörobilim alanı yaratıcılığı nöronal ve bilişsel olarak iki temel bağlamda ele almaktadır. Bunun sonucunda yaratıcılık; kişinin içinde olduğu süreç, bireysel nitelikler ve ürün elde etme şeklinde üç boyut ekseninde incelenmektedir. Müziksel yaratıcılık bağlamında ürün elde etme boyutu besteleme, doğaçlama ve herhangi bir müzik eserini özgün bir biçimde yorumlama şeklinde tanımlanmaktadır (Şenyüz vd., 2021, s. 1). Müziksel yaratıcılığın en önemli bileşenlerinden biri de doğaçlamadır. Doğaçlama ile ilgili yapılan nörobilimsel araştırmalar; doğaçlama yapmanın motor kontrolü, performans izleme, duyusal ve algısal kodlama, hafızadan geri çağırma gibi karmaşık süreçler içerisinde gerçek zamanlı olarak aynı anda meydana geldiğini belirtmektedir. bunun bir sonucu olarak müzikal yaratıcılığa sahip kişilerdeki kontrollü bellek, geri çağırma, akıcı zekâ ve çalışma belleği kapasitesi gibi yüksek düzeyli

bilişsel süreçlerin yaratıcı bilişin etkisi altında olduğu kanıtlanmıştır (Beaty, 2015, s. 3-5). Bu bağlamda, müzikal yaratıcılığa sahip kişilerin özellikle bilişsel anlamda diğer kişilerden farklı ve daha gelişmiş bir beyin yapısına sahip olduğu belirtilmektedir. Hiç kuşkusuz yaratıcılığın keşfedilmesi ve yaratıcılığa yönelik farkındalık sağlanmasında en önemli faktörlerden biri de eğitimidir. Özellikle müziksel yaratıcılıkların ön plana çıktığı çalgı eğitimi sürecinde, bireylerin yaratıcı yönlerinin keşfedilmesine yönelik farkındalık bilincinin oluşturulması önemli bir husustur. Bu bilince sahip bireyler kendilerine ait müzikal özellikleri ile ilgili bir farkındalık oluştururken, bir taraftan da bunu yaratıcı ve üretken olarak ortaya koymaktadır. Bununla beraber, yaratıcılığı etkileyen birtakım faktörlerin olduğu bilinmektedir. Öğrencilerin motivasyon kaynakları, öğrenme şekilleri, başarı durumları ve öğrenme ortamları gibi faktörler yaratıcılığı etkileyen durumlar arasında gösterilmektedir (Tuncer Boon, 2023, s. 5). Bununla birlikte yaratıcılığın geliştirilmesinde öğretmen faktörü önemlidir. keman öğrenim sürecinde eğitimcilerin yalnızca belirli bir müfredat çerçevesinde değil, öğrencilerin yaratıcılıklarını keşfedecek ve onları bu konuda geliştirecek uygulamalara yer vermesi gereklidir. Keman, yapısı itibarıyla her türlü müziği icra etme olanağı sunmaktadır. dolayısıyla kemanın bu özelliğinin getirilerinden faydalanarak yaratıcılığın geliştirilmesine katkıda bulunmak ve bu sayede keman performans sürecine farklı boyutlar kazandırmak önemlidir.

Bu bölümde ilk olarak yaratıcılık ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili kategori ele alınmıştır. Söz konusu kategoride, öğrenci profili ve yaratıcı düşünme kodlarına yer verilmiştir.

Tablo 15

Öğrenme ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğretim Elemanları
Öğrenci profili	ÖE2, ÖE4, ÖE11, ÖE12, ÖE14, ÖE15, ÖE16, ÖE18, ÖE21
Kendi duygularını katma	ÖE3, ÖE18, ÖE21

Yaratıcılık ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili tabloda yer alan ilk kod “öğrenci profili”dir. ÖE2 öğrenci profili ile ilgili “Benim düşüncelerime göre bir müzik öğrencisinin elbette bu konuda kendisini geliştirmesi gerekiyor. Fakat biz bu konuda da eksikiz. Buradaki öğrenci profili düşük. O kadar temel şeyleri veremiyoruz ki, işin yaratıcılık boyutuna gelemedik henüz”. İfadelerini kullanmıştır. Öğretim elemanlarından ÖE4, “yaratıcılık öğrenmeyi büyük ölçüde etkiliyor. Öğrencinin kendi öğrenmesini, kendi yaratmasını ve yarattıkça da

bunun farkına varıp, dahada üstüne gitmesini yardımcı oluyor. Öğrencilerin genel profilleri buna izin vermediği için aslında onların yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik herhangi bir uygulama yapamıyorum.” diyerek yaratıcılığın öğrenme üzerindeki etkisine ve öğrenci profilinden dolayı yaratıcılık konusunda uygulamalar yapamadığına değinmiştir. ÖE11 ise yaratıcılığın, öğrencilerin istek ve yeteneğine bağlı olduğunu belirterek “herkesten aynı oranda yaratıcı olmasını bekleyemeyiz. Ben öğrencilerimi bu konuda teşvik ediyorum ama bazı öğrencilerin doğaçlama veya eser üretme ile ilgili isteği, yeteneği daha fazla oluyor. Bazı öğrenciler de hiç istemiyorlar.” ifadelerine yer vermiştir.

Tabloda yer alan bir diğer kodun “yaratıcı düşünme” olduğu görülmektedir ve 10 öğretim elemanı bu hususta görüş bildirmiştir. ÖE1 keman öğrenimi ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi açıklayarak, öğrencilerinin kendini keşfederek yaratıcı düşünceleri konusunda yaptığı uygulamayı şöyle belirtmiştir: “yaratıcılık ve öğrenme arasında, keman dersi özelinde düşünecek olursak çok sıkı bir ilişki olduğunu düşünüyorum. Şöyle ki, bir öğrenci bir şeyi mutlaka içselleştirmesi gerekir. Örneğin siz anlatırsınız öğrenciye yayı şöyle tutacaksın diye ama öğrenci kendi içindeki içsel bir davranış örüntüsüyle bunu anlar ve kavrar. Bunun gibi birçok örnek var. Yani siz ne kadar söylerseniz söyleyin, aslında öğrenci hangi davranışı nasıl edinmesi gerektiğini kendisi keşfeder içsel olarak. Yani sizin söyledikleriniz bir haznede birikir, harmanlanır ve demlenir. Daha sonra öğrencide düzenli bir davranışa dönüşür. Mesela ben öğrencilerden kendi yaratıcılıklarını kullanarak etüt yazmalarını çok isterim. Hatta ödev olarak veririm çünkü bunun çok faydasını görüyorum. Öğrenciler çalgıyla hem bütünleşmiş oluyorlar hem de kendilerini keşfetmiş oluyorlar. Bu enteresan bir konu. Öğrenciyi son derece serbest bırakarak bir etüt yazmasını isterseniz, öğrenci öncelikle kendini bir kontrole alıyor. Neyi yapıp neyi yapamadığını yazmak durumunda. İşte burada öğrencinin kaçındığı yerlere bakıyorum. Örneğin, öğrenci konum geçişi yapmamışsa, ben öğrencinin bundan çekindiğini, kaçındığını anlarım. Bu sayede öğrencideki boşlukları, eksik yanları görme fırsatım oluyor. O nedenle bunu çok önemsiyorum.” Öğretim elemanlarından ÖE3 öğrencilerinin yaratıcı düşüncelerini sağlamak için derslerinde yaptığı uygulamaları ayrıntılı bir biçimde şöyle aktarmıştır: “Öğrencilerimin yaratıcılığını geliştirmek ve onları yaratıcı düşünmeye sevk etmek için mesela youtube’dan belgesel veya köy hayatını anlatan bir video açıyorum. Önce baştan sona videonun sesini kapatarak izliyoruz. Sonra diyorum ki öğrencime, hadi sen bunu seslendir. Köylü uyanıyor sabah, bahçeye çıkıyor. Domatesleri, biberleri suluyor. İçeri geçip çocuğunu uyandırıyor. Çocuk annesine yardım ediyor kahvaltıyı hazırlarken. İşte böyle bir videonun üzerine müzik yapmalarını istiyorum. Yani

bu videoda geçenleri müzik ile anlatmalarını istiyorum. İlk başta hiçbir şey yapamıyorlar. Hatta bir ton içerisinde bile kalamıyorlar. Ama bunu uygulamaya devam ettikçe, alışıyorlar. Bence bu uygulama onlara çok şey kazandırmakta. Keman öğreniminde ben bunu çok önemsiyorum. Mesela Mozart'ın 3. Keman konçertosunu çalışıyoruz. Bir resim çiz diyorum öğrencime. Sen bunu çalarken ne düşünüyorsun? Ne olmuş olabilir? Diyelim ki majör tonla başlayıp, minör tonla devam eden bir eser çalışıyoruz. Yine böyle soruyorum. Eğer aklına bir şey gelmezse, zihninde bir resim oluşturmak için ben söylüyorum kendim bir şeyler. Diyorum ki hava güneşli. Kuşlar uçuşuyor. Çocuklar parkta oyun oynuyor. Sonra birdenbire hava kapanıyor ve yağmur yağıyor. Herkes eve kaçışıyor... Bir müddet sonra öğrenciler buna da alışmaya başlıyorlar. Çünkü daha önce böyle yaratıcı düşünmedikleri, hayal kurmadıkları için alışkın olamıyorlar. Yani bir eseri öğrenirken bu şekilde zihinde bir resim çizmek çok önemli. Belki bestecinin düşündükleri ile bizimkiler örtüşmeyecek ama en azından birtakım şeyleri, müzikal dinamikleri, inişleri, çıkışları bir duyguyla örtüştürmek veya bir resme benzetmek önemli.” Öğretim elemanlarından ÖE21 yaratıcı düşünme ile ilgili yaptığı uygulamaları bir örnek vererek şöyle açıklamıştır: “mesela son sınıfa gelmiş iyi düzeyde bir öğrencime söylerim. Bu eserin burasındaki duateler konusunda ne düşünüyorsun? Başka nasıl olabilir buradaki duateler? burada nasıl bir nüans yapabiliriz. Amacım öğrenciyi anlamak. Ben ne öğrettiysem yarın bir gün öğrenci onu mu öğretecek, yoksa kendinden bir şeyler katabiliyor mu, yaratıcı düşünebiliyor mu, kendisi ne kadar anlamış.”

Bu bölümde ele alınan bir diğer kategori, keman öğrenim sürecinde yaratıcılığı geliştiren etmenlerdir. Bu kategoride doğaçlama, türkü düzenleme ve farklı şekillerde çalma kodlarına yer verilmiştir.

Tablo 16

Yaratıcılığı Geliştiren Etmenler

Kodlar	Öğretim Elemanları
Doğaçlama	ÖE2, ÖE5, ÖE8, ÖE11, ÖE13, ÖE14, ÖE15, ÖE16, ÖE17, ÖE18, ÖE21
Türkü düzenleme	ÖE10, ÖE13, ÖE18, ÖE21
Farklı şekillerde çalma	ÖE5, ÖE10, ÖE14, ÖE16

Tabloda görüldüğü üzere “doğaçlama” ile ilgili 11 öğretim elemanı görüş bildirmiştir. ÖE8 doğaçlama yapmanın faydalarına değinerek, “yaratıcılığın motivasyon konusunda çok faydası var. Mesela doğaçlama yapma. Çünkü o çalgıyla ne kadar çok zaman geçirirse öğrenci, o kadar rahatlar ve bir şeyler ürettiğinde de motive olur.” şeklinde düşüncelerini

ifade etmiştir. Öğretim elemanlarından ÖE13 yaratıcılık konusunda doğaçlamanın ne denli önemli olduğuna değinerek, “konservatif eğitim dediğimiz yani bir klasik sanatın öğretiminde yaratıcılığın yeri yok. Orada önceden yani yüzyılların getirdiği kadim bilgileri sorgusuz sualsiz öğrenme konusu var. Genelde müzik eğitimi fakültelerinde ve konservatuvarlarda bu böyle. Temel müzik davranışlarını edindirmede böyle bir eğitim şekli başlıyor ve devam ediyor. Ancak ben kendim bu yolu aşmak için müzikte doğaçlama prensipleri isimli bir ders açtım doktora programında. Şunu fark ettim ki, bu ders doktora düzeyi için çok geç. Lisans 1. Sınıf, hatta erken yaş müzik eğitiminde ve keman dersinde de öğrencilerin doğaçlamayla mutlaka tanışmaları ve özgür ruhlarıyla müzik yapabilmeyi deneyimlemeleri gerekiyor. Doktora sürecindeki öğrencilerden gözlemliyorum, bir şeyi yapmaktan çekiniyorlar, utanıyorlar. Bunun çok sakıncalı ve yanlış bir eğitim süreci sonucunda doğduğunu düşünüyorum. Bence yaratıcılık, müzik eğitiminin olmazsa olmazı.” şeklinde görüşlerini aktarmıştır. Öğretim elemanlarından ÖE14 yaratıcılık ve öğrenme arasındaki ilişkide, doğaçlamanın rolüne değinerek, “yaratıcılık ve öğrenme arasında oldukça önemli bir bağ var. Yaratıcılık, yani üretebilme becerisi sanat alanının temellerinden biri. Derslerde yer yer bu durumla ilgili çalışmalar yapıyoruz. Örneğin yeni bir konum öğrenirken belli bir tonda dizi çalışması yapıp, ardından ilgili konumda o tonda öğrencimden doğaçlama yapmasını istiyorum. Tabii her öğrencimden aynı nitelikte dönüşler alamıyorum. Ama uygulama çabası bile bazı durumların fark edilmesi açısından yararlı oluyor. Aralıkların tespiti, ton içindeki seslerin temizliği gibi durumlar daha net anlaşıyor.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. ÖE17 ise doğaçlama ile ilgili düşüncelerini “yaratıcılık konusunda hiç öğrencilerime engel olmadım. Eğer öğrencinin içinden geliyorsa, eğer istiyorsa hep yapmaya teşvik ettim. Doğaçlama yapan öğrencilerim var. Genellikle bu öğrencilerim başarılı fakat derse karşı bazen disiplinsiz olabiliyorlar. Ama bu öğrenciler kemanda da kendini ilerletebiliyorlar aslında. Güzel şeyler ortaya çıkıyor.” şeklinde ifade etmiştir.

Tabloda yer alan bir diğer kod “türkü düzenleme”dir. Yaratıcılığı geliştiren etmenlerden olan türkü düzenleme ile ilgili ÖE18, “belli teknik düzeye gelmiş öğrencilerimden türkü düzenlemeleri yapmalarını istiyorum. Çünkü biz her dönem sınavlarımızda Türk eserleri de çaldırıyoruz. Öğrencimden kendi bildiği bir türkünün üzerinde bildiği teknikleri uygulayarak, kendi fikirlerini ortaya koyarak keman için düzenlemesini istiyorum.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. ÖE21 ise öğrencilerinin yaratıcılıklarını geliştirmek adına keman için türkü düzenlemeleri yaptırdığını belirterek, “yaratıcılık keman eğitiminde önemli ama çok az yer verebiliyoruz maalesef. Mesela ben türkülere çok önem veriyorum ve keman için

düzenleme yapmalarını istiyorum öğrencilerimden. Hatta diyorum ki kesinlikle notaya bağlı olarak çalmayın. Orada glisando mu yapmak istiyorsun, onu yap. Onlardan bildiği teknikleri uygulamasını istiyorum. Kendini keşfederek, kendi duygularını katmasını istiyorum.” Şeklinde görüşlerini aktarmıştır.

Tabloda son olarak yer alan kodun “farklı şekillerde çalma” olduğu görülmektedir. ÖE10 bu konu ile ilgili yaptığı uygulamaları şöyle aktarmıştır: “Suzuki’den gelen alışkanlıkla, öğrenci hangi düzeyde olursa olsun, onlara Twinkle çaldırıyorum. Ama bu parçayı ilk öğrendiğimiz gündeki gibi çalışmıyoruz. Örneğin öğrenci üst yay çalmayı öğrendi, o parçayı üst yarıda çalıyor. Ya da bir eser üzerinde farklı bir ritim var, bir kalıp var, o anda Twinkle üzerinde uygulamalarını istiyorum öğrencilerimden. Yani öğrenciler o tekniği, o anda Twinkle üzerinde nasıl çalması gerektiğini düşününce, aslında yaratıcı düşünmüş oluyor. Örneğin, la majörden çalıyoruz Twinkle parçasını. Çalacağımız eserde sol majör. Hemen öğrencimin sol majörden çalmasını istiyorum. Yani bu şekilde öğrencilerimden farklı tonlarda, farklı tellerde, farklı yay teknikleriyle çalmalarını istiyorum.” Öğretim elemanlarından ÖE16 ise farklı şekillerde çalma konusunda yaptığı uygulamaları bir örnek ile şöyle açıklamıştır: “Mesela öğrencime dizi çalışması veriyorum. Sol majör dizi hep dörtlük notalarla gidiyor mesela. Öğrencimin sıkılmaması adına, bildiği bütün ritimsel unsurları kullanarak çalmasını, farklı şekillerde ritmik öğelerle çalmasını istiyorum.”

Keman Eğitimindeki Öğrenme Durumlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri ile İlgili Bulgular

Araştırma ekseninde görüşmeye katılan öğrencilere 4 tanesi kişisel bilgi sorusu olmak üzere keman eğitimindeki öğrenme durumlarıyla ilgili toplam 13 soru sorulmuştur. Bu kısımda “öğrenme” tema olarak belirlenmiş ve sorulara verilen cevaplar çerçevesinde kodlar, arkasından da kategoriler oluşturulmuştur. Her kategoriye ait kodlar ve kodları niteleyen öğrenciler, ilgili başlık altında tablolar ile sunulmuştur. Bu kısımda “keman öğrenimi ve düzenli çalışma arasındaki ilişki”, “düzenli çalışmanın keman öğrenimine olan katkısı”, “egzersizin keman öğrenimine olan katkısı”, “keman öğreniminde tekrar stratejisini uygulama biçimleri”, “öğrenmeye etki eden duygu durumları”, “keman öğreniminde motivasyonu düşüren ve yükselten etmenler”, “akran iş birliği ve müzik topluluklarında bulunmanın sağladığı katkılar” şeklinde kategorilere yer verilmiştir.

Keman Öğrenimi ve Düzenli Çalışma Arasındaki İlişki, Düzenli Olarak Çalışmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılarına İlişkin Bulgular

Son dönemlerde beyin görüntüleme yöntemlerinden elde edilen bulgular nöronların sürekli değişen ve gelişen bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu durum, nöroplastisite kavramı ile açıklanmaktadır (Keleş & Çepni, 2006, s. 9). Beynin nöroplastik yapıda olan nöronları bir öğrenme aktivitesinde daima değişebilme ve gelişebilme özelliği göstererek öğrenmenin kalıcılığını ve herhangi bir konuda yetkinlik kazanılmasını sağlamaktadır. Düzenli çalışma, yeni nöronal bağlantıların oluşmasına ve mevcut nöronal yapının korunmasına yardımcı olan bir etmendir. Bu bağlamda düzenli çalışma keman öğrenim sürecinin daha nitelikli olabilmesi ve performansın geliştirilmesi bakımından gereklidir.

Bu bölümde ilk olarak keman öğrenimi ve düzenli çalışma arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiştir. Söz konusu kategoride her gün çalışma, bilinçli çalışmalar yapma, düzenli tekrar yapma kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 17

Keman Öğrenimi ve Düzenli Çalışma Arasındaki İlişki

Kodlar	Öğrenciler
Her gün çalışma	Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö13, Ö15, Ö16, Ö19, Ö20
Bilinçli çalışmalar yapma	Ö1, Ö4, Ö9, Ö11, Ö16
Düzenli tekrar yapma	Ö7, Ö10, Ö13, Ö17, Ö20

Tabloda görüldüğü üzere “her gün çalışma” kodu ile ilgili 12 öğrenci görüşlerini ifade etmiştir. Ö4 bu konu ile ilgili “Her gün 3 saat çalışıyorum. Düzenli bir şekilde çalışıyorum. Çünkü Keman çalışmaya ne kadar fazla vakit ayırırsanız o derece verim alırsınız.” Şeklinde görüş bildirirken Ö10 “Her gün en azından 3 saat çalışıyorum. Düzenli bir biçimde yürütüyorum çalışmalarımı. Ben her gün düzenli çalışmama rağmen, mesela çalıştığım günün ertesinde tekrar çalıştığımda bir şeyleri kaybetmiş hissiyatına kapılıyorum. Bir önceki çalışmamda yapabildiğim şeyleri bazen yapamıyorum. Bu nedenle çalışmalarımı sık sık yapmam gerektiğini, sıcak tutmam gerektiğini düşünüyorum.” Şeklinde her gün çalışmanın önemine vurgu yapmıştır. Ö19 ise “Her gün ortalama 3 saat çalışıyorum. Müzik istikrar gerektiren bir alan ve düzenli çalışmak gerektiğine inanıyorum bu yüzden. Özellikle keman zor bir çalgı hepimizin bildiği gibi. Bu durumda elimizi sıcak tutmak için her gün çalışma yapmak gerekiyor.” İfadelerine yer vermiştir.

Tabloda yer alan ikinci kodun “bilinçli çalışmalar yapma” olduğu görülmektedir. Ö4 bilinçli çalışma yapmanın önemine dair düşüncelerini “Ne kadar mental olarak hazır olursanız olun, eğer sürekli ve bilinçli pratik yapmazsanız hemen gerilemeye başlarsınız. O yüzden düzenli olarak her gün çalışmaya özen gösteriyorum.” Şeklinde aktarmıştır. Katılımcılardan Ö16 bilinçli çalışmanın gerekliliğine ve keman öğrenimine sağladığı getirilere değinerek düşüncelerini “düzenli ve bilinçli pratik yapmak, parmakları sıcak tutmak için önemli. Bir öğrencinin kendine zaman ayırması, yani şu saatlerde keman çalışacağım deyip kendini ona göre ayarlaması, çok önemli. Çünkü o şekilde kendini çalışmaya hazırladığı zaman, bilinci daha açık, algıları daha açık olur. Psikolojisini de ona göre hazırlamış olur. O durumda kemana daha iyi adapte olur.” şeklinde açıklamıştır. Tabloda son olarak yer alan bir diğer kodun “düzenli tekrar yapma” olduğu görülmektedir. Ö10 düzenli tekrar yapmanın neden gerekli olduğuna dair düşüncesini “Birazcık ara versem, enstrüman nankör olduğu için hemen soğuyor parmaklarım. Eğer düzenli olarak tekrar yapmazsam, çalışmazsam, kendime yeni bir şeyler katamayacağımı hissediyorum. O yüzden düzenli çalışmanın ve tekrar yapmanın gerekli olduğunu düşünüyorum.” Şeklinde belirtmiştir. Katılımcılardan Ö20 ise “Bir davranışı ne kadar tekrar edersek, o konuda uzmanlaşıyoruz aslında. Ne kadar çok düzenli bir şekilde keman çalışırsak, ne kadar çok tekrar edersek, yay olsun başka diğer beceriler olsun, keman çalma becerileri konusunda o kadar uzmanlaşırız.” Diyerek keman öğrenimi ve düzenli tekrar yapma arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır.

Bu bölümde incelenen bir diğer kategori, düzenli olarak çalışmanın keman öğrenimine sağladığı katılardır. Bu kategoride çalışma disiplini sağlama, kasları kullanma, zaman kaybını önleme, teknik problemlerin ortadan kaldırılması kodlarına yer verilmiştir.

Tablo 18

Düzenli Olarak Çalışmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılar

Kodlar	Öğrenciler
Çalışma disiplini sağlama	Ö2, Ö4, Ö14, Ö18
Kasları kullanma	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö10, Ö15, Ö17, Ö18
Zaman kaybını önleme	Ö2, Ö7, Ö12, Ö13
Teknik problemlerin ortadan kaldırılması	Ö5, Ö12, Ö14, Ö17

Tabloda ilk olarak yer alan “çalışma disiplini sağlama” ile ilgili 4 öğrenci görüş bildirmiştir. Çalışma disiplininin sağladığı katkılarla ilgili Ö2 “çalışmadığım zamanlarda geriye gittiğimi hissediyorum. Normalde yapabildiklerimi daha zor yapıyorum. Çalışmayı aksattığınız zaman bu sefer verdiğiniz aralar çoğalmaya başlıyor. Düzenli çalışma disiplini

oturttuğunuz zamanda öyle ilerliyor ve her gün çalışabiliyorsunuz. O yüzden çalışma disiplini sağlamak, her gün çalışmak ve sürekliliği sağlamak önemli.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Tabloda yer alan bir diğer kod “kasları kullanma” olarak görölmektedir ve 10 öğrenci bu hususta görüş bildirmiştir. Ö1 kasları kullanmak ile ilgili “Ben düzenli bir şekilde çalışırdım. Tıpkı bir sporcu gibi. Çünkü keman teknik bir çalgıdır. Teknik düzeyin yüksek olması gerekiyor. Yani eğer kaslarınızı kullanmayı bilmezseniz, kemanda sol el ve sağ el tekniklerini nasıl yapacağınızı bilmezseniz, doğru bir çalış ortaya koymak çok zor. Bunu yapabilmek için de bir düzen gerekiyor. Yani vücudu, kasları alıştırmak gerekiyor.” Şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Ö3 ise “Keman sadece mental bir bilgi edinme süreci değil. Psikomotor süreçleri de barındıran bir enstrüman olduğu için, beynimizle aynı oranda kasları eğitmemiz gerekiyor. Kasların eğitimi de tamamen süreç işidir. Dolayısıyla düzenli bir şekilde o kasları çalıştırmak gerekiyor ve bunu da düzenli şekilde her gün çalışarak sağlayabiliriz.” Şeklinde görüş bildirmiştir. Katılımcılardan Ö7 kendi deneyiminden yola çıkarak kasları kullanmak ile ilgili “eğer ben bir gün çalışmazsam iki günde çıkarıyorum onun acısını. Sonuçta kas becerisine dayalı bir iş yapıyoruz. Tekrar yapılmadığında kaslar unutuyor.” İfadelerini kullanmıştır.

Tabloda bulunan bir diğer kodun “zaman kaybını önleme” olduğu görölmektedir. Ö12 düzenli çalışmanın zaman kaybını önlediğine değinerek “Düzenli çalışılmazsa mutlaka bir gerileme söz konusu oluyor. Yani düzenli çalışılmadığında, zaman kaybı oluyor. Önceki bulunduğunuz noktayı yakalamak zaman alıyor. O nedenle düzenli çalışmanın olumlu bir etkisi var keman öğreniminde.” Şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Ö13 ise bu konuyla ilgili “her gün tekrar yapmadığımız zaman, bu bizi oldukça geriye atıyor. Zaman kaybı yaşıyoruz. Bunu engellemek adına her gün düzenli çalışıyorum.” Tabloda son olarak yer alan “teknik problemlerin ortadan kaldırılması” ile ilgili 4 öğrenci görüş bildirmiştir. Bu konuda Ö14 “Bir gün çalışmayınca, sonraki gün entonasyon problemleri yaşayabiliyorsunuz. Bir körelme oluyor. Mesela ben bir gün bile çalışmazsam, parmaklarımın köreldiğini hissedebiliyorum.” İfadelerine yer verirken, Ö17 “Elimizin her zaman daha sıcak kalabilmesi, yaptığımız çalışmaları unutmamamız ve entonasyonun bozulmaması için düzenli çalışmak gerekiyor.” diyerek düzenli çalışmanın entonasyona sağladığı katkıya vurgu yapmıştır.

Egzersiz Yapmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılara İlişkin Bulgular

Egzersiz, son dönemlerde nörobiyolojik temellerinin araştırıldığı; zihin, beyin ve beden uyumunun temel bileşenlerinden olan yaşamsal bir faaliyettir. Egzersiz, pek çok bilişsel işlevi etkilediği gibi, öğrenmeyi de önemli derecede etkilemektedir. Egzersizin uzamsal hafıza ve öğrenmeyle ilgili olan beyin hipocampus bölgesindeki nöronal yapı üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu belirtilmektedir. Yapılan pek çok deneysel araştırmada egzersizin öğrenmeyle ilişkili olan duyguları, uyku, dikkat ve psikolojik açıdan iyi oluş durumunu etkilediği ortaya çıkarılmıştır (Harutoğlu & Öztürk, 2016, s. 118-120). Egzersiz, öğrenme üzerinde olumsuz etkisi bulunan stresin azalmasına, kan dolaşımının rahatlamasına ve nöronların bozulmalarını engelleyerek yeni nöron oluşumuna zemin hazırlamaktadır (Rogante & Santelli, 2023, s. 61). Bu açıdan egzersiz, fiziksel bileşenleri de içinde barındıran keman öğrenim sürecinde öğrenciler için önemli getirilere sahip bir yaşamsal aktivitedir.

Bu bölümde egzersizin keman öğrenimine sağladığı katkılar kategorisine yer verilmiş ve ısınma, rahatlama, ağrıların azalması kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 19

Egzersiz Yapmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılar

Kodlar	Öğrenciler
Isınma	Ö2, Ö4, Ö14, Ö17, Ö19
Rahatlama	Ö3, Ö5, Ö10, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19
Ağrıların azalması	Ö2, Ö10, Ö11, Ö16, Ö18, Ö20

Tabloda bulunan “ısınma” kodu dahilinde 5 öğrenci görüş bildirmiştir. Bu konuyla ilgili Ö17 “Kemanda kolun serbest olması çok önemli. Bu serbestliği elde etmek için ısınma hareketleri yapıyorum. Çalışmaya başlarken bu hareketlerin yapılması gerekli. Çünkü bunları yaptığınızda çalışmanız doğrudan rahatlıyor.” şeklinde görüş bildirirken Ö19 “Elimizi ısıtmak çok önemli. Bunu yapmadığımız zaman rahat bir çalım sağlayamıyoruz. Bu tür ısınma egzersizlerini yapmak gerekiyor.” Şeklinde egzersizin gerekliliğine dair düşüncelerini açıklamıştır. Tabloda ikinci olarak yer alan “rahatlama” kodu ile ilgili 7 öğrenci görüşlerini açıklamıştır. Katılımcılardan Ö3 uyguladığı egzersizin rahatlama hususunda sağladığı katkıları “Bu egzersizleri uyguladığım zaman bedenim oldukça dinç kalıyor ve rahatlıyor. Enerjinizi çok daha iyi kullanabiliyorsunuz ve kemana yönlendirebiliyorsunuz. Aklınızdan geçen müzikaliteyi kollarınızdan parmak uçlarınıza kadar yayabiliyorsunuz.” şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden Ö10 “keman çalışmalarım esnasında boyun, omuz ve kol hareketleri

yapıyorum. Bu egzersizleri yapmak bana daha rahat hissettiriyor.” Şeklinde görüş bildirirken Ö17 “parmaklarımın arasını açmak için birtakım hareketler uyguluyorum. Özellikle serçe parmağı ve yüzük parmağı arasındaki boşluğu açabilmek için bu hareketleri yapıyorum. Mesela; bu hareketleri yaptığınız zaman oktav ve üzeri aralıklarda serçe parmağınızı daha rahat açabiliyorsunuz. Bunların keman öğrenimine direkt olarak katkı sağladığını düşünüyorum. Çünkü icra etmek istediğiniz bir eseri çalarken çok daha rahat oluyorsunuz.” Şeklinde görüşlerini açıklamıştır.

Tabloda son olarak yer alan kod, “ağrıların azalması”dır. Egzersiz yapılmasıyla ağrıların azalması ve bunun keman öğrenimine yansması ile ilgili Ö10 “egzersiz yaptığımda keman çalarken daha rahat hareket edebiliyorum, ağrılarım azalıyor.” Şeklinde görüş bildirmiştir. Katılımcılardan Ö11 “sırtımda ağrı oluşmasın diye esneme, gevşeme hareketleri yapıyorum. Ellerimi geriye doğru ileri doğru hareket ettirerek açma, germe hareketleri yapıyorum. Bu biçimdeki egzersizler performansımı olumlu yönde etkiliyor ve gerekli olduğunu düşünüyorum.” Olarak görüşlerini ifade ederken Ö20 “Boynumu ve ellerimi esnetme hareketleri yapıyorum. Bunun katkısı büyük. Keman çalarken daha az yoruluyorum. Boyun ağrısı çekmiyorum. Çalarken doğrudan dikkatimi kemana verebiliyorum. Dolayısıyla bu durum doğrudan etkiliyor keman öğrenim sürecimi. Diğer türlü bir yerleriniz ağrıdığında ara vermek durumunda kalabiliyorsunuz. Çalışmanıza odaklanamıyorsunuz.” Şeklinde görüş bildirerek egzersizin keman öğrenimine olan doğrudan katkısına değinmiştir.

Keman Öğreniminde Tekrar Stratejisini Uygulama Biçimlerine İlişkin Bulgular

Çevreden gelen uyarıların kısa zamanlı veya uzun zamanlı olmak suretiyle saklandığı ilgili beyin bölgeleri hafıza olarak adlandırılmaktadır. Öğrenilenlerin hafızaya kodlanarak kalıcılığının sağlanmasında tekrarın rolü önemlidir (Taşkın Şereflioğlu, 2023, s. 60-61). Tekrar, beynin hafıza ile ilgili nöronal yapının korunmasında önemli bir işleve sahiptir. Çeşitli nörogörüntüleme yöntemlerinden elde edilen veriler, tekrarlı öğrenme aktivitesiyle birlikte hafıza performansının geliştirildiğini ve öğrenilenlerin uzun süreli hafızada saklanıldığını kanıtlamıştır (Zhan vd., 2018, s. 2-3). Bu bağlamda keman eğitiminde bir egzersiz, etüt veya eserin öğrenilmesinde tekrarın rolü önemlidir. ayrıca tekrarın nasıl veya hangi sıklıkla yapıldığı, öğrenilenlerin pekiştirilmesine ve keman performansının daha nitelikli duruma gelmesine katkıda bulunmaktadır.

Bu bölümde tekrar stratejisini uygulama biçimleri kategorisine yer verilmiş ve yavaş tempoda çalarak tekrar yapma, farklı şekillerde çalma, bilinçli tekrar yapma, ölçü ölçü çalışma kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 20

Keman Öğreniminde Tekrar Stratejisini Uygulama Biçimleri

Kodlar	Öğrenciler
Yavaş tempoda çalarak tekrar yapma	Ö2, Ö10, Ö16, Ö18, Ö19
Farklı şekillerde çalma	Ö3, Ö4, Ö10, Ö12, Ö17, Ö18
Bilinçli tekrar yapma	Ö1, Ö4, Ö5, Ö11, Ö17, Ö19
Ölçü ölçü çalışma	Ö7, Ö10, Ö11, Ö13, Ö15, Ö17, Ö19, Ö20

Tabloda ilk olarak yer alan “yavaş tempoda çalma” kodu ile ilgili 6 öğrenci görüşlerini açıklamıştır. Tekrar stratejisini uygularken Ö16 “ben yapamadığım pasaja odaklanıyorum. Mesela önce metronomla çalışıyorum yavaş tempoda. Sonra giderek hızlandırıyorum.” Şeklinde görüş bildirirken Ö18 “bir pasajı çalışırken önce orada yazdığı şekilde çalışıyorum. Sonra yavaş tempo da çalışıyorum.” Şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Tabloda yer alan “farklı şekillerde çalma” kodu ile ilgili 6 öğrenci görüş bildirmiştir. Bu öğrencilerden Ö3 “yapamadığım o pasajı pek çok farklı tarzda çalışıyorum. Açıkçası hiç bıkmak gibi bir durumum olmuyor. Mesela orada detaşe ise ben bağlı çalışıyorum veya bağlıysa detaşe çalışıyorum. Farklı ritim kalıplarıyla çalışıyorum. Orayı iyice evirip çevirip yani çorba karıştırır gibi karıştırıyorum. Daha sonra baştan aldığım da orada yaptığım çalışmanın faydasını görüyorum. Yani oradaki gelişmeleri görüyorum. Eğer gelişmediğini görmüşsem daha farklı stratejiler deneyerek tekrar ediyorum mutlaka.” ifadelerine yer vermiştir. Öğrencilerden Ö4: “Mesela uzun bir pasaj ise yapamadığım yer, burayı parça parça ayırarak ve farklı ritim kalıplarıyla çalışıyorum. Yani orada yazılanın dışında farklı farklı biçimlerde çalışmayı deniyorum.”

Yukarıdaki tabloda yer alan bir diğer kodun “bilinçli tekrar yapma” olduğu görülmektedir. Katılımcılardan Ö1 “tekrar stratejisini uygulama biçimi, çalışılan esere ya da etüde göre değişir. Eğer zorlayıcı pasajlar varsa tabii onlar üzerinde çalışma yapılır. Ama tabii bu tekrar bilinçli bir tekrar olmalıdır. Yani bir yeri bilinçsizce defalarca tekrar etmek değil, sorunların üzerine giderek bilinçli bir çalışma yapmak gerekir. Yani sorunları çözüme ulaştıracak şekilde bir tekrar yapılması gerekir.” Diyerek bilinçli tekrar yapmanın önemine vurgu yapmıştır. Ö19 ise “Bir yeri çalamadığım zaman, önce metronomu düşürüyorum ve yavaş tempoda çalışıyorum. Sonra hızı biraz artırıyorum ve daha sonra bir önceki ölçüyle

birleştiriyorum. Bakalım trafiğim iyi mi, yani rahat çaldığım ölçüden, yapamadığım ölçüye rahat geçebiliyor muyum? Bu birlikteliği bütünlüğü sağlamak çok önemli. Eğer o sorunlu pasajı halledemezsem, öncesinde ve sonrasında bulunan ölçüler ile de sorun yaşıyorum. Parçanın farklı kısımlarına da tesir edebiliyor alınamayan yerler. O yüzden yapılamayan pasajlara odaklanmak ve onlar üzerinde bilinçli çalışmalar yapmak çok önemli.” diyerek bilinçli tekrar yapmanın ne kadar önemli olduğunu rnekleyerek açıklamıştır. Tabloda son olarak yer alan kod “l ölçü çalışma”dır. Katılımcılardan 7 tekrar stratejisini uygularken ölçü ölçü çalıştığını belirterek “genelde ölçü ölçü çalışırım. Baştan sona alıp tekrar başa dnmyorum. alamadığım bir ölçüyü mükemmel olana kadar tekrarlıyorum.” şeklinde görüşlerini açıklamıştır. 15 ise “yapamadığım bir yeri bir ölçüyü tekrar tekrar çalışıyorum ve bir önceki ölçüyle birleştirerek tekrar çalışıyorum. Yani o iki yeri bağlamaya çalışıyorum. Eğer yapabiliyorsam, oluyorsa devam ediyorum çalışmaya eseri veya etüdü.” ifadelerine yer vermiştir.

Keman ğrenim Sürecini Etkileyen Duygu Durumlarına İlişkin Bulgular

Duygu durumları, öğrenmenin niteliğini ve kalıcılığını etkilemektedir. duyguların öğrenme ile ilgili beyin bölgelerinde de var olması, öğrenmenin kalıcılı üzerindeki rolünü güçlendiren bir durumdur. ğrenme sürecinde meydana gelen çeşitli duygular; öğrenilenlerin hafızaya aktarımında ve hatırlanmak üzere depolanmasında, çeşitli nöronal aktiviteler üzerinde temel bir rol üstlenmektedir. Örneğin; hafıza oluşumunda yer alan hipocampus ve amigdala beyin bölümleri birbiriyle etkileşim halindedir ve stres bu etkileşim üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir (Rogante & Santelli, 2023, s. 59). Ayrıca stres nöronların değişebilme ve gelişebilme özelliğini ifade eden nöroplastisiteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle kronik olarak süregelen stresteeki aşırı kortizol salınımı, yeni nöronların oluşmasını engellemektedir (Biggio & Mostallino, 2013, s. 1-3). Duyguların bu şekildeki işlevselliği, keman öğrenim süreciyle de yakından ilişkilidir. Günlük yaşamda hissedilen duygular biyolojik, nörolojik ve psikolojik yönlerden olumlu veya olumsuz birtakım değişikliklere sebep olmaktadır. Bu değişiklikler, her türlü bilişsel veya fiziksel eylemler üzerinde bir işlevselliğe sahiptir. Dolayısıyla, keman çalma eylemi bu durumdan direkt olarak etkilenmektedir.

Bu bölümde keman öğrenim sürecini etkileyen duygu durumları kategorisine yer verilmiş ve kaygılı olma, mutlu olma, stresli olma kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 21

Keman Eğitiminde Öğrenmeyi Etkileyen Duygu Durumları

Kodlar	Öğrenciler
Kaygılı olma	Ö2, Ö8, Ö10, Ö13, Ö15, Ö16, Ö19, Ö20
Mutlu olma	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15, Ö16, Ö18, Ö19
Stresli olma	Ö6, Ö10, Ö13, Ö15, Ö16, Ö20

Tabloda ilk olarak yer alan “kaygılı olma” kodu ile ilgili 8 öğrenci görüş bildirmiştir. Bu konu ile ilgili Ö2 “duyguların tesiri oldukça fazla aslında. Benim o günkü ruh hâlim çok fazla etkiler çalışmamı. Kaygılı olduğumda verimli ve o eserin havasını yansıtacak şekilde çalışamıyorum. Bunu çalıştığım hocalarımda söyler hatta.” Diyerek kaygılı olmanın üzerinde yarattığı etkiye değinmiştir. Ö10 ise kaygılı olmanın performansını ne derece etkilediğine değinerek “ben kaygı seviyesi çok yüksek bir öğrenciyim ve her derste dinlettiğim eser ve etütleri kendi kendime çaldığım gibi öğretmenimin karşısında çalışamıyorum. Yani o içimdeki kaygı sürekli beni engelliyor. Oysa kendi kendime çaldığımda çok güzel çalışıyorum. Ama derste heyecanlanıyorum ve o yaşadığım kaygı bende bir panik yaratıyor.” ifadelerine yer vermiştir. Tabloda yer alan bir diğer kod “mutlu olma”dır ve 13 öğrenci bu hususta görüş bildirmiştir. Ö4 “Daha mutlu olduğum zamanlarda daha odaklanmış bir biçimde çalışabiliyorum. Mutlu olmak doğrudan etkiliyor beni olumlu yönde.” Diyerek mutlu olmanın odaklanma üzerindeki olumlu etkisine vurgu yapmıştır. Ö15 ise mutlu olmanın daha çok çalışmasını sağladığını belirterek “duygu durumlarım çalışmamı çok etkiliyor. Mesela mutluyсам içimden daha çok çalışmak geliyor.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır. Mutlu olmanın etkisine dair Ö16 “mutlu olduğumda kemanı daha çok elime almak istiyorum. Çünkü mutluyken daha iyi, daha güzel çalarım ve keman öğrenimime daha büyük katkılar sağlarım. Verimli bir biçimde çalışırım çünkü.” Şeklinde düşüncelerini aktarırken, Ö18 “pozitif duygular hissettiğimde çalmaktan daha çok keyif alıyorum. Mesela mutlu olduğum zaman sanki bir görev gibi değil de sadece kendim için çalışıyormuş gibi hissediyorum. Yani zorunluluktan değil kendim için çalışıyorum.” şeklinde düşüncelerini aktarmıştır.

Tabloda son olarak yer alan kod “stresli olma”dır. Bu konuda Ö13 “Stresli olduğum zaman, ben keman çalışamıyorum. Adapte olamıyorum. Adapte olmak için kendimi olabildiğince zorluyorum. Ama çok verimli olamıyorum o tür durumlarda.” ifadelerine yer vererek stresli olmanın yarattığı etkiye değinmiştir. Ö15 ise “Stresliyken çalışamıyorum. Sanki birileri elimi kolumu bağlıyormuş gibi hissediyorum.” Şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

Keman Öğreniminde Motivasyonu Düşüren ve Yükselten Etmenlere İlişkin Bulgular

Motivasyonun sağlanmasında ve sürdürülmesinde çeşitli içsel ve dışsal faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. dışsal faktörler içinde bulunulan sosyal çevre, içsel faktörler ise genel olarak bireyin kişisel durumu ile ilişkilendirilmektedir (Akbaba, 2006, s. 1-2). Keman öğreniminde motivasyonel öğrenme davranışının edinilerek bu davranışın sürdürülmesinde, bahsi geçen içsel ve dışsal faktörler etkilidir. Keman öğrenim sürecinin sağlıklı bir biçimde yürütülmesinde ve başarının elde edilmesinde motivasyon temel bir bileşendir.

Bu bölümde ilk olarak motivasyonu düşüren etmenler kategorisine yer verilmiştir. İlgili kategoride emeğin karşılığını alamamak, olumsuz duygulara kapılmak, öğretmenin olumsuz etkisi ve insanların olumsuz yorumları kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 22

Keman Öğreniminde Motivasyonu Düşüren Etmenler

Kodlar	Öğrenciler
Verilen emeğin karşılığını alamamak	Ö3, Ö10, Ö14, Ö18
Olumsuz duygulara kapılmak	Ö4, Ö5, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö17
Öğretmenin olumsuz etkisi	Ö5, Ö6, Ö7, Ö10, Ö12, Ö14, Ö16
İnsanların olumsuz yorumları	Ö9, Ö12, Ö15, Ö19, Ö20

Tabloda yer alan “verilen emeğin karşılığını alamamak” kodu ile ilgili Ö3 “emeğimin karşılığını alamadığımda motivasyonum azalıyor. O kadar çalışıp emek harcayıp, karşılığını göremediğim zamanlar, benim motivasyonum inanılmaz derecede düşüyor.” Şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Tabloda ikinci olarak yer alan “olumsuz duygulara kapılmak” ile ilgili 7 öğrenci görüş bildirmiştir. Bu konuda Ö4 “bazen insan bir eseri çalışmaya başladığında çalamayacağını düşünebiliyor. İstedğim gibi çalamayacağı, başaramayacağı gibi bir olumsuz duyguya kapılabilir.” Şeklinde düşüncelerini aktarırken Ö17 “umutsuzluğa kapılmak, kaygı duymak, bunlar motivasyonumu düşürüyor. Böyle zamanlarda verim elde edebilmek çok zor kemanda.” Diyerek olumsuz duygulara kapılmanın motivasyonu ne derece olumsuz etkilediğine vurgu yapmıştır. Tabloda yer alan bir diğer kod “öğretmenin olumsuz etkisi”dir. Ö14 öğretmenin olumsuz etkisi ile ilgili “Öğretmenin derse karşı ve size karşı tutumu, öğretim stratejilerini uygulayıp uygulamaması gibi etmenler motivasyonu düşürebilir.” Şeklinde düşüncelerini dile getirmiştir. Ö16 ise öğretmenin kendisi üzerindeki olumsuz etkisini “burada öğretmenin tutumu çok önemli. Mesela derste vermiş olduğu bir tepki beni kemandan uzaklaştırabiliyor.” Şeklinde aktarmıştır. Tabloda son olarak yer alan kodun “insanların olumsuz yorumları” olduğu

görülmektedir. Ö9 “insanların olumsuz yorumları benim motivasyonumu düşürüyor. Şeklinde görüşlerini aktarırken Ö15 “mesela klasik müziğin çok ilgi görmemesi ve insanlar tarafından hafife alınması düşürüyor motivasyonumu. Bir de arkadaşlarımla çok çalıştığımı söylemeleri ve böyle düşünceleri düşürüyor motivasyonumu. Sanki o kadar çalışmama gerek yokmuş gibi söylemlerde bulunuyorlar.” İfadelerine yer vererek çevresindeki kişilerin olumsuz etkisine değinmiştir.

Bu bölümde ele alınan bir diğer kategori, motivasyonu yükselten etmenlerdir. Söz konusu kategoride başarı hissi, eser seçimi, öğretmenin olumlu etkisi, virtüözleri dinlemek kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 23

Keman Öğreniminde Motivasyonu Yükselten Etmenler

Kodlar	Öğrenciler
Başarı hissi	Ö2, Ö3, Ö8, Ö9, Ö10, Ö13, Ö18, Ö19, Ö20
Eser seçimi	Ö5, Ö9, Ö13, Ö18
Öğretmenin olumlu etkisi	Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö12, Ö15, Ö17
Virtüözleri dinlemek	Ö4, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15

Tabloda ilk olarak yer alan “başarı hissi” ile ilgili 9 öğrenci görüş bildirmiştir. Bu öğrencilerden Ö10 “mesela aylarca çalıştığım bir eseri çalabilmek. Bu beni çok motive eder. Böyle başardıkça daha fazlasını yapmak istiyorum. Kendimdeki gelişmeyi gördükçe daha çok motive oluyorum.” İfadelerine yer vererek başarı hissini kendisini nasıl motive ettiğini anlatmıştır. Ö20 ise bu konu ile ilgili olarak “motivasyonumu başarı duygusu artırıyor. Ben teşvik edildiğim ve başarı duygusunu tattığım zaman motivasyonum artıyor.” İfadelerine yer vermiştir. Tabloda bulunan bir diğer kod “eser seçimi”dir. Motivasyonu yükseltmede eser seçiminin etkisine değinen Ö9 “bir eseri çalmayı hayal etmişsem ve onu çalmayı kendim istemişsem, sonrada çalışmaya başlamışsam bu benim motivasyonumu oldukça yükseltiyor.” İfadelerine yer vermiştir. Tabloda bulunan bir diğer kodun “öğretmenin olumlu etkisi” olduğu görülmektedir. Motivasyonunun yükseltilmesinde öğretmenin olumlu etkisine değinen Ö7 “Öğretmenimin yorumlarına çok önem veriyorum. O olumlu yorumlar yaptığında yükseliyor motivasyonum.” Şeklinde görüş bildirmiştir. Ö8 ise motivasyonunun yükseltilmesinde öğretmenin olumlu etkisini, “öğretmenimle yaptığım dersler motivasyonumu çok yükseltiyor. Mesela onunla beraber çalmak. Onunla beraber çaldığımda çok fazla çalışma isteği duyuyorum.” Şeklinde dile getirmiştir. Tabloda son olarak yer alan kod “virtüözleri dinlemektir. Ö11 virtüözleri dinlemenin motivasyonunu artırdığını belirterek

“Takip ettiğim önemli virtüözler var. Onların videolarını izlemek, dinlemek artırıyor motivasyonumu.” İfadelerine yer vermiştir. Ö15 ise virtüözleri izlemenin motivasyonu ne derece artırdığı ile ilgili bir örnek vererek şu ifadeleri aktarmıştır: “Takip ettiğim ünlü kemancılar ve onların yaptığı çalışmalar yükseltiyor. Örneğin Hilary Hahn’ın 100 gün pratiğini izliyorum. Her gün fazlasıyla çalışıyor. Onu izlediğim zaman, kendimin ondan daha fazla çalışmam gerektiğini düşünüyorum.”

Keman Öğreniminde Akran İş Birliği ve Müzik Topluluklarında Bulunmanın Sağladığı Katkılara İlişkin Bulgular

İnsanların doğumdan itibaren birbirleriyle her açıdan etkileşim halinde olması sosyal çevreyi oluşturmaktadır. sosyal çevre, insanların biyolojik, psikolojik, duygusal ve sosyal açıdan gelişimlerini etkilemektedir. Sosyal çevre aslında tüm yaşamsal faaliyetler üzerinde önemli bir role sahiptir. Bu bağlamda, zengin bir çevre içerisinde bulunmanın bilişsel, davranışsal ve duygusal yetileri güçlendirdiğini ve geliştirdiğini belirtmek mümkündür. özellikle öğrenme üzerinde çok büyük etkisi bulunan nöroplastisite gelişiminde sosyal çevrenin rolü büyüktür (Kocahan vd., 2011, s. 2). Bu araştırmada sosyal çevre, akran iş birliği ve müzik topluluklarında bulunmanın sağladığı katkılar şeklinde ele alınmıştır. Sosyal çevre içerisinde akran iş birliği, informal öğrenme ve bilginin aktarımında önemli bir role sahiptir (Jenkins, 2011, s. 181). Keman öğrenim sürecinde öğrencilerin birbirleriyle etkileşim içerisinde olması, özellikle performans açısından pozitif sonuçlar doğurmaktadır. Öğrencilerin kendi akranlarına çaldıklarını dinletmeleri, fikir alışverişinde bulunmaları, duygusal ve motivasyonel olarak paylaşımda bulunmaları veya bir topluluk oluşturup birlikte çalmaları keman performansını geliştiren etmenlerdendir.

Bu bölümde ilk olarak akran iş birliğinde bulunmanın sağladığı katkılar kategorisi ele alınmıştır. İlgili kategoride fikir alışverişinde bulunma, motivasyonu yükseltme, öz güven sağlama kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 24

Keman Öğreniminde Akran İş Birliğinin Sağladığı Katkılar

Kodlar	Öğrenciler
Fikir alışverişinde bulunma	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19
Motivasyonu yükseltme	Ö1, Ö6, Ö10, Ö13
Öz güven sağlama	Ö5, Ö7, Ö10, Ö16

Tabloda ilk olarak “fikir alışverişinde bulunma” koduna yer verilmiş ve 12 öğrenci bu hususta görüş bildirmiştir. Ö1 arkadaşlarıyla fikir alışverişinde bulunmanın önemine ve katkısına değinerek “Arkadaşlarla fikir alışverişinde bulunmak, müzikaliteyi yükseltir. Çünkü her insanın fikri değerlidir. Ben öyle bakıyorum duruma. Onlardan aldığım fikirleri, kendi fikir süzgecimden de geçirerek yeni açılımlara, yeni çalışma şekillerine ulaşıyorum ve başarıyorum. Çünkü öğrenmenin sonu yok.” İfadelerine yer vermiştir. Katılımcılardan Ö4 fikir alışverişinde bulunmak ile ilgili, “arkadaşlarımla etkileşim içinde bulunmak çok faydalı oluyor. Çalamadığım, yapamadığım yerleri arkadaşlarıma soruyorum. Mesela bir tekniği uygularken zorlandıysam onlardan fikir alıyorum. Beni dinlemelerini istiyorum ve olumlu olumsuz düşüncelerin paylaşımlarını istiyorum. Bu beni oldukça geliştiren bir durum ve Keman öğrenimime katkısı çok yüksek.” Şeklinde görüş bildirmiştir. Ö12 ise bu konu ile ilgili “arkadaşlar ile fikir alışverişinde bulunmak, onlar ile birlikte bir şeyler yapmak keman öğrenimime çok olumlu katkılar sağlıyor. Mesela farklı bir bakış açısı kazanabiliyorsunuz kendi çalışmanızla ilgili. Çünkü farklı bir kulak sizi dinliyor. Sizin duymadığınız şeyleri duyuyor. Farkına varmadığınız şeyleri size göstermiş oluyor. Böylelikle size önerilerde bulunuyor. Bence akran iş birliği çok önemli. Hatta bazen hocanın dersinden daha etkili olabiliyor.” Şeklinde görüşlerini aktararak fikir alışverişinde bulunmanın sağladığı katkılara vurgu yapmıştır. Tabloda bulunan bir diğer kodun “motivasyonu yükseltme” olduğu görülmektedir. Ö6 akran etkileşiminde bulunduğu zaman motivasyonunun yükseldiğini belirterek “birileriyle paylaşım içinde olmak gayet faydalı oluyor benim için. Bu durum benim motivasyonumu da yükseltiyor.” İfadelerine yer vermiştir. Yukarıdaki tabloda yer alan bir diğer kod “öz güven sağlama”dır. Katılımcılardan Ö7 “Ne kadar çok kişiye kemanımı dinletirsem ve ne kadar çok yorum alırsam öz güvenim artıyor. Yani insanların beğenmesi benim öz güvenimi artırıyor. Bu durum keman öğrenimimde çok etkili oluyor. Burada sosyal etkileşim de olmuş oluyor aslında.” Şeklinde görüş bildirmiştir.

Bu bölümde yer verilen bir diğer kategori, müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar kategorisidir. Söz konusu kategoride teknik açıdan gelişme, birlikte çalma becerisi kazanma, sosyalleşme, müzikal doygunluğu sağlama, motivasyonun yükselmesi, uyum sağlama becerisi kazanma, mutlu olma kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 25

Müzik Topluluklarında Bulunmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılar

Kodlar	Öğrenciler
Teknik açıdan gelişme	Ö1, Ö8, Ö10, Ö13, Ö14, Ö15
Birlikte çalma becerisi kazanma	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö19
Sosyalleşme	Ö3, Ö6, Ö16, Ö20
Müzikal doygunluğu sağlama	Ö1, Ö3, Ö4, Ö10, Ö15
Uyum sağlama becerisi kazanma	Ö9, Ö10, Ö12, Ö16, Ö19
Mutlu olma	Ö7, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19

Tabloda ilk olarak yer alan kod “teknik açıdan gelişme”dir ve 6 öğrenci bu hususta görüş bildirmiştir. Katılımcılardan Ö1 oda orkestrasında çaldığını belirterek “Ben oda orkestrasında çalışıyorum. Oda müziği orkestrası küçük bir grup olduğu için yanındakinin çaldığını çok daha kolay duyabiliyorsunuz. Etkileşim de daha kolay oluyor çok az kişi olduğu için. Eserleri anlamak, beraber tartışarak bir fikir birliğine ulaşmak, çok zevkli. Bunlar aynı zamanda kemanın teknik ve müzikal yapısını geliştiren unsurlar.” Şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Orkestrada çaldığını belirten Ö15 ise “Orkestra çalışmalarımız boyunca repertuvarımıza sürekli yeni parçalar ekleniyor ve teknik açıdan çalması zor eserler olabiliyor. Onları çalabilmem için ise çalışmam gerekiyor. Bu sayede kendimi geliştirmiş oluyorum. Birçok yeni bilgiler öğreniyorum o eserleri çalışırken.” Şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Tabloda yer alan ikinci kod “birlikte çalma becerisi”dir ve 13 öğrenci bu konuda görüş bildirmiştir. Birlikte çalma becerisi ile ilgili Ö2 “Orkestrada veya düo çaldığınız zaman yanınızdakileri de dinlemeniz ve onlar gibi çalmanız gerekir. Mesela aynı nüansları birlikte yapmanız gerekir. Bunun, dinleyerek çalma ve birlikte çalma konusunda bana çok şey kattığını düşünüyorum.” Şeklinde düşüncelerini açıklarken Ö4 “Grup içinde olduğunda, birlikte çaldığınızda bir dengede olmanız gerekiyor. Ne çok arka planda, ne de çok ön planda olmanız gerekiyor. Bu tecrübeyi edinmek çok önemli. Bu nedenle bir toplulukla çalışmak, kesinlikle keman eğitiminin içerisinde olması gereken bir şey.” Şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Ö14 ise “Birlikte çalmak, öz güven duygusunu pekiştiriyor. Arkadaşlarınızla birlikte çalmak, aynı anda çaldığınız o müziği duymak, o senkronizasyonun sağlanması... bunlar keman öğrenim sürecini çok olumlu yönde etkilemektedir.” Şeklinde düşüncelerini açıklamış ve birlikte çalmanın öz güven sağladığına da vurgu yapmıştır. Tabloda bulunan bir diğer kodun “sosyalleşme” olduğu görülmektedir. Ö3 sosyalleşme ile ilgili “Orkestradayken interaktif bir iş yaptığınız için, elbette sosyal olarak etkileşmiş oluyorsunuz.” Şeklinde görüş bildirirken Ö20 “orkestrada olmak network

sağlıyor. Normalde hiçbir arada olamayacağınız insanlarla bile sohbet etme imkânı buluyorsunuz. Sosyal yönden çok önemli orkestrada bulunmak.” Şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

Bu kategoride ulaşılan bir başka kod “müzikal doygunluğu sağlama”dır. Ö3 müzikal doygunluk ile ilgili “Kendinizi o an, o müzikle ifade etme noktasında, hem de birkaç kişiyle veya daha fazla kişiyle birlikte çalarak kişisel bir tatmin olma durumu yaşıyorsunuz. Müziksel bir doygunluk yaşıyorsunuz.” İfadelerine yer verirken Ö10 “toplu çalmak, müzikal doygunluğu sağlama noktasında çok şey kazandırıyor.” Olarak düşüncesini açıklamıştır. Tabloda görülen bir diğer kod “uyum sağlama becerisi kazanma”dır. Ö9 uyum sağlama becerisi ile ilgili “Başkalarını duyarak, dinleyerek, birlikte çalmak çok güzel bir duygu. Uyum sağlama becerisi kazandırdı bu durum bana.” Olarak görüş bildirirken Ö12 “orkestrada çalarken daha çok dinlemeniz gerekebiliyor. Onlarla uyumlu bir şekilde çalabilmek için diğer enstrüman gruplarını dinlemeniz gerekiyor. Orada çok farklı bir şey var. Uyum sağlama becerisini de kazanmış oluyorsunuz böylelikle.” Şeklinde görüş bildirmiştir. Tabloda son olarak yer alan kod “mutlu olma”dır. Ö16 bu hususta “İnsan bir toplulukla birlikte çaldığında kendini mutlu hissediyor. Topluluğa uyum sağladığında ve onların arasında kendin düzeyini gördüğünde mutlu oluyor insan.” Şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Ö17 ise “Grupla etkileşim halinde oldukça, kendimi çok daha rahat ve mutlu hissediyorum.” Şeklinde düşüncesini açıklamıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; nöro-eğitim literatürüne dayanılarak öğrenme-öğretme süreçlerine etki eden unsurlar belirlenmiş ve bu unsurlar bağlamında keman eğitimi veren öğretim elemanları ile keman eğitimi alan öğrencilerin görüşleri incelenmiştir. Bu bölümde elde edilen bulgular doğrultusunda, sonuçlar literatür eşliğinde tartışılmış; araştırmacılar, eğitimciler ve öğrenciler için birtakım öneriler sunulmuştur.

Keman Eğitimindeki Öğretme Süreçlerine İlişkin Öğretim Elemanı Görüşleri ile İlgili Sonuçlar

Bu araştırmada nöro-eğitim literatürüne dayanılarak öğrenme-öğretme sürecine etki eden unsurlar belirlenmiş ve bu unsurlarla ilgili keman eğitimi veren öğretim elemanlarının deneyimleri incelenmiştir. Bu bağlamda keman derslerinde kullanılan öğretim stratejileri, keman öğretim sürecinde kullanılan çoklu duyuşsal öğrenme yaklaşımları, taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki, öğrenme ve duygular arasındaki ilişki, keman öğretim sürecine etki eden duygu durumları, öğrenme ve dikkat arasındaki ilişki, öğretim sırasında dikkati dağıtan ve dikkatin toplanmasına yardımcı olan etmenler, motivasyon ve öğrenme arasındaki ilişki, keman öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenler, ezberleme ve öğrenme arasındaki ilişki, ezberlemenin keman öğrenimine sağladığı avantajlar, öğrenme ve yaratıcılık arasındaki ilişki, keman öğrenim sürecinde yaratıcılığı geliştiren etmenler kategori olarak belirlenmiştir.

Keman Derslerinde Kullanılan Öğretim Stratejilerine İlişkin Sonuçlar

Öğretim elemanlarının keman derslerinde kullandıkları öğretim stratejileri incelendiğinde çalarak gösterme, sözel anlatım, ön deşifre yaptırma ve notasyon üzerinde işaretlemeler yapma uygulamalarına yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Keman derslerinde öğretim stratejilerinin önemi büyüktür. Bu hususta Nerland (2007) birebir eğitimin yapıldığı çalgı derslerinde eğitimcilerin belirledikleri öğretim stratejileriyle, elde edilen başarının doğru orantılı olduğunu belirtmiştir. Eğitimcilerin çalgı derslerinde kullandıkları öğretim stratejileri meslekî yeterlilikleri ile doğrudan ilişkilidir ve öğrenme süreçleri bu durumdan etkilenmektedir. Örneğin Babacan (2016) bu konu ile ilgili yaptığı çalışmasında, öğretmenin meslekî yeterliliğinin ve kullandığı öğretim stratejilerinin, öğrencilerin piyano öğrenim süreçlerini etkileyen bir faktör olduğunu belirtmiştir. Nitekim bu çalışmada derslerde kullanılan öğretim stratejilerini incelemenin, keman öğrenim sürecine ışık tutan en önemli hususlardan biri olduğunu belirtmek mümkündür. Görüşmeye katılan öğretim elemanlarının yoğun olarak çalarak gösterme uygulamasına yer verdiği tespit edilmiştir. Derslerde çalarak gösterme uygulamalarına yer verilmesi, anlatılmak istenen konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır ve en verimli öğrenme ortamının oluşması için gereklidir. Zhukov (2012) yaptığı çalışmada enstrüman eğitimi veren öğretmenlerin derslerinde çalarak gösterme uygulamalarına yer verdiğini belirtmiştir. Bununla birlikte, öğretim elemanlarının çalarak göstermenin yanı sıra sözel anlatıma da yer verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Özmenteş ve Taşkın (2011) yaptıkları araştırmada enstrüman eğitimi veren öğretmenlerin kullandıkları yöntemlerden birinin sözel anlatım olduğunu saptamışlardır. Laukka (2004) uyguladığı anket ile İngiltere ve İsveç konservatuvarlarında bulunan eğitimcilerin derslerinde sözel anlatıma yer verdikleri ve bunu müzikal ifade becerilerinin öğretiminde kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Warnet (2020) yaptığı derleme çalışmasında öğretmenlerin derslerde sözel anlatıma yer verdikleri ve bu sözel anlatımın özellikle bir amaca yönelik olması durumunda, çalgı performansının olumlu yönde etkilendiğini, daha verimli bir öğrenme ortamının oluştuğunu belirtmiştir. Bu açıdan söz konusu çalışmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Keman derslerinde kullanılan öğretim stratejileri kategorisi incelendiğinde, görüşmeye katılan öğretim elemanlarının öğrencilerine eser üzerinde ön deşifre yaptırdıkları görülmüştür. Bir etüt veya eseri çalmadan önce ön deşifre yapabilmek yalnızca keman değil, tüm çalgı öğrenim süreçlerinde kazanılması gereken bir beceridir. Kurtuldu ve Küçük (2020) yaptıkları deneysel çalışmada ön dinleme ve analiz yapan piyano öğrencilerinin deşifre

becerisi kazanmada daha başarılı olduğunu saptamışlardır. Bu doğrultuda, öğretim elemanlarının derslerde ön deşifre yaptırmalarının önemli bir öğretim stratejisi olduğunu ve bunun öğrencilerin başarılarında rol oynadığını belirtmek mümkündür. Bu kategoride son olarak yer alan öğretim stratejisinin, notasyon üzerinde işaretlemeler yapma olduğu görülmektedir. Notasyonda belli kısımların altını çizmek ya da not almak, dikkatin sağlanmasına ve bilginin zihinde kodlanmasına katkıda bulunmaktadır (H. Yokuş & Yokuş, 2010, s. 24-25). Kurtuldu (2012) piyano öğrencileri üzerinde uyguladığı deneysel çalışmasında, eser üzerinde uyarıcı işaretler kullanmanın hem dikkatin sağlanmasında, hem de performans için olumlu sonuçların elde edilmesinde önemli kazanımlar sağladığını saptamıştır. Buradan anlaşıldığı üzere, zihinsel kodlamaya ve dikkatin sağlanmasına yardımcı olan bu stratejinin, keman öğretim stratejileri içerisinde önemli bir konuma sahip olduğunu belirtmek mümkündür.

Keman Öğretim Sürecinde Kullanılan Çoklu Duyusal Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Sonuçlar

Keman öğretim sürecinde kullanılan çoklu duyusal öğrenme yaklaşımlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde görsel, dokunsal, teknolojiden yararlanma, farklı materyaller kullanma, somut veya metaforik örnekler verme, çalarak gösterme bulgularına ulaşılmıştır. Her öğrenci farklı biçimlerde öğrenebildiği için, çoklu duyusal yaklaşımın öğretim sürecindeki rolü büyüktür. Hodges (2010) müzik eğitiminde en önemli bileşenlerden birinin çoklu duyusal öğrenme olduğunu belirtmiştir. Maqbool, Ismail, Maqbool ve Hassan (2018) yaptıkları deneysel çalışmada bir üniversitedeki öğrencilerin görsel, işitsel, dokunsal veya karma yollarla öğrendiğini belirlerken aslında her öğrencinin kendine özgü bir öğrenme tarzının olduğunu ve çoklu duyusal yaklaşımın öğrenme üzerinde büyük etkisinin olduğunu saptamışlardır. Itagi ve D'Mello (2019) çoklu duyusal öğrenme yaklaşımlarının, öğretmenlerin öğretim yöntemlerine esneklik kazandırdığını ve öğrencilerin görsel, işitsel veya dokunsal yönden herhangi bir kavramı anlamalarını sağladığını ifade etmiştir. Sahiti ve Stamp (2022) yaptıkları çalışmada lisans düzeyinde öğrenme çıktılarının desteklenmesinde görsel öğretim yöntemlerinden yararlanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Özbek ve Tunca (2022) başlangıç viyolonsel eğitiminde öğrenme materyali olarak fotoğrafın kullanımını incelemişlerdir. Araştırmada, öğrenciler için görsel bir öğrenme uygulaması olarak fotoğrafın konsantrasyon sağlamada ve vücudun doğru pozisyonu kavramasında verimli bir öğrenme unsuru olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu araştırmalar bu araştırmada

ulaşılan sonuçları desteklemekle birlikte, çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımının görsel, işitsel ve dokunsal boyutlarda öğrenme sürecine ne denli önemli katkıları sağladığını göstermektedir.

Bu kategoride çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımlarından biri de “teknolojiden yararlanma”dır. Bu konuda öğretmen elemanları teknolojiden yararlandıklarını belirterek derslerde özellikle Youtube videolarını kullandıklarını aktarmışlardır. Espino-Díaz, Fernandez-Camirero, Hernandez-Lloret, Gonzalez-Gonzalez ve Alvarez-Castillo (2020) nöro-eğitimin, beyin gelişimine dayalı öğrenmenin en iyi hangi durumda gerçekleşebileceği ile ilgilendiğı ve bu noktada Teknolojiden yararlanmanın, öğrenme stratejilerini oluşturmaya yardımcı bir etmen olduğunu belirtmişlerdir. Lai (2013) yaptığı çalışmada müzik eğitimi alan lisans öğrencilerinin sıklıkla Youtube videolarından yararlandığını belirtmiştir. Adeyinka, Okemute ve Tella (2018) yaptıkları araştırmada müzik eğitimcilerinin, Youtube videolarını öğrencilerin derse karşı ilgisini yoğunlaştırmada, öğretim uygulamalarında ve öğretim ile ilgili araştırmalarında kullandığı sonucuna ulaşmışlardır. Döğeri ve Kılıç (2016) öğretmenlerin çalgı derslerinde teknolojiden yararlandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Palazón ve Giráldez (2018) yaptıkları deneysel çalışmada çalgı eğitiminde akıllı cihazlar vasıtasıyla QR kod kullanarak videolara erişim sağlayan öğrencilerin, geleneksel yöntemleri kullanan öğrencilerden daha başarılı olduğunu tespit etmişlerdir. Aksoy (2023) yaptığı deneysel çalışmada, bilgisayarda bir yazılım aracılığıyla öğrencilerin entonasyonlarına yönelik görsel geri bildirim uygulaması gerçekleştirmiştir. Lisans düzeyindeki keman öğrencileriyle gerçekleştirilen bu araştırmada, entonasyon becerilerine olumlu katkıları sağlama, motivasyonu artırma ve öğrencilere öz değerlendirme fırsatı sunma gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Söz konusu araştırmalar, bu araştırmada ulaşılan teknolojinin kullanımı ile ilgili sonucu destekler niteliktedir. Bu kategoride ulaşılan sonuçlardan biri de “farklı materyaller kullanma”dır. Görüşmeye katılan öğretmen elemanları derslerinde yay tutuşu veya herhangi bir teknik konuyu anlatırken pek çok farklı materyalden yararlandığını belirtmiştir. Alkoç ve Fidan Erten (2022) keman öğrenim sürecinde yay veya tuş üzerinde kullanılabilen farklı materyallerin olduğunu ve bu materyallerin keman öğrenim sürecinde öğrencilere olumlu katkıları sağlayabileceğini belirtmişlerdir. López-Calatayud (2023) keman ve viyola öğreniminin başlangıç düzeyinde sesli veya basılı pek çok farklı materyalin entonasyon becerisinin oluşumu için kullanıldığını tespit etmiştir.

Bu kategoride ulaşılan çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımlarından biri de, “somut veya metaforik örnekler verme”dir. Görüşmeye katılan öğretmen elemanları derslerinde keman ile

ilgili herhangi bir konuyu anlatırken sık sık somut veya metaforik örneklere başvurdıklarını belirtmişlerdir. Kemanda bir etüt veya eseri çalışma sürecinde bazı hususlar öğrenciler için soyut kalabilmektedir. Bu sebeple, anlatımda somut veya metaforik örneklere başvurmak, öğretilmek istenen şeyin daha iyi algılanarak özümsemesine yardımcı olmaktadır. Kara (2016) bu konuda yaptığı araştırmada keman eğitimcilerinin derslerinde bir konuyu anlatırken benzetmeler kullandığını, soyut kavramları aktarmada somut kavramlardan yararlandığını ve bunun sonucunda keman eğitimine önemli katkılar sağlandığını tespit etmiştir. Doğan (2021) yaptığı araştırmada öğretim elemanlarının keman derslerinde özellikle teknik konuların öğretiminde sıklıkla metaforlardan yararlandığını saptamıştır. Bu bakımdan söz konusu araştırmalar bu araştırmada ulaşılan sonuçları destekler niteliktedir.

Çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımları kategorisinde son olarak “çalarak gösterme” uygulamasına yer verildiğı sonucuna ulaşılmıştır. Keman derslerinde öğrencilere bir etüt veya eseri çalarak göstermek hem işitsel, hem de görsel olarak öğrenmenin oluşması noktasında önemli kazanımlar sağlamaktadır. Şendurur (2001) keman eğitimcilerinin teknik konuların öğretiminde çalarak gösterme uygulamalarına yer vermeleri ve öğrenme sürecinin tüm boyutlarında öğrenciler için rehber olmaları gerektiğini belirtmiştir. Buradan hareketle, keman derslerinde öğrencilerin herhangi bir konuyu daha rahat anlamaları ve bunu performanslarına yansıtma için, eğitimcilerin çalarak gösterme uygulamalarına mutlaka yer vermeleri gerektiğı söylenebilir.

Taklit Etme ve Öğrenme Arasındaki İlişki ile İlgili Sonuçlar

Taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki incelendiğinde usta çırak ilişkisi, model alma ve Suzuki yaklaşımı bulgularına yer verildiğı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen ve öğrenci arasındaki usta-çırak ilişkisinde, öğrencinin öğretmenini taklit ederek öğrenebilmesi söz konusudur. Özellikle çalgı eğitimindeki öğrenme durumu bu biçimde gerçekleşmektedir. Burwell (2013) çalgı eğitiminin karmaşık doğası göz önüne alındığında usta çırak ilişkisinin, öğrenme-öğretme süreci açısından en uygun yol olduğunu ifade etmiştir. Hyry-Beihammer (2011) piyano derslerini gözlemlediğı çalışmasında usta-çırak ilişkisine dayalı öğretim yönteminin kullanıldığını belirtmiştir. Daniel ve Parkes (2015) çalgı derslerinde usta çırak ilişkisine dayalı bir öğretim sürecinin olduğunu belirtmişlerdir. Young, Burwell ve Pickup (2003) yaptıkları araştırmada usta-çırak ilişkisinin çalgı derslerinde yaygın olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu doğrultuda, öğretim elemanlarının taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili usta-çırak ilişkisini dile getirmelerinin, beklenen bir sonuç olduğunu söylemek

mümkündür. Taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili ulaşılan bir diğer bulgunun “model alma” olduğu görülmektedir. Taklit ederek öğrenmenin gerçekleştiği süreçte beyindeki ayna nöron sistemi faaliyete geçtiği için, model alma durumu ortaya çıkmaktadır. Beynin özellikle görsel ve motor beceri alanlarında yoğun olarak bulunan ayna nöronlar, bir davranışın gözlenerek algılanmasında ve bunun sonucunda model alma durumunun gerçekleşmesinde önemli bir rol üstlenmektedir (Demir & Gergerlioğlu, 2012, s. 2). Nitekim bu araştırmada keman eğitimcileri taklit etme ve öğrenme arasındaki ilişkide model alma konusuna değinmişlerdir. Meissner ve Timmers (2020) yaptıkları çalışmada, çeşitli çalgı branşlarına sahip öğretmenlerin, öğrencilerinden kendilerini model almalarını bekledikleri ve derslerde onlarla birlikte çaldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Meissner (2017) çalgı derslerinde öğrencilerin öğretmenlerini model alması durumunun, çalgı performansını geliştiren bir etmen olduğunu ifade etmiştir. Girgin (2015) çalgı eğitimi alan öğrencilerin beklentileriyle ilgili yaptığı araştırmada öğrencilerin, öğretmenlerinin çalgı performansında üst düzeyde olmalarını ve bu sayede kendilerine model olmalarını belirttiği sonucuna ulaşmıştır. Bu durumda çalgı performansını olumlu yönde etkileyen model almanın, öğrenci-öğretmen arasındaki ilişkide var olduğunu ve bu nedenle taklit etme ile ilişkilendirildiği söylenebilir. Taklit etme ve öğrenme ile ilişkilendirilen bir diğer husus, Suzuki yaklaşımıdır. Taklit etme Suzuki yaklaşımının en temel öğelerindendir (Akutsu, 2020, s.32). Bu sebeple, görüşmeye katılan öğretim elemanlarının öğrenme ve taklit etme arasındaki ilişkide Suzuki yaklaşımından söz ettiği düşünülebilir.

Öğrenme ve Duygular Arasındaki İlişki, Keman Öğretim Sürecine Etki Eden Duygu Durumlarına İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde öncelikle öğrenme ve duygular arasındaki ilişki kategorisine yer verilmiştir. İlgili kategori incelendiğinde, olumlu duygu durumları ve olumsuz duygu durumları sonuçlarına ulaşılmıştır. Bireylerin öğrenme çıktılarına en çok etki eden unsurlardan birinin duygular olduğu bilinmektedir. Bu konuda nörobilimsel araştırmalar pek çok veri sağlamaktadır. Tyng, Amin, Saad ve Malik (2017) nörogörüntüleme yöntemlerinden elde ettikleri bulgular neticesinde duyguların hafızaya etki ederek kodlamayı ve hatırlamayı sağladığını, nötr olaylardan çok duygu içeren olayların uzun süreli belleğe yerleştiğini ve bu sayede öğrenmenin kalıcı hâle geldiğini açıklamışlardır. Pekrun, Goetz, Titz ve Perry (2002) olumlu duyguların öğrenme sürecinde akademik hedeflere ulaşma konusunda etkili olduğunu saptamışlardır. Rowe ve Fitness (2018) yaptıkları çalışmada üniversite

öğrencilerinin olumsuz duygular ile ilgili motivasyonu ve performansı düşüren, öğrenmeye zarar veren şekilde görüş bildirdiklerini açıklamışlardır. Nörobilim alanının gelişmesiyle birlikte, duygular ve öğrenmeyi etkileyen diğer bileşenler arasındaki bağlantı ile ilgili pek çok araştırma ortaya çıkmıştır. Immordino-Yang ve Damasio (2007) duygular ve biliş arasındaki nörobiyolojik bağının öğrenme süreçlerini etkilediğini belirtmiştir. Li, Gow ve Zhou (2020) nörobilimsel verilerin duygular ve biliş arasındaki ilişkiyi anlamamıza yardımcı olduğunu, bu sayede öğrenme üzerinde duyguların önemli bir role sahip olduğunu aktarmıştır. Gkintoni, Antonopoulou ve Halkiopoulou (2023) hem olumlu, hem de olumsuz duyguların bilişsel işlevler üzerine etkisinin olduğuna değinmekle birlikte, duyguların en çok hafızayı, dikkati ve öğrenmeyi etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda; duygular ve öğrenme arasındaki ilişkide olumlu-olumsuz duyguların varlığından söz edilmesinin beklenen bir sonuç olduğunu belirtmek mümkündür.

Bu bölümde sonuçları incelenen bir diğer kategori, keman öğretim sürecine etki eden duygu durumları kategorisidir. İlgili kategoride öğretim elemanlarının mutlu olma, kaygılı olma, stresli olma ve güven duyma olarak görüş bildirdiği saptanmıştır. Olumlu duygu durumlarından olan mutlu olma, genel olarak bireylerin ruh hâlini olumlu yönde etkilediği için, çalgı öğrenim sürecine de olumlu bir katkı sağlamaktadır. Woody ve McPherson (2010) Özellikle mutlu olma, istekli olma gibi pozitif duygu durumları içerisinde olan müzisyenlerin hem solo, hem de grup performansında daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Literatüre bakıldığında mutlu olma durumunun aynı zamanda psikolojik iyi oluş ile ilişkilendirildiği görülmüştür. Örneğin; Demirbatır (2015) çalışmasında üniversitede bulunan müzik öğrencilerinin psikolojik iyi oluşları ve mutlu olmaları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamıştır.

Öğretim sürecine etki eden duygu durumları kategorisi incelendiğinde kaygılı olma ve stresli olma sonuçlarına ulaşılmıştır. Her iki duygu durumunun birbirini tetikleyerek hem kişinin psikolojik iyi oluşuna, hem de öğrenme sürecine negatif etkide bulunduğu bilinmektedir. Öğrenme süreçlerinde oldukça yaygın olarak görülen kaygı ve stres ile ilgili literatürde pek çok çalışma mevcuttur. Casanova, Zarza ve Orejudo (2018) İspanya’da bir konservatuvarda bulunan lisans düzeyindeki öğrencilerin kaygılı olduğu ve bu kaygının sınıf düzeyine, enstrüman türüne, solo veya orkestrada çalma durumlarına bağlı olarak farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Tahirbegi (2022) müzik eğitimi alan üniversite öğrencileri ile yaptığı görüşmede, öğrencilerden tümünün bir dereceye kadar kaygılı olduğunu, akran ilişkilerinin ve bilhassa olumlu öğretmen tutumunun bu kaygıyı azaltmada önemli bir etken olduğu

sonucuna ulaşmıştır. Carew ve Magsamen (2010) stresin öğrenme esnasında dikkati azalttığını ve bazı beyin işlevlerinde bir düşüşe neden olduğunu ifade etmiştir. Ömür (2021) stresin yaygın biçimde müzik eğitimi sürecini etkilediğini belirterek, sağlıklı bir öğrenme süreci için stres yönetiminin gerekliliğine vurgu yapmıştır. Söz konusu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan kaygı ve stres ile ilgili ulaşılan sonuçları destekler niteliktedir.

Öğretim sürecine etki eden duygu durumları kategorisinde son olarak güven duyma konusuna değinildiği görülmektedir. Öğrenme süreçlerinde güven duygusunun hissedilmesi önemli bir husustur ve öğrenme ile ilgili diğer bileşenleri etkilemektedir. Li (2022) yaptığı çalışmada öğrenmeye yönelik motivasyonun sürdürülmesinde öğretmenlerin öğrencilerine karşı güven duygusu aşıladığı sonucuna ulaşmıştır. Akdeniz ve Akdeniz (2020) yaptıkları çalışmada nitelikli bir keman eğitimi sürecinde güven duymanın önemli bir yere sahip olduğunu açıklamışlardır. Bu bakımdan, söz konusu araştırmalar bu araştırmada ulaşılan güven duygusu ile ilgili sonucu desteklemektedir.

Öğrenme ve Dikkat Arasındaki İlişki, Öğretim Esnasında Dikkati Dağıtan ve Dikkatin Toplanmasına Yardımcı olan Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak öğrenme ve dikkat arasındaki ilişki kategorisi incelenmiştir. İlgili kategorideki bulgular incelendiğinde dikkatin toplanması, odaklanma ve dikkat dağınıklığı sonuçlarına yer verildiği tespit edilmiştir. Dikkat, öğrenmenin en önemli bileşenlerindendir. Duyu organlarıyla algılananların, kısa süreli belleğe aktarımında ve işlenmesinde dikkatin olması gerekmektedir (Kurtuldu, 2012, s. 5). Nörobilimsel araştırmalardan elde edilen veriler, hafıza ile dikkat arasında oldukça yakın bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Hafızada var olan ve geçmişten gelen deneyimler, nelere dikkat edilmesi gerektiğini belirlemektedir. Ayrıca hafızanın kapasitesi sınırlıdır ve nelerin hafızaya kodlanacağını dikkat belirlemektedir (Chun & Turk Browne, 2007, s. 2-3). Dikkatin sağlanmasında ve sürdürülebilmesinde ise odaklanmanın önemi karşımıza çıkmaktadır. Cogdill (2015) öğretmenlerin verimli bir öğrenme ortamı için ders sürecinde dikkatin toplanmasına yardımcı olan ve odaklanmayı sağlayan çeşitli stratejileri kullanmalarının gerekli olduğunu vurgulamıştır. Li (2022) yaptığı çalışmada müzik öğretmenlerinin, Öğrencileri öğrenmeye teşvik etmek ve bu konudaki motivasyonlarını sürdürmek için en çok odaklanma stratejilerine yer verdikleri sonucuna ulaşmıştır. Mornell ve Wulf (2019) yaptıkları deneysel çalışmada performans sırasında odaklanma stratejilerini uygulayan müzisyenlerin müzikal

ifade ve teknik anlamda daha başarılı olduklarını saptamışlardır. Bahsi geçen araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada dikkat ile ilgili ulaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Bu araştırmada dikkat ve öğrenme ile ilişkilendirilen bir diğer unsur dikkat dağınıklığıdır. Gazzaley ve Rosen (2016) dikkat becerisinin sınırlı olduğunu ve insan beyninin çoklu görevlere göre tasarlanmadığını açıklamışlardır. Buna göre, dikkat dağınıklığı üst düzey hedefler oluşturma ve planlama yeteneği ile zihni ve çevreyi kontrol etme yeteneğinin çatışması sonucunda meydana gelmektedir. Buradan anlaşıldığı üzere, bir işi yapmaya odaklanıldığında çevresel etmenler ve birtakım zihinsel faaliyetler sebebi ile dikkat dağınıklığı yaşanmaktadır. Öğrenme sürecinde de dikkat dağınıklığı sıklıkla oluşabildiği için, bu durum öğretim elemanları tarafından keman öğrenim süreci ile ilişkilendirilmiştir .

Bu bölümde sonuçları incelenen bir diğer kategori, öğretim esnasında dikkati dağıtan etmenler kategorisidir. İlgili kategoride olumsuz ruh hâli, çevresel etkenler ve hata yapma korkusu sonuçlarına ulaşılmıştır. Performansa dayalı tüm alanlarda olduğu gibi keman performansında da dikkat önemli bir unsurdur ve pek çok içsel etmenlerden etkilenmektedir. Bu içsel etmenlerden biri olumsuz ruh hâlidir. Öğrenciler performansları sırasında olumsuz düşüncelere kapılma, kendini kaygılı veya yoğun stres altında hissetme gibi sebeplerden ötürü olumsuz bir ruh hâli içerisinde bulunabilmektedir. Parlar (2014) yaptığı çalışmada olumsuz duygu ve düşüncelere kapılarak kaygılı olmanın, odaklanmayı zorlaştırdığını ve dikkati olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Smallwood, Fitzgerald, Miles ve Phillips (2009) olumsuz ruh hâlinin dikkat dağınıklığına sebep olduğunu açıklamışlardır. Bu bakımdan söz konusu araştırmalar, bu araştırmada ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Bu kategoride ulaşılan dikkat dağıtıcı etmenlerden biri de çevresel etkenlerdir. Çevresel etkenler öğrencilerin bulunduğu ortamla ilişkili olarak çeşitlilik göstermekte ve dikkatin dağılmasına sebep olmaktadır. Blasiman, Larabee ve Fabry (2018) dikkat dağıtıcı çevresel etmenlerin öğrenme ve sonrasında hatırlama üzerindeki etkisini inceledikleri araştırmalarında, bu etmenlerin öğrenme performansını önemli ölçüde düşürdüğü sonucuna ulaşmışlardır. Bu kategoride ulaşılan bir diğer dikkat dağıtıcı etmen hata yapma korkusudur. Hata yapma korkusu derslerde yaygın olarak görülen ve öğrencinin dikkatini dağıtan bir unsurdur (Öztutgan, 2023, s. 11). Öz güven probleminin yaşanması, derse hazırlıksız gelinmesi, eğitimcinin olumsuz geri bildirimde bulunması gibi sebepler öğrencilerde kaygı

yaratmaktadır. Buna bağılı olarak hata yapma korkusu oluşmakta ve dikkati dağıtan bir etmen olarak meydana gelmektedir.

Bu bölümde son olarak öğretim esnasında dikkatin toplanmasına yardımcı olan etmenler kategorisinin sonuçlarına yer verilmiştir. Söz konusu kategoride ara verme, sohbet etme ve farklı uygulamalarda bulunma sonuçlarına ulaşılmıştır. Hodges (2010) ders sırasında öğrenilenlerin daha iyi pekiştirilebilmesi için ara vermenin gerekli olduğunu açıklamıştır. Ito ve Takahashi (2020) yaptıkları deneysel çalışmada özellikle sohbet edilen, müzik dinlenen veya hiçbir şeyin yapılmadığı aralar verildiğinde konsantrasyonun daha iyi sağlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Dikkatin toplanmasına yardımcı olan bir diğer etmen, sohbet etme olarak görülmektedir. Görüşmeye katılan öğretim elemanları derslerde öğrencilerin dikkatlerinin dağıldığını hissettikleri zaman, onlarla sohbet ettiklerini belirtmişlerdir. Derslerde çeşitli anekdotlara yer vermek, keman veya başka konular üzerine sohbet etmek öğrencilerin rahatlamalarına ve tekrar dikkatlerini toplamalarına yardımcı olabilmektedir. Bu sebeple, öğretim elemanlarının derslerinde bu yöntemle başvurdukları düşünülebilir.

Bu kategoride ulaşılan sonuçlardan biri de “farklı uygulamalarda bulunma”dır. Derslerde farklı materyaller kullanmak, farklı uygulamalarda bulunmak öğrencilerin dikkatlerinin sağlanmasında etkili olabilmektedir. Ni, Wang ve Liu (2020) üç farklı öğrenme uygulamasının (metin, grafik, video) öğrencilerin dikkatleri üzerindeki etkisini incelemişler ve özellikle aktif öğrenme stiline sahip öğrencilerin video destekli öğrenme uygulamasıyla daha fazla dikkat sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu bakımdan söz konusu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Motivasyon ve Öğrenme, Keman Öğretim Sürecinde Motivasyonu Yükselten Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak motivasyon ve öğrenme arasındaki ilişki kategorisiyle ilgili sonuçlara yer verilmiştir. Söz konusu kategoride öğrenciyi tanıma, sevgi duyma, başarı durumları ve doğrudan etki sonuçlarına ulaşılmıştır. Motivasyon, öğrenmenin gerçekleşebilmesinde temel bir işleve sahip olmasıyla birlikte, öğrenmeyle ilgili pek çok unsuru etkilemektedir. Son yıllarda motivasyonun nasıl oluştuğu ve öğrenmeyi nasıl etkilediğine yönelik pek çok nörobilimsel araştırma yapılmıştır. Örneğin; Daw ve Shohamy (2008) beyindeki dopamin hormonunun etkisiyle ödül sisteminin aktif olduğunu ve bunun sonucunda bireylerin öğrenmeye yönelik harekete geçtiğini belirtmişlerdir. Her türlü öğrenme sürecinde olduğu

gibi keman öğrenim sürecinde de motivasyon, önemli bir rol üstlenmektedir. Burada öğretim elemanları motivasyon ve öğrenme arasındaki ilişkide ilk olarak öğrenciyi tanıma konusuna değinmişlerdir. Motivasyon öğrenme için temel bir koşuldur. Bununla beraber her öğrenci farklı kişisel özelliklere sahiptir ve kendi öğrenme sürecinde farklı biçimlerde motive olmaktadır. Jensen (2015) yaptığı araştırmada öğrenme sürecindeki motivasyonun, kişilik özellikleriyle ilişkili olan en önemli faktörlerden biri olduğunu saptamıştır. Her öğrenci aynı biçimde motive olamayacağı için, öğrenciyi tanımanın gerekliliği ve ona göre motivasyon yöntemlerinin uygulanması öğretim elemanları tarafından bildirilmiştir. Motivasyon ve öğrenme ile ilişkilendirilen bir diğer bulgu “sevgi duyma” olarak görülmektedir. Bir öğrencinin çalgı öğrenim sürecinde motivasyon sağlayabilmesi için, çalgısını sevmesi ve ilgi duyması gerekmektedir. Bundan dolayı, motivasyon ve öğrenme bağlamında sevgi duyma konusuna değinildiği düşünülebilir. Aytekin (2013) yaptığı çalışmada keman eğitimi alan öğrencilerin çalgılarına karşı sevgi duymalarının, özellikle içsel motivasyonu sağlamada önemli bir faktör olduğunu saptamıştır.

Bu bölümde motivasyon ve öğrenme ile ilişkilendirilen bir diğer unsur, “başarı durumları”dır. Her öğrenme sürecinde olduğu gibi keman öğrenim sürecinde başarıya ulaşmanın en önemli koşullarından biri motivasyonu sağlayabilmektir. Asmus (2021) müzik eğitimi ile ilgili yaptığı çalışmasında başarı durumlarının motivasyon ile ilişkili olduğunu, Öztürk (2020) motivasyonu yüksek olan öğrencilerin çalgı derslerinde başarılı olduğunu ifade etmiştir. Buradan hareketle, motivasyonun keman öğrenim sürecinde elde edilen başarıyla doğrudan ilişkili olduğunu belirtmek mümkündür. Görüşmeye katılan öğretim elemanları Motivasyonun, öğrenme üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu hususunda görüş bildirmişlerdir. Watagodakumbura (2015) özellikle içsel motivasyonun öğrenme üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Renwick (2008) 8 ilâ 19 yaş aralığındaki çeşitli çalgı branşlarına sahip öğrencilerle yaptığı çalışmada özellikle içsel motivasyonun, öğrencilerdeki öz düzenleme stratejileri ve çalgı öğrenim süreçlerine doğrudan yansıdığı sonucuna ulaşmıştır. Söz konusu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan motivasyon ve öğrenme konusunda ulaşılan sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Bu bölümde sonuçları incelenen bir diğer kategori, keman öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenler kategorisidir. İlgili kategoride beceri ve isteğe göre eserler verme, motive edici konuşmalar yapma, rol model olma, olumlu geri bildirimde bulunma, konser verme, farklı yorumları dinleme sonuçlarına ulaşılmıştır. Keman öğrenim sürecinde çalınacak olan

eserler belirlenirken öğrencinin becerisi ve isteği göz önünde bulundurulmalıdır. Abramo (2016) uygulamaya yönelik pedagojik yaklaşımları incelediği çalışmasında, çalgı derslerinde uygun repertuvar seçiminin önemli olduğunu açıklamıştır. Girgin (2015) öğrencilerin çalgı derslerinden beklentilerine yönelik yaptığı araştırmada, öğretim elemanlarının demokratik bir yöntem izleyerek öğrencilerin becerileri ve isteklerine göre eser seçiminde bulunması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Nitekim, bu çalışmada eser seçiminin önemine değinilerek öğretim sürecinde motivasyonu yükselten bir etmen olduğu ifade edilmiştir.

Öğretim elemanı görüşlerine göre ulaşılan diğer iki etmen “motive edici konuşmalar yapma” ve “rol model olma”dır. Buradaki iki etmen aslında doğrudan öğrenci-öğretmen arasındaki olumlu ilişkiye bağlıdır ve öğretmenin, öğrenci motivasyonu üzerinde ne derece etkili olduğu anlaşılmaktadır. Tucker (2018) enstrüman eğitiminde öğrencinin benlik algısı ve motivasyonları üzerinde öğretmenlerin büyük etkiye sahip olduğunu, Özmenteş (2013) öğrenci ve öğretmen arasındaki olumlu iletişimin öğrenci motivasyonunu doğrudan etkilediği sonucuna ulaşmıştır. De Bruin (2021) çalgı derslerinde empati kurabilen, anlayışlı ve öğrenci merkezli bir eğitim yaklaşımı benimseyen öğretmenlerin öğrenci başarısı ve motivasyonu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenin, öğrenci motivasyonu üzerinde doğrudan etkisi ile ilgili ulaşılan diğer etmenlerden biri de “olumlu geri bildirimde bulunma”dır. Ng (2018) yaptığı araştırmada olumlu geri bildirimin, içsel motivasyonu sağlamada en önemli unsurlardan biri olduğunu açıklamıştır. Van den Bos, Crone ve Güroğlu (2012) öğrenme ve geri bildirim ile ilgili beyin aktivasyonlarını inceledikleri çalışmalarında olumlu geri bildirim vermenin beynin bazı bölgelerini harekete geçirdiğini ve bunun öğrenme üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu açıklamışlardır. Başka bir çalışmada Hill, Berlin, Choate, Cravens-Brown, McKendrick-Calder ve Smith (2021) üniversite öğrencilerinin olumsuz geri bildirimleri kişisel olarak algıladıkları ve başarısızlıkla ilişkilendirdiklerini saptamışlardır. Bununla birlikte öğrencilerin olumlu geri bildirimi öz güven artırıcı, iyi hissetmelerine yardımcı ve motivasyonlarını etkileyen bir unsur olarak belirttikleri sonucuna ulaşmışlardır. McPherson, Blackwell ve Hattie (2022) eğitim psikolojisinde öne çıkan geri bildirim kavramının, müziğin özellikle performans boyutunda önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Wu, Hughes ve Kwok (2010) derslerinde olumlu pekiştireç kullanan öğretmenlerin, öğretim sürecini destekleyici ilişkiler geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Söz konusu çalışmalarda ulaşılan sonuçlar olumlu geri

bildirimin nörolojik, psikolojik ve eğitimsel yönlerini açıklayarak, bu durumun öğrenme motivasyonu üzerinde ne denli etkili olduğunu göstermektedir.

Öğretim elemanlarının görüşleri ekseninde motivasyonu yükselten bir diğer etmen “konser verme” olarak görülmektedir. Solo veya topluluk ile birlikte konser vermek, özellikle öz güven duyma, hedef belirleme ve motivasyon sağlama konusunda öğrencilerin keman öğrenim süreçlerine olumlu katkılar sunmaktadır. Marcus (2020) yaptığı çalışmada konser vermenin müzikal becerileri geliştirerek öğrencilerin motivasyonları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Herdem (2016) öğretim elemanı görüşlerine göre konser vermenin, öğrenci motivasyonunu artırmada etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretim sürecinde motivasyonu yükselten etmenler kategorisinde son olarak “farklı yorumları dinleme” konusuna değinildiği görülmüştür. Farklı yorumları dinlemenin, hem öğrencinin kendi alanında üst düzey örnekleri görmesi, hem de motive olması bakımından keman öğrenim sürecine olumlu bir katkı sağladığı bilinmektedir. Akdeniz ve Akdeniz (2020) keman eğitimi sürecinde farklı yorumları dinlemenin motivasyonu yükselten bir etmen olduğunu ifade etmişlerdir. Okay ve Bahar (2020) viyola öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada ulaştıkları sonuçlardan biri, öğrencilerin viyola ile ilgili klasik müzikleri dinledikleri zaman motivasyonlarının artmasıdır. Dolayısıyla, öğrencilerin kendi çalgılarına yönelik farklı yorumları dinlemelerinin, motivasyon artırıcı bir etmen olduğunu belirtmek mümkündür.

Ezberleme ve Öğrenme Arasındaki İlişki, Ezberlemenin Keman Öğrenimine Sağladığı Avantajlara İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak ezberleme ve öğrenme arasındaki ilişki kategorisi ele alınmıştır. Söz konusu kategoride; çok çalışma, tekrar yapma ve öğrenci profili sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrenme sürecinde bir etüt veya eser daha çok çalışıldığında ve tekrarlanıldığında, hem müzikal, hem de teknik davranışların edinilmesi kolaylaşmaktadır. Bu sebeple, öğrenme ve ezberleme arasındaki ilişkide çok çalışma ve tekrar yapma bulgularına yer verildiği düşünülebilir. Herdem (2016) keman eğitimcilerinin görüşlerine göre ezber çalmanın, öğrenciyi teknik açıdan geliştirdiğini belirtmiştir. Gün Duru (2013) deneysel çalışmasında ezber stratejilerine dayanan keman öğretim programının öğrenci performansı üzerinde daha çok etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bakımdan, söz konusu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan sonuçları destekler niteliktedir. Ezberleme ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili ulaşılan bir diğer bulgu “öğrenci profili”dir. Ezbere çalmak hem

öğrenmenin, hem de performansın önemli boyutlarından biri olarak görülmektedir, ancak öğrencilerin kişisel özellikleri, kemana olan ilgileri veya başka sebepler ezbere çalma durumunu etkilemektedir. Tunçkılıç ve Yokuş (2022) gitar öğrencilerinin gitar eserlerini ezberlemeye yönelik görüşlerini inceledikleri araştırmada, öğrencilerin sınavlarda ve konserlerde eserleri ezberleme yöneliminde olduklarını saptamışlardır. Ayrıca bu araştırmada bazı öğrencilerin eserleri ezbere çalma konusunda pozitif tutuma sahip oldukları; bazı öğrencilerin ise ezberi korku, heyecan ve kaygı gibi duygularla ilişkilendirerek negatif bir tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle, öğretim elemanlarının ezberleme ve öğrenme konusunu öğrenci profili ile ilişkilendirdiği düşünülebilir.

Bu bölümde ele alınan bir diğer kategori, ezberlemenin keman öğrenimine sağladığı avantajlar kategorisidir. İlgili kategoride notaya bağımlı olmama, özümseyerek icra etme ve müziğe odaklanma sonuçlarına ulaşılmıştır. Bir eseri icra ederken notaya bağımlı olmadan ezbere çalmak, eserin daha iyi özümseyerek yorumlanmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca notaya bakmadan çalmak, kişinin daha fazla kendine güvenerek müziğe yeterince odaklanabilmesi ve teknik problemleri aşabilmesi noktasında önemlidir. Macmillan (2004) yaptığı araştırmada bir eseri notaya bakarak değilde ezbere çalmanın, kişiye daha akıcı ve nitelikli bir performans sağladığını belirtmiştir. Bundan dolayı, ezbere çalmanın sağladığı avantajlardan birinin notaya bağımlı olmama şeklinde belirtilmesinin, olağan bir sonuç olduğunu söylemek mümkündür. Literatürde ezbere çalmanın önemi ve sağladığı avantajlara yönelik pek çok çalışma mevcuttur. Bu hususta, Dalkıran (2006) ezber çalmanın, yay tekniklerinin kavratılmasında önemli bir yere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uzunoğlu (2006) ezber yönteminin çalgı eğitiminde özellikle eser üzerinde hakimiyet sağlama ve yorumlama konusunda olumlu katkısının bulunduğunu belirtmiştir. Kutadgobilik (2019) ezberin performans esnasında kaygıyı azalttığını ve bu sayede çalıcının eserleri daha iyi yorumladığını açıklamıştır. Wilson ve diğerleri (2022) piyano öğrencileri ile yaptıkları görüşmede, ezber çalmanın yorumlama gücünü artırdığı, odaklanma ve öz güven sağladığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Ezberin sağladığı katkıları inceleyen söz konusu araştırmalar, bu araştırmada ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Öğrenme ve Yaratıcılık Arasındaki İlişki, Keman Öğrenim Sürecinde Yaratıcılığı Geliştiren Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak öğrenme ve yaratıcılık arasındaki ilişki kategorisine ait sonuçlara yer verilmiştir. Söz konusu kategori incelendiğinde öğrenci profili ve yaratıcı düşünme sonuçlarına ulaşılmıştır. Burada ezberleme konusunda olduğu gibi yaratıcılık konusunda da öğrenci profiline yer verildiği görülmektedir. Öğretim elemanları yaratıcılığın kişisel özellikler ile ilişkili olduğu ve her öğrencinin yaratıcı düşünemeyeceği gibi sebeplerden dolayı, öğrenci profilini bu konuyla ilişkilendirmişlerdir. Bununla birlikte, yaratıcı düşünme öğrenme süreçlerinin bir parçası olarak bireylerin gelişmesine olanak tanımaktadır. Zhou (2018) nörolojik araştırmalara göre yaratıcılığın bir dereceye kadar kalıtsal olduğunu, fakat eğitim ile geliştirilebileceğini aktarmıştır. Gotlieb, Hyde, Immordino-Yang ve Kaufman (2019) yaratıcı düşünen öğrencilerin duygusal içgörü sağlayarak yeni bilgileri yorumladığını, duygusal açıdan anlamlı olanı seçtiğini ve karmaşık sosyal dünyadan anlam çıkarabildiğini ifade etmişlerdir. Bu sebeple, keman öğrenim sürecinde öğrencilerin yaratıcı düşüncelerinin teşvik edilmesi ve kendi duygularını ifade etmelerine olanak tanınması çok önemlidir.

Bu bölümde incelenen bir diğer kategori, keman öğrenim sürecinde yaratıcılığı geliştiren etmenler kategorisidir. İlgili kategoride; doğaçlama, türkü düzenleme ve farklı şekillerde çalma sonuçlarına ulaşılmıştır. Son yıllarda doğaçlamayla ilgili yapılan nörobilimsel araştırmalar, doğaçlamanın öğrenme ortamlarındaki varlığını ve geliştirilmesinin gerekliliğini destekler niteliktedir. Müzik eğitimi süresince her türlü öğrenme ortamında doğaçlama uygulamalarına yer vermek, bireylere hem müzikal, hem de psikososyal yönden fayda sağlamaktadır. Landau ve Limb (2017) nörobilimsel araştırmalardan elde edilen veriler ışığında müzikte doğaçlama uygulamalarının kendini ifade edebilme, akranlar ile olan ilişkileri güçlendirme ve başkalarıyla iletişim kurma konusunda güçlü bir araç olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda, öğrencilerin doğaçlama yapmayı öğrenmesi sonucunda müzikal farkındalıklarını artırarak müzik yoluyla iletişim kurmalarının daha rahat olduğunu ve bu durumun öğrencilere motivasyon, öz güven, müzikal ifade becerisi sağladığını saptamışlardır. Biasutti (2017) çalışmasında doğaçlama yapmanın bilişsel becerileri geliştirdiğine ve öğrenme konusunda müzik eğitime yönelik sağladığı katkılara değinmiştir. Çağlak ve Akpınar (2023) öğretim elemanlarının keman eğitiminde doğaçlamanın katkılarına ilişkin yaratıcılığı, teknik ve müzikal unsurları geliştirdiği konusunda görüş bildirdiğini belirtmişlerdir. Söz konusu araştırmalardan elde edilen

sonuçlara göre, doğaçlamanın yaratıcılığı geliştiren ve keman öğrenim sürecinde ne denli önemli bir konuma sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bu bölümde yaratıcılığı geliştiren bir diğer etmen “türkü düzenleme” olarak görülmektedir. Bazı öğretim elemanları tarafından, öğrencilerin kendi müzikal birikimleri doğrultusunda yaratıcılıklarını kullanarak türkü düzenlemelerine ilişkin yönlendirmelerde bulundukları bildirilmiştir. Gülüm ve Albuz (2019) öğretim elemanı görüşlerine göre keman eğitiminde türkü uyarlamalarına yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Buradan hareketle, türkülerin hem bir eğitim materyali olarak kullanıldığını, hem de öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik bir unsur olarak görüldüğünü belirtmek mümkündür. Yaratıcılığı geliştiren etmenlerden biri de, “farklı şekillerde çalma”dır. Bazı öğretim elemanları, örneğin bir diziyi farklı tonlarda ve farklı ritmik öğeler kullanarak çaldırdıklarını, bu sayede öğrencilerin farklı düşünerek yaratıcılıklarını geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Enstrüman üzerinde farklı uygulamalarda bulunmak, yaratıcılığı desteklediği gibi motivasyonu da desteklemektedir. Bu konuda Woody (2021) yaptığı araştırmada, enstrüman üzerinde farklı şeyleri deneyimlemenin ve yaratıcılık gerektiren çalışmalar yapılmasının, müzik eğitimi alan öğrencilerde motivasyonu artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Buradan hareketle, öğrencilerdeki yaratıcılığı geliştirmeye yönelik yapılan uygulamaların, öğrenme için temel bir işleve sahip motivasyon üzerinde ne derece etkili olabildiğini belirtmek mümkündür.

Keman Eğitimindeki Öğrenme Durumlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri ile İlgili Sonuçlar

Çalışmanın bu bölümünde; nöro-eğitim literatürüne dayanılarak öğrenmeyi etkileyen unsurlar belirlenmiş ve bu unsurlara yönelik keman öğrencilerinin görüşleri incelenmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen bulgular neticesinde keman öğrenimi ve düzenli çalışma arasındaki ilişki, düzenli çalışmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar, egzersizin keman öğrenimine sağladığı katkılar, keman öğreniminde tekrar stratejisini uygulama biçimleri, keman eğitiminde öğrenmeyi etkileyen duygu durumları, keman öğreniminde motivasyonu düşüren ve yükselten etmenler, akran iş birliği ve müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar ele alınmıştır.

Keman Öğrenimi ve Düzenli Çalışma Arasındaki İlişki, Düzenli Çalışmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılara İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak keman öğrenimi ve düzenli çalışma arasındaki ilişki kategorisi ile ilgili sonuçlar incelenmiştir. Öğrencilerin düzenli çalışma ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili her gün çalışma, bilinçli çalışmalar yapma ve düzenli tekrar yapma şeklinde görüş bildirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Nöro-eğitim araştırmalarına göre herhangi bir şeyi öğrenme süreci, nöronların esnekliğini ifade eden nöroplastisite ile çok yakından ilişkilidir. Nöroplastisite ise kısaca nöronların değişebilme ve gelişebilme özelliği olarak tanımlanmaktadır (Çoban Kapuoğlu, 2023, s. 10). Çalgı öğrenim sürecinde de, bireylerin öğrenme düzeylerine, çalışma şekillerine bağlı olarak bu değişim ve gelişimden söz edilebilir. Bu konuyla ilgili Pantev, Engelien, ve Candia (2001) yaptıkları araştırmada düzenli olarak pratik yapan müzisyenlerin motor ve işitsel korteks alanlarında bulunan nöronal yapının, beynin nöroplastik yapısına bağlı olarak güçlendiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda, keman öğrenim sürecinde de nöronların yeni nöronal bağlantılar oluşturmalarının veya mevcut nöronal bağlantıların korunmasının, düzenli olarak çalışmak ile sağlandığını belirtmek mümkündür. Düzenli olarak çalışmak, yalnızca keman değil tüm çalgı performans süreçlerinin en temel bileşeni olan müzikal yeterliliğin sağlanmasında gerekli bir unsurdur. Yapılan bazı araştırmalar çalgı öğrenim sürecinde ne kadar çok düzenli çalışma yapılırsa, o kadar çok müzikal yeterliliğin arttığını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca bu durum, kişiye kendi müzikal yeteneğinden daha fazla başarı sağlamaktadır (Maynard, 2006, s.3). Bu araştırmada öğrenciler düzenli çalışma ve keman öğrenimini ilişkilendirirken her gün çalıştıklarını ve düzenli tekrar yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu durum hiç kuşkusuz istenilen hedeflere ulaşarak başarının sağlanması noktasında çok önemlidir. Zhukov (2009) bir çalgı icracısının profesyonelleşmesinde en önemli unsurun düzenli çalışma olduğunu belirtmiştir. Jørgensen (2002) uyguladığı çalışmada çalgı öğrenimde düzenli olarak çalışmanın başarıyı yükselttiğini belirtirken, Pirgon (2013) her gün ve düzenli çalışma yapan öğrencilerin istenilen hedeflere ulaşma sürecinde oldukça başarı gösterdiğini tespit etmiştir. Bir başka çalışmada Babacan (2014) öğrencilerin kişisel çalışma sürelerinin çoğalması ile başarı düzeyleri arasında bir doğru orantı olduğunu ve çalışma süresi çoğaldıkça, çalışma alışkanlığını kazanmanın yükseliş gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla düzenli çalışma pratiği yapmanın öğrenciler üzerinde bir çalışma disiplini oluşturmak suretiyle alışkanlık kazanmalarına yardımcı olduğunu belirtmek mümkündür.

Düzenli çalışma kategorisi incelendiğinde öğrencilerin bilinçli çalışmalar yapma konusuna değindikleri görülmektedir. Keman öğreniminde ilerleme kaydetmek adına zamanı verimli bir biçimde kullanarak bilinçli çalışmalarda bulunmak önemlidir. Nitekim Ericsson, Krampe ve Tesch-Römer (1993) yaptıkları deneysel çalışmada, bireysel özellikler ve çevresel şartlar etkili olsa bile bir konuda performansın geliştirilebilmesinin bilinçli pratik yapmak ile mümkün olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bir başka çalışmada Walter ve Walter (2015) bilinçli pratik yapmanın performans konusunda uzmanlığı geliştirdiğini ve beceriyi artırdığını belirtmişlerdir. Passarotto, Preckel, Schneider ve Müllensiefen (2022) bilinçli pratik yapma alışkanlığına sahip olan müzisyenlerin çalışma ile ilgili sorunlarını çözmeye odaklandıklarını ve düzenli çalışmaya yönelik etkinliklerini sıklıkla geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Angı (2013) yaptığı çalışmada keman eğitimcilerinin, öğrencilerine bilinçli çalışma alışkanlığı kazandırmalarının özellikle entonasyon becerisinin sağlanmasında önemli olduğunu belirtmiştir. Söz konusu araştırmalar, bu araştırmada ulaşılan bilinçli çalışmalar yapma sonucunu destekler niteliktedir.

Bu bölümde sonuçları incelenen bir diğer kategori, düzenli olarak çalışmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar kategorisidir. Öğrencilerin düzenli çalışmanın sağladığı katkılara ilişkin görüşlerinin çalışma disiplini sağlama, kasları kullanma, zaman kaybını önleme ve teknik problemlerin oltadan kaldırılması olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir keman öğrencisinin başarılı olabilmesindeki ön koşul, düzenli olarak çalışması ve bu çalışmayı günlük rutinlerinden biri haline getirmesidir. Bu sayede düzenli çalışma alışkanlığı kazanılmaktadır. Bu alışkanlık ise kişiye iç disiplin sağlayarak keman çalışmalarını aksatmadan yürütebilmesine olanak vermektedir. Kostka (2002) araştırmasında enstrüman çalan öğrencilerin çalışmalarını bir rutin haline getirmeleri gerektiğini belirtmiş ve bunun performans başarısına olumlu katkılar sağladığına değinmiştir. Bu doğrultuda, görüşmeye katılan öğrencilerin, düzenli çalışmanın kendilerine çalışma disiplini sağlama noktasında katkı sunduğunu söylemeleri beklenen bir sonuçtur. Ayrıca öğrenciler düzenli çalışmanın, kasları kullanma konusunda kendilerine katkı sağladığına değinmişlerdir. Keman çalmak fiziksel bir eylem olduğu için, kasların rolü önemlidir. Kasların düzenli olarak çalışması ise keman performansındaki aksaklıkların en aza indirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu sebeple el, kol ve parmaklardaki fiziksel uyumun sürekli olarak sağlanmasında kasları çalıştırmak gereklidir. Bu durum ne kadar düzenli gerçekleşirse, keman çalma eyleminin fiziksel olarak o derece rahatlaştığını belirtmek mümkündür.

Bu araştırmada düzenli çalışmanın sağladığı katkılardan birinin de “zaman kaybını önleme” olduğu görülmektedir. Görüşmeye katılan öğrenciler düzenli çalıştıkları zaman keman öğrenim süreçlerinde herhangi bir gerilemenin olmadığını, bundan dolayı da zaman kaybı yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Buradan hareketle, düzenli çalışmanın öğrencilere istikrar sağladığı ve zamanlarını daha verimli kullanmalarına yardımcı olduğu söylenebilir. Keman eğitimi sürecinde düzenli çalışmalar yaparak zamanı verimli kullanmak önemlidir. Gökçen (2021) yaylı çalgı icracılarının görüşlerini incelediği çalışmasında, icracıların nitelikli çalışmalar yaparak zamanı verimli ve doğru kullandıklarını belirlemiş ve bunun önemine değinmiştir. Şen ve Akçay (2021) çalgı çalışma uygulamalarını planlamanın ve zamanı etkili kullanmanın öğrenciler üzerinde olumlu bir etki yarattığını belirtmiştir. Bu bağlamda, düzenli çalışmanın hem zaman kaybını önleyerek, hem de zaman yönetiminin sağlanmasına yardımcı olarak verimli ve başarılı bir keman öğreniminin sürdürülmesinde oldukça önemli olduğunu belirtmek mümkündür.

Görüşmeye katılan öğrenciler düzenli çalışma yapmanın, teknik problemlerin ortadan kaldırılması hususunda katkı sağladığını belirtmişlerdir. Keman eğitiminde düzenli çalışmalar yaparak yaşanan problemlere bilinçli bir biçimde yaklaşmak önemlidir. Çünkü yaşanan teknik problemlerin neler olduğunu tespit etmek ile bu problemlerin ortadan kaldırılmasına yönelik çözüm oluşturmak, bilinçli bir yaklaşım sergileyerek ve çalışmaya düzenli bir biçimde vakit ayırarak mümkün olabilmektedir. Bundan ötürü, öğrenci görüşlerine göre düzenli çalışmanın, teknik problemlerin ortadan kaldırılması konusunda katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Egzersiz Yapmanın Keman Öğrenimine Sağladığı Katkılara İlişkin Sonuçlar

Egzersizin keman öğrenimine sağladığı katkılar incelendiğinde öğrencilerin ısınma, rahatlama ve ağrıların azalması konusunda görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Nörobilimsel araştırmalar, egzersiz ve öğrenme arasındaki ilişkiyi ortaya koyan birçok veri sunmaktadır. Beaulieu ve Sharpe (2015) hareketin özellikle beyindeki prefrontal bölgeyi etkileyen önemli bir vücut fonksiyonu olduğu ve bunun stresi azalttığını, öz güven sağladığını, odaklanmayı artırdığını belirtmişlerdir. Doherty ve Forés Miravalles (2019) yaptıkları çalışmada hareketin beyin üzerindeki nörolojik etkilerini beyne giden oksijende artış; hafıza, dikkat ve motivasyonu destekleyen nörotransmitterlerin çoğalması; hareketle ilgili beyin devrelerinin gelişimi ve bunların yönetici beyin işlevleri ile bağlantı oluşturması şeklinde açıklamışlardır. Yağışan (2002) spor branşlarında olduğu gibi müzikte de enstrüman çalışmaya başlamadan

önce kasları gevşeten ısınma egzersizlerinin yapılması gerekliliğini belirtmiştir. Topdemir (2019) çalışmasında icracılar, eğitimciler ve fizyoterapistlerin belirttiği görüşler çerçevesinde fiziksel egzersizin ısınmayı sağladığı, sakatlanmaları engelleyerek ağrıları düşürdüğü ve ısınma-soğuma egzersizlerinin enstrüman çalma süreçlerinde yer bulması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Bundan ötürü egzersizin keman öğrenim sürecine olumlu yönde tesir ettiğini belirtmek mümkündür. Parasız ve Gülüm (2007) öğrencilerin keman çalışma alışkanlıklarını inceledikleri araştırmada, öğrencilerin ısınma hareketlerine yer verdiğini tespit etmişlerdir. Öneykan ve Tebiş (2018) yaylı çalgı çalan öğrencilere uyguladıkları ankette, öğrencilerin günlük çalışma programlarında egzersize yer verdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Nitekim bu araştırmada da görüşme yapılan öğrenciler günlük çalışmalarını yaparken egzersiz uygulamalarına yer verdiklerini ve bunun kendilerine ısınma, rahatlama sağladığını belirtmişlerdir.

Keman Öğreniminde Tekrar Stratejisini Uygulama Biçimlerine İlişkin Sonuçlar

Keman öğrenim süreçlerinde tekrar stratejisini uygulama biçimleri incelendiğinde bütün öğrencilerin tekrar stratejisini kullandığı saptanmıştır. Literatür incelendiğinde enstrüman öğrenme aşamalarında tekrar stratejisinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Şendurur ve Tanınmış (2020) keman öğrencilerinin çoğunlukla tekrar stratejisini uyguladıkları, Kılınçer ve Aydınur Uygun (2013) üniversite öğrencilerinin piyano öğreniminde en fazla tekrar stratejisini uyguladıkları, Maynard (2006) çalgı performansının iyileştirilmesinde tekrar stratejisinin yaygın bir biçimde kullanıldığı sonuçlarına ulaşmıştır. Nitekim bu araştırmada da görüşmeye katılan öğrenciler tekrar stratejisini uyguladıkları ve nasıl uyguladıkları hakkında görüş bildirmişlerdir.

Öğrencilerin tekrar stratejisini uygulama biçimleri incelendiğinde yavaş tempoda çalarak tekrar yapma, farklı şekillerde çalma, bilinçli tekrar yapma ve ölçü ölçü çalışma uygulamalarına yer verdikleri saptanmıştır. Bir etüt veya eserin öğrenilmesinde yavaş tempoda çalışma yapmak çalma performansını geliştiren en önemli faktörlerden biridir. Allingham ve Wöllner (2022)'in araştırmasında çalgı çalışma sürecinde yavaş tempoda çalmanın özellikle farklı stratejilerle desteklendiğinde temel bir bileşen olduğu, öğrencilerin yaşadığı zorlukları ortadan kaldırarak performans becerisini optimize ettiği ve yaratıcı düşünme, problem çözme gibi bilinçli düşünme eylemlerini teşvik ettiği belirtilmiştir. Öğrencilerin tekrar stratejisinde uyguladıkları bir diğer yöntem ölçü ölçü çalışmadır. Prichard (2017) yaptığı deneysel araştırmasında öğrencilerin genellikle tekrar stratejisini

uyguladığı ve bu stratejiyi uygularken ölçü ölçü çalışma yaptıkları sonucuna, Özmenteş (2013) ise araştırmasında çalgı çalışma taktikleri anketi uygulanan üniversite öğrencilerinden %72'sinin küçük bölümlere ayırarak çalışma taktiğini uyguladıkları sonucuna ulaşmıştır.

Görüşmeye katılan öğrencilerin belirttiği bir diğer uygulama “bilinçli tekrar yapma”dır. Çalgı çalışma sürecinde fazlaca sergilenen tekrar uygulamasının bilinçli olarak yapılması, çalışmanın niteliğini direkt olarak etkilediğinden dolayı önemlidir. Yapılan tekrarın amacına erişebilmesi için, anlamlı ve bilinçli bir yaklaşım içerisinde yapılması gereklidir (Kenney, 2010, s. 31). Literatürde bu konuyla ilgili pek çok çalışma mevcuttur. Leon-Guerrero (2008) öğrencilerin çalgı çalışmalarında öz düzenleme stratejisi olarak en çok tekrar stratejisine yer verdikleri ve bunu bilinçli bir biçimde yaptıkları sonucuna ulaşmıştır. Ramon (2020) odaklanma, kişisel olarak anlamlandırma ve çalınan müzik hakkında düşünme eylemini bilinçli tekrarın bileşenleri olarak açıklamıştır. Söz konusu araştırmalardaki sonuçlar, bu araştırmadaki sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Görüşmeye katılan öğrencilerin tekrar stratejisini uygulama biçimlerinden biri de “ölçü ölçü çalışma”dır. Bir etüt veya eserin öğrenilmesinde, özümsemesinde, hatta ezberlenmesinde ölçü ölçü çalışma uygulaması gereklidir. Ayrıca ölçü ölçü çalışmak çeşitli teknik problemlerin fark edilerek üzerinde durulmasına olanak tanıdığı için, tekrar stratejisinin önemli bir bileşenidir. Bu sebeple, tekrar stratejisini uygulama biçimleri içerisinde ölçü ölçü çalışma uygulamasının yer bulduğu düşünülebilir.

Keman Eğitiminde Öğrenmeyi Etkileyen Duygu Durumlarına İlişkin Sonuçlar

Öğrenmeyi etkileyen duygu durumları incelendiğinde öğrenciler; kaygılı olma, mutlu olma ve stresli olma durumlarının keman öğrenim süreçlerini etkilediğini belirtmişlerdir. Çalgı çalan bireylerde özellikle kaygılı olma durumu sıklıkla gözlenen bir durumdur. Literatürde bu konuya dair pek çok çalışma yer almaktadır. Doğan ve Tecimer'in (2019) çalışmasında, ankete katılan 110 öğrencinin orta düzeyde kaygılı olduğu saptanmıştır. Yine bir başka çalışmada Du (2021) Öğrencilerin kaygı düzeylerinin keman performans süreçlerini etkilediği tespit edilmiştir. Öğrenci görüşlerine göre keman öğrenim sürecini etkileyen bir diğer unsur strestir. Whiting, Wass, Green ve Thomas (2021) yaptıkları çalışmada stresin bazı durumlarda dikkat ve öğrenme kapasitesini artırdığını, bazı durumlarda da düşürdüğünü belirterek stres düzeyinin kişisel farklılıklar ile ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada ise öğrenciler stresin öğrenme süreçlerindeki negatif etkisine vurgu yapmıştır ve

Stresin negatif etkisi ile ilgili Uyar (2021) çalışmasında müzikal performans sürecinde stresin negatif etkilerinin olduğunu, bazı teknikler ile bu etkilerin giderilebildiğini ifade etmiştir.

Öğrenci görüşlerine göre mutlu olma durumu öğrenme sürecini olumlu yönde etkileyen duygu durumudur ve pozitif bir duygu olarak nitelendirilmektedir. Ascenso, Williamon ve Perkins (2017)'in çalışmasında, müzikal performans ile olumlu duygular arasında pozitif bir bağlantı olduğu ortaya çıkarılmıştır. Lamont (2012) yaptığı araştırmada performans sürecinde duyguların rolü ile ilgili müzik eğitimi alan üniversite öğrencilerinin görüşlerini incelemiştir. Öğrenciler, performans esnasında olumlu duygular hissettiklerini ve bu olumlu duyguların müzik yoluyla bireysel gelişimlerine katkıda bulunduğunu, diğer bireylerle olan etkileşimlerini güçlendirdiğini, yaptıkları işe anlam yüklemelerini sağladığını belirtmişlerdir.

Keman Öğreniminde Motivasyonu Düşüren ve Yükselten Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak keman öğrenim sürecinde motivasyonu düşüren etmenler kategorisi ele alınmıştır. İlgili kategori incelendiğinde verilen emeğin karşılığını alamamak, olumsuz duygulara kapılmak, öğretmenin olumsuz etkisi, insanların olumsuz yorumları sonuçlarına ulaşmıştır. Keman öğrenim sürecinde verilen emeklerin karşılık bulması ve istenilen hedeflere ulaşılması öğrencilerin motive olabilmeleri için oldukça önemlidir. Bu sebeple, görüşmeye katılan öğrencilerin verilen emeğin karşılığını alamamanın motivasyon düşüklüğüne sebep olduğunu söyledikleri düşünülebilir. Enstrüman öğrenim sürecinde motivasyon, kişinin içsel durumuna veya çevresel etkenlere bağlı olarak düşebilmektedir. Öğrenci görüşlerine göre motivasyonu düşüren olumsuz duygular içsel durum ile ilgilidir. Burada duyguların öğrenme niteliğini etkilediği gibi, motivasyonu da direkt olarak etkilediği görülmektedir. Cheng ve Southcott (2023) piyano eğitimi alan öğrenciler üzerinde yaptıkları araştırmada, olumsuz duygular yaşayan öğrencilerin motivasyonlarında bir düşüş meydana geldiği sonucuna ulaşmışlardır. Motivasyonu etkileyen bir diğer unsur öğretmenin olumsuz etkisidir. Çevresel etkenlerden olan öğretmenin olumsuz etkisi konusunda Umuzdaş ve Yağız (2020) çeşitli olumsuz özelliklere sahip öğretmenlerin öğrencilerdeki çalgı çalışma motivasyonunu düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. Motivasyonu düşüren bir diğer çevresel etken, insanların olumsuz yorumlarıdır. Vasil (2013) çalgı eğitimi sürecinde aile ve içinde bulunulan sosyal çevrenin önemli bir dışsal motivasyon kaynağı olduğunu belirtmiştir. Bu

doğrultuda aile bireyleri veya kişinin çevresindeki diğer insanların, dışsal bir motivasyon kaynağı olduğu söylenebilir. İçinde bulunulan aile ve sosyal çevre ile etkileşimin, bireyleri pek çok yönden etkilediği bilinmektedir. Bundan ötürü öğrencilerin, motivasyonlarının düşmesinde insanların olumsuz yorumlarının etkili olduğunu söylemeleri beklenen bir sonuçtur.

Bu bölümde incelenen bir diğer kategori, keman öğreniminde motivasyonu yükselten etmenler kategorisidir. Söz konusu kategoride başarı hissi, eser seçimi, öğretmenin olumlu etkisi ve virtüözleri dinlemek sonuçlarına ulaşılmıştır. Motivasyon, keman öğrenim sürecinin en önemli yapı taşlarından biridir ve başarı ile direkt olarak bağlantılıdır. Öztürk (2020) motivasyon ve başarı arasında olumlu bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Bernabé-Valero, Blasco-Magraner ve Moret-Tatay (2019) çalışmalarında müzik eğitiminde motivasyon ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişler ve başarı algısının motivasyonun sağlanmasında rol oynadığı sonucuna ulaşmışlardır. Aytekin (2013) keman eğitiminde başarıya odaklanmanın ve daima başarı duygusunun hissedilmesinin, motivasyonel anlamda önemli kazanımlar sağladığını açıklamıştır. Bu doğrultuda başarının motivasyonu artırdığı sonucu bu araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Motivasyonu yükselten bir diğer etmen eser seçimidir. Öğrencilerin çalıştıkları eserleri her açıdan özümseyebilmeleri, sağlıklı bir keman öğrenim sürecinin işleyebilmesi için gereklidir. Bundan dolayı öğrencilerin eser seçiminin motivasyonu yükselten bir etmen olarak ifade ettiği düşünülebilir. Öğrenci görüşlerine göre motivasyonu yükselten bir diğer etmen öğretmenin olumlu etkisidir. Dobbs ve Arnold (2009) öğrenci-öğretmen arasındaki olumlu ilişkinin, öğrencilerin akademik kariyerleri üzerinde büyük bir tesire sahip olduğunu belirtmişlerdir. Umuzdaş ve Yağız (2020) çalışmalarında öğretmenin olumlu özelliklerinin öğrencilerin motivasyonlarını artırdığını belirtmiştir. Sungurtekin (2010) Öğretmenin çalgı öğreniminde pozitif bir tutum içerisinde bulunarak, öğrencinin motivasyonunu pozitif biçimde etkilediğini ifade etmiştir. Öğretmenin olumlu etkisinin motivasyonu yükselttiği sonucu bu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Öğrenci görüşlerine göre virtüözleri dinlemenin motivasyonu yükselten bir etmen olduğu görülmektedir. Öğrencilerin öğrenim süreçlerinde rol model almaya hiç şüphesiz gereksinim duydukları bilinmektedir. Bu gereksinimden dolayı, öğrenciler tarafından virtüözleri dinlemenin motivasyonu yükselten bir etmen olarak belirtildiği düşünülebilir.

Keman Öğreniminde Akran İş Birliği ve Müzik Topluluklarında Bulunmanın Sağladığı Katkılara İlişkin Sonuçlar

Bu bölümde ilk olarak akran iş birliğinin sağladığı katkılara ilişkin sonuçlar ele alınmıştır. Keman öğreniminde akran iş birliğinin sağladığı katkılar incelendiğinde öğrencilerin fikir alışverişinde bulunma, motivasyonun yükselmesi ve öz güven sağlama noktasında görüş bildirdiği saptanmıştır. Akran iş birliği, kişinin sosyal çevresiyle olan etkileşiminden doğmaktadır. Özellikle sosyal nörobilim araştırmaları akran iş birliğinin öğrenme dahil pek çok konuda bireylere katkı sağladığını belirtmektedir. Bu araştırmada öğrenmenin sosyal boyutu göz önüne alınmış ve bu doğrultuda akran iş birliğinin sağladığı katkılar öğrenci görüşleri ekseninde ortaya çıkarılmıştır. Öğrenciler, akran iş birliğinin sağladığı katkılara yönelik ilk olarak fikir alışverişinde bulunma hususuna değinmişlerdir. Akran iş birliğinde bulunmak öğrenim süreçlerinde yeni kazanımlar sağladığı ve fikir alışverişinde bulunmayı desteklediği için, öğrencilerin keman öğrenim süreçlerinde bu yola baş vurdıkları düşünülebilir. Reid ve Duke (2015) tarafından yürütülen araştırmada Akran iş birliği içerisinde olan üniversite öğrencilerinin birbirlerinin deneyimlerinden ve düşüncelerinden yararlanarak fikir alışverişinde bulunduğu görülmüştür. Bu araştırmada, akran iş birliğinin öğrencilere motivasyon sağladığı da tespit edilmiştir. Deniz(2020)'nin piyano derslerinde birlikte öğrenme yöntemiyle ilgili çalışmasında ulaştığı sonuçlardan biri, etkileşim halinde olan öğrencilerin birbirlerini çalışmak için motive etmesidir. Bir başka çalışmada Tankız (2016) flüt eğitiminde birlikte çalarak öğrenme modelini uyguladığı deneysel çalışmasında öğrencilerin motivasyonlarının yükseldiğini saptamıştır. Söz konusu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar bu araştırmada ulaşılan sonucu destekler niteliktedir.

Akran iş birliğinin öğrencilere sağladığı katkılardan biri de öz güvendir. Çalgı eğitiminde etkili bir öğrenme süreci ve performansın geliştirilebilmesi için öz güven önemli bir role sahiptir (Gökçen, 2021, s. 99). Bu araştırmada öğrenciler kendi akranlarıyla birlikte çaldıkları veya kendi çaldıkları eserleri onlara dinlettikleri zaman öz güven kazandıklarını belirtmişlerdir. Bundan dolayı akran iş birliğinin öğrencilere öz güven kazandırmasının, keman öğrenim sürecine önemli bir katkı sağladığını belirtmek mümkündür.

Bu bölümde sonuçları incelenen bir diğer kategori, müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrenimine sağladığı katkılar kategorisidir. Müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrenimine sağladığı katkılara ilişkin öğrencilerin teknik açıdan gelişme, birlikte çalma becerisi kazanma, sosyalleşme, müzikal doyumunu sağlama, uyum sağlama becerisi kazanma ve mutlu olma şeklinde görüş bildirdiği saptanmıştır. Orkestra, oda müziği vb.

gruplarda çalmanın öğrenciyi hem sosyal-duygusal açıdan, hem de teknik açıdan geliştirdiği bilinmektedir. Hodges (2010) grup içi öğrenme etkinliklerinin müzik eğitiminde önemli bir bileşen olduğunu açıklamıştır. Mustul (2018) araştırmasında birlikte müzik yapmanın teknik ve müzikal yönden pozitif etki sağladığı, motivasyonu yükselttiği ve iletişimi güçlendirdiği sonucuna ulaşırken; Akyürek (2018) Orkestrada görev alan öğrencilerin müzikal tecrübelerinin, motivasyonlarının ve öz güvenlerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Topaloğlu (2022) yaptığı çalışmada orkestrada bulunan öğrencilerin teknik ve müzikal açıdan gelişme, motivasyonu artırma, deşifre yapabilme ve birlikte çalabilme becerisi edinme konusunda görüş bildirdiğini saptamıştır. Zhukov ve Sætre (2022) oda müziği grubunda çalan öğrencilerin, De Bruin (2022) ise Bir caz müzik topluluğunda bulunan öğrencilerin akademik başarılarının ve motivasyonlarının daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. söz konusu araştırmalar, bu çalışmada ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Öğrenci görüşlerine göre müzik topluluklarında bulunmanın sağladığı katkılardan biri de “uyum sağlama becerisi kazanma”dır. Bir oda müziği grubunda veya büyük bir orkestra grubunda çalmak, birlikte hareket etmeyi ve gruptaki diğer üyelere uyum sağlamayı gerektirir. Grup içerisinde keman ya da diğer çalgı branşlarına sahip öğrencilerin, öz kontrol sağlayarak uyum becerilerini kazanabilmeleri ise, topluluk ile olan sosyal ve müzikal etkileşimlerine bağlıdır. Bu bağlamda, öğrencilerin uyum sağlama becerisi konusunda müzik topluluklarında bulunmanın kendilerine katkı sağladığını söylemeleri beklenen bir sonuçtur.

Müzik topluluklarında bulunmanın keman öğrencilerine sağladığı bir diğer katkı “sosyalleşme”dir. Bir topluluğa dahil olmak; sosyal farkındalığı sağlama, iletişim becerilerini destekleme, ait olma duygusunu hissetme gibi bireylerin gelişimine yönelik pek çok unsur içermektedir. Tahirbegi (2023) bir grup üniversite öğrencisi ile görüşme yapmış ve bu görüşmede öğrenciler müzik topluluklarında bulunmanın kendilerine müzikal yeterlilikten ziyade sosyal anlamda katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu sebeple, öğrenciler tarafından müzik topluluklarında bulunmanın sosyalleşmeyi sağladığı konusunda görüş bildirdikleri düşünülebilir. Araştırma bulguları incelendiğinde müzik topluluklarında bulunmanın öğrencilere sağladığı katkılardan biri de “mutlu olma”dır. Greenberg, Decety ve Gordon (2021) birlikte müzik yapmanın beyinde dopamin ve oksitosin hormonlarının yayılmasını sağlayarak kişilere sosyal bağlanma ve duygusal rahatlama sağladığını belirtmişlerdir. Tahirbegi (2023) müzik gruplarında çalan üniversite öğrencilerinin sosyal-duygusal etkileşimlerini incelediği çalışmasında, öğrencilerin birlikte çalmaktan

hoşlandığını ve bu sayede olumlu etkileşimin yaratıldığını belirtmiştir. Bu bakımdan, öğrencilerin orkestrada çaldıkları zaman mutlu olduklarını söylediği düşünülebilir.

Öneriler

Bu araştırmada, öğretim elemanı ve öğrenci görüşleri ekseninde nöro-eğitime dayalı öğrenmeyi etkileyen unsurlar ortaya çıkarılmış ve keman eğitimi açısından önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bu sebeple, başta keman eğitimcileri ve öğrencileri olmak üzere, diğer çalgı branşlarındaki eğitimciler ve öğrenciler için birtakım önerilere yer verilmiştir. Ayrıca burada yer verilen öneriler, yalnızca müzik eğitimi alanı için değil, diğer eğitim alanlarındaki eğitimciler ve öğrenciler için de dikkate alınması gereken hususlardır.

Türkiye’de Nöro-eğitime Dayalı Yapılacak Olan Çalışmaların Artırılması ve Geliştirilmesine Yönelik Genel Öneriler

1. Araştırma için yapılan literatür taramasında nöro-eğitim ile ilgili ulusal yayınların çok az sayıda olduğu görülmüştür. Ayrıca keman eğitimi ve nöro-eğitim alanını ele alan herhangi bir çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, hem keman eğitimi, hem de diğer eğitim alanlarında nöro-eğitime dayalı teorik ve deneysel araştırmaların artırılması önerilmektedir.
2. Bu araştırmada nöro-eğitime dayalı öğrenmeyi etkileyen unsurlar, keman eğitimi alan öğrenciler ve keman eğitimi veren öğretim elemanlarının görüşleri ekseninde değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, müzik eğitimi dahil diğer eğitim alanlarında, farklı kademelerdeki eğitimciler ve öğrenciler ile çeşitli araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.
3. Bu araştırmada nöro-eğitime dayalı öğrenme-öğretme sürecine etki eden sosyal, duygusal, zihinsel ve biyolojik unsurlar ortaya çıkarılmıştır. Bu unsurlar çerçevesinde öğretim etkinlikleri planlanarak çeşitli öğrenme ortamlarında deneysel araştırmaların yapılması önerilmektedir.
4. Yapılan araştırmada dünyanın çeşitli ülkelerinde nöro-eğitim ile ilgili yüksek öğrenim programlarının, çeşitli kuruluşların olduğu; Türkiye’de yalnızca NÖROM’un bu konuda faaliyet yürüttüğü tespit edilmiştir. Bu bağlamda, nöro-eğitim çalışmalarını geliştiren,

destekleyen, yaygınlaştıran yüksek öğrenim programları ve çeşitli kuruluşların sayısının Türkiye’de artırılması önerilmektedir.

Keman Eğitimi veya Diğer Çalgı Eğitimi Branşlarına Sahip Öğrenciler ve Eğitimciler için Öneriler

1. Öğrenci görüşlerine göre düzenli çalışmanın öğrenme ile ilişkilendirildiği ve öğrenme sürecine pek çok katkı sağladığı görülmüştür. Bu doğrultuda başarılı bir keman öğrenim sürecinin oluşması için öğrencilerin düzenli çalışma alışkanlığını edinmeleri önerilmektedir.
2. Öğrencilerle yapılan görüşme sonuçlarından elde edilen bilgilere göre egzersiz yapma keman öğrenim sürecini pozitif yönde etkilemektedir. Özellikle eğitimcilerin derslerinde bu konuya yer vermeleri ve öğrencilerini bu konuda bilinçlendirerek egzersiz yapmaya teşvik etmeleri önerilmektedir.
3. Araştırma sonuçlarına göre duygu durumlarının öğrenme-öğretme sürecinde aktif bir role sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle keman öğrenim süreçlerinde öğrencilerin özellikle olumsuz duygu durumlarından olan stres ve kaygı düzeylerini kontrol altında tutmaları, eğitimcilerin de öğretim stratejilerini düzenlerken bu hususta daha hassas yaklaşımları önerilmektedir.
4. Öğrenci görüşlerine göre özellikle bilinçli tekrar yapmanın keman öğrenim sürecinde önemli getirileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, öğrencilerin çalışmalarını yaparken bilinçli bir yaklaşım sergileyerek kendi gereksinimlerine yönelik tekrar stratejilerini belirlemeleri ve uygulamaları önerilmektedir.
5. Araştırmada hem öğretim elemanı, hem de öğrenci görüşleri ekseninde motivasyonun öğrenme ile doğrudan ilişkili olduğu ve motivasyonu etkileyen pek çok içsel ve dışsal etkenin varlığı ortaya çıkarılmıştır. Bu doğrultuda, eğitimciler ve öğrencilerin motivasyonun önemini göz önünde bulundurmaları ve motivasyonu düşürecek etkenlerden kaçınmaları önerilmektedir.
6. Görüşmeye katılan öğrenciler akran iş birliğinin ve grup içinde bulunmanın keman öğrenim süreçlerine hem sosyoduygusal, hem de teknik açıdan Birçok katkısının olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bağlamda orkestraların yanı sıra öğrencilerin daha fazla

etkileşim içerisinde olabilecekleri düo, trio gibi oda müziği gruplarının okul ortamlarında oluşturulması önerilmektedir.

7. Araştırmada, taklit etme ve öğrenme arasında önemli düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda, keman eğitimcilerinin öğrencileri için rol model olması ve derslerde çalarak gösterme uygulamalarına mutlaka yer vermeleri önerilmektedir.
8. Bu araştırmada insanın zihinsel işlevlerinden biri olan dikkatin, öğrenme ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu hususta eğitimcilerin, dikkat dağıtıcı bireysel ve çevresel olumsuz etkenlerin en aza indirilmesine yardımcı olmaları, öğretim stratejilerini de buna göre planlamaları önerilmektedir.
9. Araştırmada, öğretim elemanlarının yaratıcılık ve öğrenme arasındaki ilişki ile ilgili olumlu yönde bilgi verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Buna dayanarak, eğitimcilerin keman eğitiminde öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmek adına çeşitli uygulamalarda bulunmaları ve öğrencilerinin yaratıcı yönlerini keşfetmelerini sağlamaları önerilmektedir.
10. Ezber yapmanın keman öğrenim sürecinde olumlu katkılar sağladığına yönelik öğretim elemanı görüşlerinin olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda, eğitimcilerin ve öğrencilerin ezber konusunda daha bilinçli yaklaşımları ve ezberi keman öğrenim sürecinin bir parçası haline getirmeleri önerilmektedir.
11. Araştırmada ulaşılan en çarpıcı sonuçlardan biri de çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımına yönelik uygulamalardır ve bu hususta öğretim elemanları derslerinde başvurdukları stratejilerin olumlu katkılarına değinmişlerdir. Bu bağlamda, öğrenme süreçlerindeki stratejilerin zenginleştirilerek, öğrenmenin daha kolay ve kalıcı olmasına yönelik çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımlarından yararlanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abramo, J. (2016). Developing core practices for an instrumental music education methods course. *Visions of Research in Music Education*, 27(1), 2.
- Acar, H. (2024). *Eğitimsel nörobilimdeki gelişmelerin uygulanabilirliği*. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Ackermann Stoletzky, K., & Stoletzky, C. (2004). *Das ads-handbuch. therapiemöglichkeiten und praxishilfen für eltern und pädagogen*. Moers: Brendow & Sohn Verlag.
- Adeyinka, T., Okemute, F., & Tella, A. (2018). Perception and use of YouTube by music lecturers and librarians in selected tertiary institutions in Kwara State, Nigeria. *International Information & Library Review*, 50(2), 108-128.
- Adil, H., & Öztürk, G. (2021). Mozart etkisi. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 17-23.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.
- Akdeniz, A. Ö., & Akdeniz, H. B. (2020). Nitelikli keman eğitiminde öğretmen faktörü. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 7(54), 1338–1347.
- Akıllıoğlu, K., Kocahan, S., Melik, E. B., & Melik, E. (2009). Zengin çevrenin beyin fonksiyonlarındaki yeri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 18(1), 13-36.
- Akman Dömbekci, H., & Erişen, M. A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği [Özel Sayı]. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 141-160.
- Akpınar, B., & Aydın, K. (2010). Çok duyulu (multi sensory) yabancı dil öğretimi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2(1), 1-7.

- Aksoy, Y. (2023). Sesleri görmek: Keman eğitiminde bilgisayar destekli görsel geri bildirimin tonlamaya etkisi. *Uluslararası Eğitim ve Okuryazarlık Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 2-12.
- Akutsu, T. (2020). Changes after Suzuki: A retrospective analysis and review of contemporary issues regarding the Suzuki Method in Japan. *International Journal of Music Education*, 38(1), 18-35.
- Akyürek, F. (2018). Müzik eğitimcisi yetiştiren kurumlarda orkestra/oda müziği eğitimi etkinlik sürecinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 13(19), 65-76.
- Alava, E. E., & Martinez, M. E. M. (2019). Impact of teaching-learning process for brain. *International Journal of Health Sciences*, 3(1), 33-40.
- Albán, W. E. M., Ruperti, M. J. B., Tumbaco, D. E. S., & Martínez, M. E. M. (2019). Brain and emotions on learning process. *International Journal of Health and Medical Sciences*, 3(1), 17-20.
- Alder, H. (2000). *Kişisel ve mesleki başarıya ulaşmada beyin gücünü etkin kullanma, sağ beyin yöneticisi* (F. Can Akbaş, Çev.). İstanbul: Kariyer.
- Alkoç, A., & Fidan Erten C. (2022). Keman eğitiminde kullanılan yardımcı materyaller. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 10(1), 1-5.
- Allingham, E., & Wöllner, C. (2023). Putting practice under the microscope: the perceived uses and limitations of slow instrumental music practice. *Psychology of Music*, 51(3), 906-923.
- Amran, M. S., & Bakar, A. Y. A. (2020). We feel, therefore we memorize: understanding emotions in learning mathematics using neuroscience research perspectives. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11B), 5943-5950.
- Amran, M. S., Rahman, S., Surat, S., & Abu Bakar, A. Y. (2019). Connecting neuroscience and education: Insight from neuroscience findings for better instructional learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 341-352.
- Andreasen, N. C. (2003). *Cesur yeni beyin, genom çağındaki fetih: ruh hastalıkları* (Y. B. Doğan, Çev.). İstanbul: Okuyan Us.
- Angı, Ç. E. (2013). Keman öğretiminde karşılaşılan entonasyon problemleri ve çözüm önerileri. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 1(2), 48-69.

- Ansari, D., Coch, D., & De Smedt, B. (2011). Connecting education and cognitive neuroscience: Where will the journey take us? *Educational Philosophy and Theory*, 43(1), 37-42.
- Arastaman, G., Öztürk Fidan, İ., & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik: Kuramsal bir inceleme. *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 37-75.
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2012). *Sosyal psikoloji* (O Gündüz, Çev.). İstanbul: Kaknüs.
- Ascenso, S., Williamon, A., & Perkins, R. (2017). Understanding the wellbeing of professional musicians through the lens of positive psychology. *Psychology of Music*, 45(1), 65-81.
- Aslam Orkun, M., & Bayırlı, A. (2019). Öğrenme stratejileri ve öğretimi. *Maarif Mektepleri Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 2(1), 64-74.
- Asmus, E. P. (2021). Motivation in music teaching and learning. *Visions of Research in Music Education*, 16(5), 31.
- Aytekin, N. (2013). *Keman eğitiminin ilk üç yılında uygulanabilecek pedagojik yaklaşımlar ve kullanılacak yöntemler*. Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Babacan, E. (2014). Aday müzik öğretmenlerinin piyano eğitimi sürecindeki bireysel çalışma yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 2(1), 1-16.
- Babacan, E. (2016). Piyano eğitiminde karşılaşılan güçlüklerle ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8(1), 170-185.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Bana, W., & Cranmore, J. (2019). Elementary teacher perceptions of professional development on the neuroscience of learning. *Mid-Western Educational Researcher*, 31(3), 333-347.
- Baran, A. G. (1993). Toplum, birey ve çevre ilişkileri. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 10(1), 261-278.

- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Bayrakçıken, S., Oktay, Ö., Samancı, O., & Canpolat, N. (2021). Motivasyon kuramları çerçevesinde öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının artırılması: Bir derleme çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 677-698.
- Beaty, R. E. (2015). The neuroscience of musical improvisation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 51, 108-117.
- Beaulieu, S., & Sharpe, K. (2015). *Using brain science to boost social and emotional skills*. [Brief]. Saint Paul: University of Minnesota Extension Center for Youth Development. Retrieved from <https://conservancy.umn.edu/handle/11299/195135>.
- Bernabé Valero, G., Blasco Magraner, J. S., & Moret Tatay, C. (2019). Testing motivational theories in music education: The role of effort and gratitude. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13, 172.
- Biasutti, M. (2017). Teaching improvisation through processes. Applications in music education and implications for general education. *Frontiers in Psychology*, 8, 911.
- Biggio, G., & Mostallino, M. C. (2013). Stress, cortisol, neuronal plasticity, and depressive disorder. *Journal of Psychopathology*, 19, 77-83.
- Blakemore, S. J. (2010). The developing social brain: Implications for education. *Neuron*, 65(6), 744-747.
- Blasiman, R. N., Larabee, D., & Fabry, D. (2018). Distracted students: A comparison of multiple types of distractions on learning in online lectures. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 4(4), 222-230.
- Bozkurt, F. (2014). Sözlüklerdeki temel duygu kavramlarının yeniden tanımlanması: Bir yöntem önerisi. *Türkoloji Dergisi*, 21(1), 25-34.
- Bruer, J. T. (2016). Where is educational neuroscience? *Educational Neuroscience*, 1, 1-12.
- Burwell, K. (2013). Apprenticeship in music: A contextual study for instrumental teaching and learning. *International Journal of Music Education*, 31(3), 276-291.

- Büyükkayıkçı, G. E. (2008). *Gazi Üniversitesi Gazi eğitim fakültesi güzel sanatlar eğitimi bölümü müzik eğitimi anabilim dalı keman öğrencilerine uygulanan müzikal boğumlama eğitiminin temel müzikal boğumlama özelliklerine etkisi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Byrnes, J. P., & Vu, L. T. (2015). Educational neuroscience: Definitional, methodological, and interpretive issues. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 6(3), 221-234.
- Canan, S. (2016). *Değişen beynim*. İstanbul: Tuti.
- Carew, T. J., & Magsamen, S. H. (2010). Neuroscience and education: An ideal partnership for producing evidence-based solutions to guide 21st century learning. *Neuron*, 67(5), 685-688.
- Casanova, O., Zarza, F. J., & Orejudo, S. (2018). Differences in performance anxiety levels among advanced conservatory students in Spain, according to type of instrument and academic year of enrolment. *Music Education Research*, 20(3), 377-389.
- Cheng, Z., & Southcott, J. (2023). Practice and learning the piano: Motivation and self-regulation. *International Journal of Music Education*, 41(3), 345-357.
- Chun, M. M., & Turk Browne, N. B. (2007). Interactions between attention and memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 177-184.
- Cogdill, S. H. (2015). Applying research in motivation and learning to music education: What the experts say. *Update: Applications of Research in Music Education*, 33(2), 49-57.
- Connell, J. D. (2009). The global aspects of brain-based learning. *Educational Horizons*, 88(1), 28-39.
- Craft, A. (2003). Creative thinking in the early years of education, early years: An *International Journal of Research and Development*, 23(2), 143-154.
- Cretu, S. M. (2013). Investigation of the memorization process. *Latin American Journal of Solids and Structures*, 10, 74-79.
- Curtis, L., & Fallin, J. (2014). Neuroeducation and music: Collaboration for student success. *Music Educators Journal*, 101(2), 52-56.

- Çağlak, A., & Akpınar, M. (2023). Keman eğitimi sürecinde doğaçlama uygulamalarına ilişkin keman öğretim elemanı görüşleri. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 12(105), 659-671.
- Çakal, A. C., & Yiğit, E. F. (2024). Müzikte ezberlemenin önemi üzerine bir literatür çalışması. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 1(14), 1288-1299.
- Çelik, H., Baykal, N. B., & Memur, H. N. K. (2020). Nitel veri analizi ve temel ilkeleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 379-406.
- Çoban Kapuoğlu, E. (2023). Eğitim ve öğrenmenin fizyolojik temeli: Nöroplastisite. *FLSF Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 447-64.
- Çuhadar, C. H. (2016). Müzik ve müzik eğitimi. *Çukurova Sosyal Bilimler Üniversitesi Dergisi*, 25(1), 217-230.
- Dalkıran, E. (2006). Keman eğitiminin başlangıç aşamasında detache ve legato yay tekniklerinin keman öğrencilerine aktarımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 125-142.
- Daniel, R. J., & Parkes, K. A. (2015). Assessment and critical feedback in the master-apprentice relationship: Rethinking approaches to the learning of a music instrument. *Assessment in Music Education: From Policy to Practice*, 1, 107-124.
- Darby, A., Perry, S., & Dinnie, M. (2015). Students' emotional experiences in direct versus indirect academic service-learning courses. *International Journal of Research on Service-Learning and Community Engagement*, 3(1), 21582.
- Daw, N. D., & Shohamy, D. (2008). The cognitive neuroscience of motivation and learning. *Social Cognition*, 26(5), 593-620.
- De Bruin, L. R. (2021). Instrumental music educators in a COVID landscape: A reassertion of relationality and connection in teaching practice. *Frontiers in Psychology*, 11, 624717.
- De Bruin, L. R. (2022). Collaborative learning experiences in the university jazz/creative music ensemble: Student perspectives on instructional communication. *Psychology of Music*, 50(4), 1039-1058.
- Demir, E. A., & Gergerlioğlu, H. S. (2012). Ayna nöron sistemine genel bakış. *European Journal of Basic Medical Sciences*, 2(4), 122-126.

- Demir, M. Ş. (2020). *Sinirbilimsel araştırmaların eğitimdeki uygulamaları*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Demirbatır, R. E. (2015). Relationships between psychological well-being, happiness, and educational satisfaction in a group of university music students. *Educational Research and Reviews*, 10(15), 2198-2206.
- Demirtaş, V. Y., & Baltaoğlu, D. G. (2010). Öğrenme stillerine göre öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri. *Education Sciences*, 5(4), 2206-2215.
- Deniz, J. (2020). Gagne'nin öğretim kuramı temelinde yapılandırılmış piyano derslerinde işbirlikli öğrenme yönteminin işlevselliği. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(31), 4097-4137.
- Devonshire, I. M., & Dommett, E. J. (2010). Neuroscience: Viable applications in education?. *The Neuroscientist*, 16(4), 349-356.
- Di Domenico, S. I., & Ryan, R. M. (2017). The emerging neuroscience of intrinsic motivation: A new frontier in self-determination research. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 145.
- Dobbs, J., & Arnold, D. H. (2009). Relationship between preschool teachers' reports of children's behavior and their behavior toward those children. *School Psychology Quarterly*, 24(2), 95-105.
- Doğan, C., & Tecimer, B. (2019). Müzik öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin müzik performans kaygı düzeyleri (Ankara-Gazi Üniversitesi örneği). *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(2), 507-523.
- Doğan, M. (2021). Keman öğretmenlerinin keman derslerinde metafor kullanımı ve kullandıkları metaforlara ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sanat ve Beşeri Bilimler Konferansı Bildirileri*, 7(1), 29-36.
- Doherty, A., & Forés Miravalles, A. (2019, September). Physical activity and cognition: Inseparable in the classroom. In *Frontiers in Education* (Vol. 4, p. 105). Frontiers Media SA.
- Döğer, D., & Kılıç, I. (2016). Review of the technology-utilization level of string instrument teachers. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 15(2), 85-96.

- Du, S. (2021). Causes and countermeasures of negative psychology in violin performance teaching. *Psychiatria Danubina*, 33(suppl 5), 101-102.
- Dubinsky, J. M., Guzey, S. S., Schwartz, M. S., Roehrig, G., MacNabb, C., Schmied, A., ... & Cooper, J. L. (2019). Contributions of neuroscience knowledge to teachers and their practice. *The Neuroscientist*, 25(5), 394-407.
- Dubinsky, J. M., Roehrig, G., & Varma, S. (2013). Infusing neuroscience into teacher professional development. *Educational Researcher*, 42(6), 317-329.
- Duman, B. (2009). *Neden beyin temelli öğrenme?*. Ankara: Pegem.
- Dunch, K. F. (2005). *Introduction to social research—quantitative & qualitative approaches*. London: Sage.
- Dündar, S., & Ayvaz, Ü. (2016). From cognitive to educational neuroscience. *International Education Studies*, 9(9), 50-57.
- Dündar Coecke, S. (2021). Nöromodülasyon: Eğitim ve nörobilim kavşağından geleceğe bakış. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(1), 542-567.
- Düvel, N., Wolf, A., & Kopiez, R. (2017). Neuromyths in music education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers and students. *Frontiers in Psychology*, 8, 629.
- Eisenberger, R., & Shanock, L. (2003). Rewards, intrinsic motivation, and creativity: A case study of conceptual and methodological isolation. *Creativity Research Journal*, 15(2-3), 121-130.
- Engin, A. O., Calapoğlu, M., & Gürbüzöğlu, S. (2008). Uzun süreli bellek ve öğrenme. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 251-262.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Erten Tatlı, C. (2017). *Çocuklarda yaratıcı düşünme becerilerinin saptanması ve okul psikolojik danışmanlarının farkındalığının incelenmesi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Espino Díaz, L., Fernandez Caminero, G., Hernandez Lloret, C. M., Gonzalez Gonzalez, H., & Alvarez Castillo, J. L. (2020). Analyzing the impact of COVID-19 on education professionals. Toward a paradigm shift: ICT and neuroeducation as a binomial of action. *Sustainability*, 12(14), 5646.
- Espinoza, L. A. V., Martínez, M. E. M., & Gámez, M. R. (2021). Neuro education in times of virtuality. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(08), 4708-4717.
- Feiler, J. B., & Stabio, M. E. (2018). Three pillars of educational neuroscience from three decades of literature. *Trends in Neuroscience and Education*, 13, 17-25.
- Felten, P., Gilchrist, L. Z., & Darby, A. (2006). Emotion and learning: Feeling our way toward a new theory of reflection in service-learning. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 12(2), 38-46.
- Fis, N. P., & Berkem, M. (2009). Nörotransmitter sistemlerinin gelişimi ve psikopatolojiye yansımaları. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 19(3), 312.
- Fischer, K. W., Goswami, U., & Geake, J. (2010). Task force on the future of educational neuroscience. *Mind, Brain, and Education*, 4(2), 68-80.
- Flohr, J. W. (2009). Best practices for young children's music education: Guidance from brain research. *General Music Today*, 23(2), 13-19.
- Frith, U., Bishop, D., Blakemore, C., Blakemore, S. J., Butterworth, B., & Goswami, U. (2013). Neuroscience: Implications for education and lifelong learning. *Integrating Science and Practice*, 3(1), 7-10.
- Gazzaley, A., & Rosen, L. D. (2016). *The distracted mind: Ancient brains in a high-tech world*. Cambridge: MIT.
- Gilstrap, E. L. S. (2015). *Neuroscience and music education: An overview of current research, and implications for pedagogy and policy*. Doctoral Dissertation, California State University College of Education, California.
- Giordan, A. (1995). *Learning: Beyond constructivism*. London: Routledge.
- Girgin, D. (2015). Müzik eğitimi bölümlerindeki çalgı eğitiminde öğretmen ve öğrenci perspektifinde beklentiler. *Education Sciences*, 10(3), 169-183.

- Gkintoni, E., & Dimakos, I. (2022). An overview of cognitive neuroscience in education. *EDULEARN22 Proceedings*, 5698-5707.
- Gkintoni, E., Antonopoulou, H., & Halkiopoulos, C. (2023). Emotional neuroscience and learning. An overview. *Technium Social Sciences Journal*, 39, 421.
- Goleman, D. (2007). *Sosyal zeka: İnsan ilişkilerinin yeni bilimi*. İstanbul: Varlık.
- Goleman, D. (2010). *Duygusal zeka neden IQ'dan önemlidir* (B. S. Yüksel, Çev.). İstanbul: Varlık.
- Gotlieb, R. J. M., Hyde, E., Immordino Yang, M. H., & Kaufman, S. B. (2019). Imagination is the seed of creativity. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 709-731). Cambridge: Cambridge University.
- Gökçen, G. (2021). *Yaylı çalgı icracılarının çalışma stratejilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Göral, G. N. (2021). *Beyin temelli öğrenme modelinin öğrencilerin yabancı dilde kelime öğrenme düzeylerine etkisi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Greenberg, D. M., Decety, J., & Gordon, I. (2021). The social neuroscience of music: Understanding the social brain through human song. *American Psychologist*, 76(7), 1172–1185.
- Gruhn, W. (2004, July). *Neurodidactics—a new scientific trend in music education*. Paper presented at the XXVI ISME International Conference, Tenerife.
- Gruhn, W., & Rauscher, F. H. (2007). The neurobiology of learning: New approaches to music pedagogy conclusions and implications. In T. Rauscher & W. Gruhn (Eds.), *Neurosciences in music pedagogy* (pp. 263-278). New York: Nova.
- Gül, G. (2004). Birey toplum eğitim ve öğretmen. *HAYEF Journal of Education*, 1(1), 23-236.
- Gülüm, O., & Albuz, A. (2019). Keman eğitiminde Türk halk müziği eserlerinin kullanılma durumuna yönelik öğretim elemanı görüşlerinin değerlendirilmesi. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 42, 1-11.

- Gün Duru, E. (2013). *Keman eğitiminde ezber yöntemine dayalı öğretim programının öğrenci performansına etkisi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Günay, K., & Yılmaz, İ. (2023). Fiziksel aktivite: Sağlıktan akademik başarıya. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 43-55.
- Güneş, M. (2012). Kamu yönetiminde sosyal çevrenin ekolojik düşünce ile algılanması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 99-126.
- Güneş, P. D. F. (2015). Eğitim ve zihinsel değişim. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(1), 1-20.
- Harutoğlu, H., & Öztürk, B. (2016). Egzersizin kognitif fonksiyon üzerine etkisi. *Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics*, 2(1), 117-21.
- Herdem, D. Ö. (2016). *Keman eğitiminin öğretim elemanı ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi ve "Bir model önerisi" "Müzik öğretmenliği programı"*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Hill, J., Berlin, K., Choate, J., Cravens Brown, L., McKendrick Calder, L., & Smith, S. (2021). Exploring the emotional responses of undergraduate students to assessment feedback: Implications for instructors. *Teaching and Learning Inquiry: The ISSOTL Journal*, 9(1), 294-316.
- Hodges, D. A. (2010). Can neuroscience help us do a better job of teaching music?. *General Music Today*, 23(2), 3-12.
- Horton, S. M. (2018). *Effect of educational neuroscience techniques in the university aural skills classroom*. Doctoral Dissertation, Kansas State University College of Education, Kansas.
- Hotamışlı, M., & Şenol, F. (2011). *İş güvencesinin motivasyon açısından önemi*. Ankara: Nobel.
- Hyry Beihammner, E. K. (2010). Master-apprentice relation in music teaching: From a secret garden to a transparent modelling. *Nordic Research in Music Education*, 12, 161-178.

- Immordino Yang, M. H. (2008). The smoke around mirror neurons: Goals as sociocultural and emotional organizers of perception and action in learning. *Mind, Brain, and Education*, 2(2), 67-73.
- Immordino Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3-10.
- Immordino Yang, M. H., & Fischer, K. W. (2010). Neuroscience bases of learning. *International Encyclopedia Of Education*, 3, 16-310.
- Itagi, G., & D'Mello, L. (2019). Academic excellence through multi-sensory approach: A model for classroom teaching. *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences (IJMTS)*, 4(2), 74-86.
- Ito, T., & Takahashi, K. (2020). Effects of various behaviours in the break times between learning. *Information*, 11(9), 407.
- Jenkins, P. (2011). Formal and informal music educational practices. *Philosophy of Music Education Review*, 19(2), 179-197.
- Jenkins, R. T. (2014). *Cognitive and neuroeducational pedagogy in science lessons: Teachers' and pupils' experiences*. (Doctoral dissertation). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/329216939_Cognitive_and_neuroeducational_pedagogy_in_science_lessons_teachers'_and_pupils'_experiences.
- Jensen, M. (2015). Personality traits, learning and academic achievements. *Journal of Education and Learning*, 4(4), 91-118.
- Jørgensen, H. (2002). Instrumental performance expertise and amount of practice among instrumental students in a conservatoire. *Music Education Research*, 4(1), 105-119.
- Kara, M. (2016). *Keman eğitiminde temel davranışların kazandırılmasında kullanılan analogik yaklaşımların incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Karaburçak, S., Turhan, S., & Akalan, C. (2021). Akademik başarı, fiziksel aktivite, egzersiz ve spor ilişkisi: 2015'ten günümüze bibliyografi tabanlı sistematik derleme. *Journal of International Social Research*, 14(76), 594-601.

- Karakuş, B. N., Özdengül, F., Solak Görmüş, Z. I., & Şen, A. (2021). Bağımlılık fizyopatolojisine genel bakış. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 158-166.
- Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 62-80.
- Kaya, S., & Çalışkan, N. D. (2022). Ödül sisteminden doğan ceza döngüsü: Bağımlılık. [https://www.bioinforange.com/bioinforeviews/biyobilimler/sinirbilimi/odul-sisteminden-dogan-ceza-dongusu-bagimlilik/ sayfasından erişilmiştir](https://www.bioinforange.com/bioinforeviews/biyobilimler/sinirbilimi/odul-sisteminden-dogan-ceza-dongusu-bagimlilik/sayfasından erişilmiştir).
- Kaygısız, Ç. (2022). Eğitimsel sinirbilim: Fırsatlar ve zorluklar. *Erciyes Journal of Education*, 6(1), 1-19.
- Kayretli, R., & Oral, E. (2014). Eğitimde ezber yönteminin yeri konusunda yönetici ve öğretmen görüşleri. *İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 13-36.
- Keleş, E., & Çepni, S. (2006). Beyin ve öğrenme. *Journal of Turkish Science Education*, 3(2), 66-82.
- Kenney, S. (2010). Brain-compatible music teaching part 2: Teaching “nongame” songs. *General Music Today*, 23(2), 31-34.
- Kılınçer, Ö., & Uygun, M. A. (2013). Müzik öğretmeni adaylarının piyano dersinde öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Fine Arts*, 8(2), 206-238.
- Kocahan, S., Akıllıoğlu, K., Melik, E., & Melik, E. (2011). Beyin ve davranışlar üzerine sosyal çevrenin etkileri. *Journal of Istanbul Faculty of Medicine*, 73(4), 108-112.
- Korkmaz, Ö., & Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, bellek ve öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 93-104.
- Kostka, M. J. (2002). Practice expectations and attitudes: A survey of college-level music teachers and students. *Journal of Research in Music Education*, 50(2), 145-154.
- Kurtuldu, M. K., & Küçük, İ. (2020). Piyano eğitiminde ön dinleme ve analiz uygulamalarının öğrencilerin deşifre başarısına etkisi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 5(2), 365-374.
- Kutadgobilik, S. (2019). Klasik batı müziği icrasında literatür açısından ezber olgusu. *Konservatoryum*, 6(1), 91-103.

- Lai, K. (2013). How are our undergraduates using YouTube? A survey on music students' use of YouTube and the library's multimedia collection. *Music Reference Services Quarterly*, 16(4), 199-217.
- Lamont, A. (2012). Emotion, engagement and meaning in strong experiences of music performance. *Psychology of Music*, 40(5), 574-594.
- Landau, A. T., & Limb, C. J. (2017). The neuroscience of improvisation. *Music Educators Journal*, 103(3), 27-33.
- Laukka, P. (2004). Instrumental music teachers' views on expressivity: A report from music conservatoires. *Music Education Research*, 6(1), 45-56.
- Leon Guerrero, A. (2008). Self-regulation strategies used by student musicians during music practice. *Music Education Research*, 10(1), 91-106.
- Li, D. (2022). Psychological emotion and behavior analysis in music teaching based on the attention, relevance, confidence, and satisfaction motivation model. *Frontiers in Psychology*, 13, 917476.
- Li, L., Gow, A. D. I., & Zhou, J. (2020). The role of positive emotions in education: A neuroscience perspective. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 220-234.
- Lodge, J. M., & Harrison, W. J. (2019). The role of attention in learning in the digital age. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 92, 21-28.
- López Calatayud, F., Macián González, R., & Tejada, J. (2023). An analysis-synthesis of the pedagogical literature on intonation in initial learning of violin and viola: Pitch contents, teaching approaches, and auxiliary resources. *String Research Journal*, 13(1), 73-91.
- Luria, E., Shalom, M., & Levy, D. A. (2021). Cognitive neuroscience perspectives on motivation and learning: Revisiting self-determination theory. *Mind, Brain, and Education*, 15(1), 5-17.
- Macmillan, J. (2004). Successful memorizing. *Piano Professional*, 1, 6-8.
- Maqbool, S., Ismail, S. A. M. B. M., Maqbool, S., & Hassan, S. U. (2018). Effects of traditional lecture method and multi-sensory approach on ELT learners at graduate level. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 7(4), 488-505.

- Marcus, E. (2020). *Motivation, practice, and self-efficacy and their impact on the development of musical abilities*. (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://dune.une.edu/theses/275>.
- Mareschal, D., & Brookman Byrne, A. (2017). Educational neuroscience. In B. Hopkins, E. Geangu & S. Linkenauer (Eds.), *The Cambridge encyclopedia of child development* (pp. 582-587). Cambridge: Cambridge University.
- Maynard, L. M. (2006). The role of repetition in the practice sessions of artist teachers and their students. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 167, 61-72.
- McPherson, G. E., Blackwell, J., & Hattie, J. (2022). Feedback in music performance teaching. *Frontiers in Psychology*, 13, 891025.
- Meissner, H. (2017). Instrumental teachers' instructional strategies for facilitating children's learning of expressive music performance: An exploratory study. *International Journal of Music Education*, 35(1), 118-135.
- Meissner, H., & Timmers, R. (2020, February). *Young musicians' learning of expressive performance: The importance of dialogic teaching and modeling*. Paper presented at the Frontiers in Education, Lausanne.
- Metin, O., & Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, AÜSBD Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, 1, 273-294.
- Morgan, C. T. (2011). *Psikolojiye giriş* (S. Karakaş & R. Eski, Çev.). Konya: Eğitim.
- Mornell, A., & Wulf, G. (2019). Adopting an external focus of attention enhances musical performance. *Journal of Research in Music Education*, 66(4), 375-391.
- Murphy, Stephanie C. (2017). *The promise and pitfalls of neuroeducation as a grounding for instructional practices: an exploration of k-12 application and assessment*. Doctoral Dissertation, University of South Florida College of Education, Florida.
- Mustul, Ö. (2018). Lisans öğrencilerinin birlikte müzik yapma sürecindeki kazanımlarına ilişkin görüşleri. *Journal of Research in Education and Teaching*, 7(3), 216-224
- Mutlu, Y., & Akgün, L. (2016). Matematik öğrenme güçlüğü ve eğitsel nörobilim. *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler ve Nitelik Arayışı*, 1, 1133-1145.

- Nasrollahi Mouziraji, A., & Nasrollahi Mouziraji, A. (2015). Memorization makes progress. *Theory & Practice in Language Studies*, 5(4), 870-874.
- Nerland, M. (2007). One-to-one teaching as cultural practice: Two case studies from an academy of music. *Music Education Research*, 9(3), 399-416.
- Neumann, M. M., Hyde, M. B., Neumann, D. L., Hood, M., & Ford, R. M. (2012). Multisensory methods for early literacy learning. In G. Andrews & D. Neumann (Eds.), *Beyond the lab: Applications of cognitive research in memory and learning* (pp. 197-216). New York: Nova.
- Ng, B. (2018). The neuroscience of growth mindset and intrinsic motivation. *Brain Sciences*, 8(2), 20.
- Ni, D., Wang, S., & Liu, G. (2020). The EEG-based attention analysis in multimedia m-learning. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2020(1), 4837291.
- Nouri, A. (2013). Practical strategies for enhancing interdisciplinary collaboration in neuroeducational studies. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 1(2), 94-100.
- Nouri, A. (2016). The basic principles of research in neuroeducation studies. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 4(1), 59.
- Nouri, A., & Mehrmohammadi, M. (2012). Defining the boundaries for neuroeducation as a field of study. *Educational Research Journal*, 27(1/2), 1-25.
- Okay, H., & Bahar, G. (2020). Müzik öğretmenliği programı viyola öğrencilerinin çalgı eğitimleri hakkındaki farkındalıkları. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 84-93.
- Oktaylar, H. C. (2017). *Öğrenme psikolojisi*. Ankara: Yargı.
- Onan, B. (2012). Türkçenin ana dili olarak öğretiminde bilgi işleme süreci. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 96-113.
- Over, H., & Carpenter, M. (2013). The social side of imitation. *Child Development Perspectives*, 7(1), 6-11.
- Ömür, Ö. (2021). Müzik eğitiminde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının önemi-olası gelecekler yaratmak. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(122), 38-49.

- Öneykan, B., & Tebiş, C. (2018). Güzel sanatlar liseleri ve müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda yaylı çalgı eğitimi alan öğrencilerin günlük egzersiz alışkanlıkları (Balıkesir örneği). *Online Journal of Music Sciences*, 3(1), 125-148.
- Özbek, E., & Tunca, O. E. (2022). Başlangıç seviyesi viyolonsel eğitim materyallerinde öğrenme malzemesi olarak fotoğrafın kullanımının öğrenme sürecine katkıları. *The Journal of Academic Social Sciences*, (126), 34-42.
- Özer, B. (2020). Piyano eğitiminde zihinsel çalışma ve ezberlemenin önemi. H. Şahin (Ed.), *Teori, güncel araştırmalar ve yeni eğilimler eğitim bilimleri*. İstanbul: İVPE.
- Özer, Ö. (2023). *Eğitimsel nörobilime ilişkin öğretmen eğitiminin özyeterliklerine ve ders tasarımlarına etkisi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> sayfasından erişilmiştir.
- Özerbaş, M. A. (2011). Yaratıcı düşünme öğrenme ortamının akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığa etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 675-705.
- Özmen, Y. K., & Demir, Y. D. (2012). İlköğretim öğrencilerinin dikkat toplama sürecine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 135-153.
- Özmenteş, S. (2013). Çalgı eğitimi alan lisans öğrencilerinin kullandıkları çalışma taktikleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 439-454.
- Özmenteş, S. (2013). Çalgı eğitiminde öğrenci motivasyonu ve performans. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 320-331.
- Özmenteş, S., & Taşkın, G. S. (2011). Çalgı öğretmenlerinin çalgı eğitimi yaklaşımlarının karşılaştırılması: Antalya ilinde nitel bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 451-465.
- Özocak, O., Başçıl, S. G., & Gölgeci, A. (2019). Egzersiz ve nöroplastisite. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 31-38.
- Öztutgan, K. (2023). Gitar eğitiminde karşılaşılan konsantrasyon problemleri ve çözüm önerileri. *Eurasian Journal of Music and Dance*, 1(23), 1-16.

- Öztürk, G. (2020). Motivation in higher instrumental education: A survey with music teacher candidates in Turkey. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 15(3), 70-99.
- Özyazıcı, K., Boğa, E., Alagöz, N., & Varlıklılıöz, K. (2021). Duyuların gelişimi ve duyuların bütünlüğü. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 2(4), 209-226.
- Palazón, J., & Giráldez, A. (2018). QR codes for instrumental performance in the music classroom. *International Journal of Music Education*, 36(3), 447-459.
- Paliç, G., & Akdeniz, A. R. (2012). Designing and evaluating a web supported instructional material based on brain based learning. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(1), 67-93.
- Pan, Y., Novembre, G., & Olsson, A. (2022). The interpersonal neuroscience of social learning. *Perspectives on Psychological Science*, 17(3), 680-695.
- Pantev, C., Engelien, A., Candia, V., & Elbert, T. (2001). Representational cortex in musicians: Plastic alterations in response to musical practice. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 930(1), 300-314.
- Parasız, G., & Gülüm, O. (2007). Öğrencilerin haftalık keman çalışma alışkanlıklarının incelenmesi. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 6(31), 1045-1075.
- Parlar, M. C. (2014). *Bakır üflemeli çalgılarda odaklanma ve konsantrasyon tekniklerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Pasquinelli, E. (2012). Neuromyths: Why do they exist and persist?. *Mind, Brain and Education*, 6(2), 89-96.
- Passarotto, E., Preckel, F., Schneider, M., & Müllensiefen, D. (2022). Deliberate practice in music: Development and psychometric validation of a standardized measurement instrument. *Psychology of Music*, 50(5), 1637-1655.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315-341.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Positive emotions in education. In E. Frydenberg (Ed.), *Beyond coping: Meeting goals, visions, and challenges* (pp. 149-173). Oxford: Oxford University.

- Pirgon, Y. (2013). Piyano eğitiminde günlük çalışma yapmanın öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(3), 41-49.
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2014). Attention to learning of school subjects. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(1), 14-17.
- Prichard, S. (2017). Music practice instruction in middle school instrumental ensembles: An exploratory analysis. *Bulletin of the Council for Research in Music Education* 1(213), 73-86.
- Ramon, L. (2020). *How neuroscience can serve music teaching: Insights for viola teachers*. Seminar Thesis, University of the Arts Helsinki Sibelius Academy, Helsinki.
- Rao, A. R. (2018). An oscillatory neural network model that demonstrates the benefits of multisensory learning. *Cognitive Neurodynamics*, 12(5), 481-499.
- Reid, A., & Duke, M. (2015). Student for student: Peer learning in music higher education. *International Journal of Music Education*, 33(2), 222-232.
- Renwick, J. M. (2008). *Because I love playing my instrument: Young musicians' internalised motivation and self-regulated practising behaviour*. Doctoral Dissertation, University of New South Wales Institute of Social Sciences, Sydney.
- Rogante, M., & Santelli, C. (2023). Öğrenme sürecinin verimli organizasyonu için yeni basit bir yöntem. *Cihannüma Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 2(1), 51-68.
- Rowe, A. D., & Fitness, J. (2018). "Understanding the role of negative emotions in adult learning and achievement: A social functional perspective". *Behavioral Sciences*, 8(27), 1-20.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67.
- Sağlam, M. (1997). *Beynin kimliği ve becerileri*. İstanbul: Denge.
- Sahiti, Q., & Stamp, J. A. (2022). The use of visuals in undergraduate neuroscience education: Recommendations for educators. *Teaching of Psychology*, 49(3), 276-283.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston: Pearson.

- Sezgin, S., Bozkurt, A., Yılmaz, E. A., & Van Der Linden, N. (2018). Oyunlaştırma, eğitim ve kuramsal yaklaşımlar: Öğrenme süreçlerinde motivasyon, adanmışlık ve sürdürülebilirlik. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(45), 169-189.
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56(4), 411-436.
- Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., & R Hof, P. (2021). Understanding emotions: Origins and roles of the amygdala. *Biomolecules*, 11(6), 823.
- Soylu, F. (2022). *Eğitimsel sinirbilim araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Staveley, R. M. (2020). *Embedding embodied cognition and neuroscience in music pedagogy*. (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://opus.lib.uts.edu.au/handle/10453/147362>.
- Sungurtekin, K. M. (2010). Motivasyon ve çalgı eğitimindeki yeri. *Fine Arts*, 5(1), 28-34.
- Swart, I. (2016). New developments in neuroscience can benefit the learning and performance of music. *Muziki*, 13(1), 113-136.
- Şahin, Y. (2017). *Öğrenme stratejileri*. Ankara: Pegem.
- Şendurur, B. İ., & Tanınmış, G. E. (2020). Keman öğrencilerinin yineleme stratejilerini kullanma durumları. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(46), 240-251.
- Şendurur, B. İ. (2020). *Keman eğitiminde yineleme stratejisi ve öğrenme üzerindeki etkisi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Şendurur, Y. (2001). Keman eğitiminde etkili öğrenme öğretme yöntemleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 145-155.
- Şenel, F. (2003). *Beynin gizemi*. Ankara: Yeni Ufuklara Eki.
- Şenyüz, L. R., Özbek, H., & Hanoğlu, L. (2021). Müzikal doğaçlamanın nörobiyolojisine giden yolda; Caz mı, taksim mi?. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 57, 88-92.
- Tahirbegi, D. (2022). Higher music education students' experiences and management of performance anxiety: A qualitative study. *Psychology of Music*, 50(4), 1184-1196.

- Tahirbegi, D. (2023). "If we don't have a good relationship, we won't deliver anything good": Emotion regulation in small music ensembles, Insights from higher music education. *Music & Science*, 6, 20592043231202009.
- Tahirbegi, D. (2023). Exploring emotion regulation in small ensemble contexts; Three cases from higher music education. *Learning, Culture and Social Interaction*, 42, 100741.
- Tanık, F., Aktaş, B., Keskin, M., & Özer Kaya, D. (2022). Ayna nöronların fiziksel, sosyal ve bilişsel fonksiyonlar üzerindeki rolü: Geleneksel derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 7(4), 1248-1259.
- Tankız, K. D. (2016). *Flüt öğretiminde birlikte çalma öğrenme biçiminin performans kaygısı ve motivasyon düzeyine etkisi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Taşkın Şereflioğlu, Y., & Kılıç Mocan, D. (2021). Türkiye’de eğitsel nörobilim (eğitimsel sinirbilim) konusunda yapılmış araştırmaların analizi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 468-480.
- Taşkın Şereflioğlu, Y. (2023). *Fen bilimleri dersinde eğitsel nörobilime dayalı etkinliklerle öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Tekerci, H. (2022). Erken çocukluk döneminde duyu eğitimi ve nörobilim. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(3), 975-994.
- Temel, S. D., & Temel, T. (2016). Bedensel-zihinsel gelişim, hareket kabiliyeti ve öğrenme sürecine dans eğitiminin katkıları. *Fine Arts*, 11(4), 171-180.
- Thomas, M. S., Ansari, D., & Knowland, V. C. (2019). Annual research review: Educational neuroscience: Progress and prospects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(4), 477-492.
- Thul, M. (2019). *Transdisciplinary learning: Investigating the effects of an adult learning class with a neuroeducation perspective on adult learners' identity, perceptions of learning, and implementation strategies*. Doctoral Dissertation, University of Portland Institute of Educational Sciences, Portland.
- Topaloğlu, T. (2022). Effects of orchestra course on instrument education of students. *Euroasia Journal Of Social Sciences & Humanities*, 9(25), 82-98.

- Topdemir, T. T. (2019). *Keman çalışma sürecinde ısınma-soğuma egzersizleri*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Tovar Moll, F., & Lent, R. (2016). The various forms of neuroplasticity: Biological bases of learning and teaching. *Prospects*, 46(2), 199-213.
- Tucker, O. G. (2018). Positive teacher influence strategies to improve secondary instrumental students' motivation and perceptions of self. *Update: Applications of Research in Music Education*, 36(3), 5-11.
- Tuncer Boon, I. E. (2023). Müzik eğitiminde formal ve informal karşılaşmalar: Diyaloğa dayalı bir yaklaşımla eylem araştırması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(2), 872-891.
- Tunçkılıç, M. (2023). *Gitar eğitiminde öğrenme stratejilerine dayalı etkinlikler ile öğrencilerin eserlerini ezbere çalma becerilerinin geliştirilmesi: Eylem araştırması*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Tunçkılıç, M., & Yokuş, T. (2022). Müzik eğitimi anabilim dalında gitar eğitimi alan öğrencilerin gitar eserlerini ezberlemeye ilişkin tutum ve eğilimleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 62-81.
- Türk, S. A., & Midilli Sarı, R. (2020). Eğitim yapısı tasarımını duyular üzerinden (yeniden) düşünmek. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(26), 719-750.
- Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N., & Malik, A. S. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 235933.
- Umuzdaş, S., & Yağız, M. (2020). Öğrencilerin değerlendirmeleriyle çalgı çalışma motivasyonlarını olumlu ve olumsuz etkileyen öğretmen özellikleri. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 26(45), 546-557.
- Uyar, O. (2021). Klarnet icracıları için bedensel ve ruhsal gevşeme teknikleri ve uygulamaları. *Balkan Müzik ve Sanat Dergisi*, 3(1), 89-106.
- Uzbay, İ. T. (2016). Beyni anlamak sadece nörobilim ile mümkün mü? Beyin yüzyılında nörolojik bilimlerden sosyal bilimlere yeni açılımlar, yeni yaklaşımlar. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 119-155.

- Uzunoğlu, B. (2006). *Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda ezber çalmanın-söylemenin öğrenci başarısına etkisinin değerlendirilmesi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Van den Bos, W., Crone, E. A., & Güroğlu, B. (2012). Brain function during probabilistic learning in relation to IQ and level of education. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2, 78-89.
- Varma, S., & McCandliss, B. D., & Schwartz, D. L. (2008). Scientific and pragmatic challenges for bridging education and neuroscience. *Educational Researcher*, 37(3), 140-152.
- Vasil, M. (2013). Extrinsic motivators affecting fourth-grade students' interest and enrollment in an instrumental music program. *Update: Applications of Research in Music Education*, 32(1), 74-82.
- Walter, D. J., & Walter, J. S. (2015). Skill development: How brain research can inform music teaching. *Music Educators Journal*, 101(4), 49-55.
- Wang, Y. (2009). Formal description of the cognitive process of memorization. *Transactions on Computational Science V: Special Issue on Cognitive Knowledge Representation*, 1, 81-98.
- Warnet, V. (2020). Verbal behaviors of instrumental music teachers in secondary classrooms: A review of literature. *Update: Applications of Research in Music Education*, 39(1), 8-16.
- Watagodakumbura, C. (2015). Some useful pedagogical practices: Educational neuroscience perspective. *Journal of Studies in Education*, 5(4), 191-221.
- Whiting, S. B., Wass, S. V., Green, S., & Thomas, M. S. (2021). Stress and learning in pupils: Neuroscience evidence and its relevance for teachers. *Mind, Brain, and Education*, 15(2), 177-188.
- Wilson, E., Simanjuntak, S., Apalat, A., Beratio, N., De Gracia, K., De Dios, S., & Solidum, J. (2022). Perceptions and memorization strategies of piano students toward piano performance: A phenomenological study. *Arts and Education*, 1, 16-25.
- Winston, R. (2014). *Evrenin en karmaşık ve gizemli nesnesi insan beyni*. İstanbul: Say.

- Woody, R. H. (2021). Music education students' intrinsic and extrinsic motivation: A quantitative analysis of personal narratives. *Psychology of Music*, 49(5), 1321-1343.
- Woody, R. H., & McPherson, G. E. (2010). Emotion and motivation in the lives of performers. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Handbook of music and emotion: Theory, research, applications* (pp. 401-424). Oxford: Oxford University.
- Wu, J. Y., Hughes, J. N., & Kwok, O. M. (2010). Teacher–student relationship quality type in elementary grades: Effects on trajectories for achievement and engagement. *Journal of School Psychology*, 48(5), 357-387.
- Yağar, F., & Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: Araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.
- Yağar, F. (2023). Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün belirlenmesi: Veri doygunluğu. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 138-152.
- Yağışan, N. (2002). Farklı bir alanın profesyonel sporcuları müzisyenler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 183-194.
- Yalçinkaya, B., Eldemir, A., & Sönmezöz, F. (2014). Müzik öğretmeni adaylarının bireysel çalgı dersine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 1583-1595.
- Yavuz, Ş. E. N., & Akçay, Ş. Ö. (2021). Individual instrument practice habits of professional music education students. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 6(13), 1311-1342.
- Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: Tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(25), 3874-3915.
- Yeşilyurt, E. (2021). Öğrenme stratejileri [Özel Sayı]. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18, 5116-5139.
- Yokuş, H., & Yokuş, T. (2010). *Müzik ve çalgı öğrenimi için strateji rehberi I öğrenme stratejileri*. Ankara: Pegem.
- Young, V., Burwell, K., & Pickup, D. (2003). Areas of study and teaching strategies instrumental teaching: A case study research project. *Music Education Research*, 5(2), 139-155.

- Yusmawati, J. E., & Purba, R. H. (2020). Neuroscience-based physical education learning environment: An analysis. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 36-41.
- Zeman, A. (2006). *Bilinç kullanım kılavuzu* (G. Koca Çev.). İstanbul: Metis.
- Zhan, L., Guo, D., Chen, G., & Yang, J. (2018). Effects of repetition learning on associative recognition over time: Role of the hippocampus and prefrontal cortex. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 277.
- Zhou, K. (2018). What cognitive neuroscience tells us about creativity education: A literature review. *Global Education Review*, 5(1), 20-34.
- Zhukov, K. (2009). Effective practising: A research perspective. *Australian Journal of Music Education*, 1, 3-12.
- Zhukov, K. (2012). Teaching strategies and gender in higher education instrumental studios. *International Journal of Music Education*, 30(1), 32-45.
- Zhukov, K., & Sætre, J. H. (2022). “Play with me”: Student perspectives on collaborative chamber music instruction. *Research Studies in Music Education*, 44(1), 205-218.

EKLER



EK 1. Öğretim Elemanlarına Yönelik Hazırlanan Görüşme Formu

Bu görüşme formu, öğretim elemanlarının keman öğretim süreçleri ile ilgili görüşlerini incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış şekilde hazırlanan formdaki sorular, nöro-eğitim literatüründen yararlanılarak oluşturulmuştur.

Kişisel Bilgilere İlişkin Sorular

- 1- Akademik unvanınız nedir?
- 2- Görev yapmakta olduğunuz üniversite hangisidir?
- 3- Kaç yıldır bu mesleği yapmaktasınız?

Keman Öğretim Süreçlerine İlişkin Sorular

- 1- Keman derslerinizde öğrencilerinize herhangi bir etüt veya eseri çalıştırırken genel olarak nasıl bir öğretim stratejisi uyguluyorsunuz? (Kemanı aktif biçimde kullanıp çalarak göstermek, kemanı kullanmayıp yalnızca sözel anlatıma yer vermek gibi).
- 2- Sizce taklit etme ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır?
- 3- Deneyimlerinize göre duygular ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır? Sonda: Öğrencilerinizin duygu Durumları, duygularını ifade etme biçimleri vs. keman öğretim sürecinizi nasıl etkilemektedir?
- 4- Sizce dikkat ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır? Sonda: Keman dersi sırasında dikkati dağıtan etmenler nelerdir ve dikkatin tekrar sağlanması için uyguladığınız stratejiler nelerdir? ders süresini öğrencilerinizin odaklanma sürelerine göre yapılandırıyor musunuz?
- 5- Sizin deneyimlerinize göre motivasyon ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır? Sonda: Öğrencilerinizi motive etmede hangi stratejileri uyguluyorsunuz?
- 6- Ezberleme ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır? Sonda: bir etüt veya eseri öğrencilerinizin ezbere çalmaları talebinde bulunuyor musunuz? eğer bulunuyorsanız bu talebi öğrencilerinizin üzerinde uygulama şekliniz nasıldır? (bütün öğrencilerimden ezber yapmalarını istiyorum, yalnızca eserleri ezberlemelerini istiyorum gibi).
- 7- Yaratıcılık ve öğrenme arasında nasıl bir ilişki vardır? Sonda: Öğrencilerinizin yaratıcılıklarını keşfetmeleri için onları teşvik ediyor musunuz? Eğer teşvik ediyorsanız bu konuda yaptığınız uygulamalar nelerdir? (doğaçlama, türkü düzenlemeleri gibi).
- 8- Sizce çoklu duyuşal öğrenme yaklaşımının keman öğretimine olan katkısı nasıldır? Sonda: Derslerinizde öğretiminizi daha etkin kılmak için çeşitli görsel, işitsel veya dokunsal öğelere yer veriyor musunuz? Eğer yer veriyorsanız lütfen somut örneklerle açıklayınız.

EK 2. Öğrencilere Yönelik Hazırlanan Görüşme Formu

Bu görüşme formu, öğrencilerin keman öğrenim süreçleri ile ilgili görüşlerini incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış şekilde hazırlanan formdaki sorular, nöro-eğitim literatüründen yararlanılarak oluşturulmuştur.

Kişisel Bilgilere İlişkin Sorular

- 1- Öğrenim düzeyiniz nedir?
- 2- Öğrenim gördüğünüz üniversite hangisidir?
- 3- Ne kadar zamandan beri keman çalmaktasınız?
- 4- Kaç yaşındasınız?

Keman Öğrenim Süreçlerine İlişkin Sorular

- 1- Keman öğrenimi ve düzenli çalışma arasında nasıl bir ilişki vardır?
- 2- Düzenli olarak çalışmanın keman öğreniminize sağladığı katkılarnelerdir?
- 3- Keman çalışmalarınız esnasında, başlangıcında veya bitiminde uyguladığınız fiziksel egzersizler nelerdir ve keman öğreniminize sağlamış olduğu katkılar nasıldır?
- 4- Keman çalışmalarınızda tekrar stratejisini uyguluyor musunuz? Sonda: eğer uyguluyorsanız tekrar stratejisini uygulama şekliniz nasıldır? (bir etüt veya eserde çalamadığım pasajları doğru çalana kadar tekrarlıyorum, bir etüt veya eseri baştan sona kadar tekrarlıyorum gibi).
- 5- Olumlu ve olumsuz duygularınızın keman öğrenim sürecinize olan etkileri nasıldır? (mutlu olma, kaygılı olma gibi).
- 6- Keman öğrenim sürecinizde motivasyonunuzu düşüren etmenler nelerdir?
- 7- Keman öğrenim sürecinizde motivasyonunuzu yükselten etmenler nelerdir?
- 8- Keman çalışmalarınızda akran iş birliğinde bulunuyor musunuz? (fikir alış verişinde bulunmak, yardım istemek veya yardım etmek, dinlemek veya dinletmek gibi). Cevabınız "evet" ise bu tür sosyal etkileşimler keman öğreniminize ne tür katkılar sağlamaktadır? Somut örneklerle açıklayınız.
- 9- Oda müziği veya orkestra gibi müzik topluluklarında kemanınız ile yer alıyor musunuz? Sonda: eğer yer alıyorsanız bu tür topluluklarda bulunmanın keman öğreniminize sağladığı katkılar nelerdir?

EK 3. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 20.04.2023-E.639229



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-639229
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

20.04.2023

Dağıtım Yerlerine

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı **Doktora Öğrencisi Bilge ÖZEL'in, Prof. Dr. Mehmet EFE'nin** danışmanlığında yürüttüğü **"Keman Eğitimindeki Öğrenme ve Öğretme Durumlarının Nöro-Eğitim Perspektifinden İncelenmesi"** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **18.04.2023** tarih ve **08** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2023 - 528

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:
Sayın Prof. Dr. Mehmet EFE

Bilgi:
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..