



**T.C.**  
**SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN**  
**DİNLEME PEDAGOJİSİ YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ**

**Hasan TİRİT**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı**  
**DOÇ. DR. Mesut BÜTÜN**

**Sivas - 2024**



**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN**  
**DİNLEME PEDAGOJİSİ YAKLAŞIMLARININ İNCELENMESİ**

Hasan TİRİT

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin Matematik ve Fen Bilimleri  
Eğitimi Ana Bilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

Tez Danışmanı

DOÇ. DR MESUT BÜTÜN

Sivas

Ekim-2024

## KABUL VE ONAY

Hasan TİRİT tarafından hazırlanan “Matematik Öğretmenlerinin Dinleme Pedagojisi Yaklaşımlarının İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 04.09.2024 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Cemalettin YILDIZ

(Jüri Başkanı)

Doç. Dr. Mesut BÜTÜN

(Danışman)

Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ

(Üye)

Yukardaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Murat BURSAL

Enstitü Müdürü

## ETİK SÖZÜ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kılavuzu (Yönerge)'nda belirtilen kurallara uygun olarak Doç. Dr. Mesut BÜTÜN danışmanlığında hazırladığım “Matematik Öğretmenlerinin Dinleme Pedagojisi Yaklaşımlarının İncelenmesi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında;

- Bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere, bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tezin herhangi bir bölümünü, Cumhuriyet Üniversitesi veya bir başka üniversitede, bir başka tez çalışması olarak sunmadığımı; beyan ederim.

04/09/2024

Hasan TİRİT

## ÖZET

### **TİRİT, Hasan. Matematik Öğretmenlerinin Dinleme Pedagojisi Yaklaşımlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2024**

Pedagojik alan bilgisinin bileşenlerinden olan öğrenciyi anlama bilgisi matematik öğretmenin önemli bilgi öğelerinden bir tanesidir. Öğretmenin öğrenciyi anlama bilgisinin niteliğinde ise öğrenciyi dinlemesi önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımlarının ve öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmanın katılımcıları devlet okullarında görev yapan 15 ortaokul matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışmada yarı yapılandırılmış gözlem ve görüşmeler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Veriler dinleme pedagojisi ile ilgili temel alınan teorik çerçeve doğrultusunda betimsel olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları öğretmenlerin en çok biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptıklarını en az ise kendi matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını ortaya koymuştur. Yapılan görüşmelerde ise öğretmenler tarafından en çok vurgulanan dinleme türlerinin destekleyici, eğitici ve empatik dinleme olduğu vurgulanmıştır. Öğretmenlerin dinleme türü olarak en çok kullandığı dinleme türünün ise destekleyici ve eğitici dinleme olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin derslerinde üretken dinleme türünün en az sayıda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin derslerin başlangıcında ve derslerin ilerleyen kısımlarında yoğunlukla destekleyici dinleme yaptığı, derslerin sonuna doğru ise eğitici dinleme türünün en çok sayıda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dinleme, Dinleme Pedagojisi, Öğrenciyi Tanıma Bilgisi

## ABSTRACT

**TİRİT, Hasan. Examination of Mathematics Teachers' Listening Pedagogy Approaches. Master's Thesis, Sivas, 2024**

The knowledge of understanding students, which is one of the components of pedagogical content knowledge, is one of the important knowledge elements of a mathematics teacher. In the nature of the teacher's knowledge of understanding students, listening to students is important. The aim of this study is to reveal mathematics teachers' listening pedagogy approaches and their views on listening to students. The participants of the study consist of 15 secondary school mathematics teachers working in public schools. Semi-structured observations and interviews were used as data collection tools in the study. The data were analyzed descriptively in line with the theoretical framework taken as the basis for listening pedagogy. The findings of the study revealed that teachers listened most to make formative assessments and least to increase their own mathematical knowledge. In the interviews, it was emphasized that the listening types emphasized most by the teachers were supportive, educational and empathic listening. It was observed that the listening types used most by the teachers were supportive and educational listening. It was determined that the productive listening type was used the least in the teachers' lessons. It was determined that the teachers used supportive listening intensively at the beginning and later parts of the lessons, and the educational listening type was used the most towards the end of the lessons.

**Keywords:** Listening, Listening Pedagogy, Teacher's Knowledge of the Student

## ÖNSÖZ

“Matematik Öğretmenlerinin Dinleme Pedagojisi Yaklaşımlarının İncelenmesi” adlı çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik Eğitimi Anabilim Dalı’nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Okumaya verdiği değeri örnek aldığım, tez çalışmam boyunca yardımlarını hiç esirgemeyen, her zaman fikirlerinden esinlendiğim, düşünceleriyle bana yol gösterip yardımcı olan danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Mesut BÜTÜN’e teşekkür ederim. Ayrıca tez savunmamda bana verdikleri dönütler ile yardımcı olan değerli hocalarım Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ ve Prof. Dr. Cemalettin YILDIZ’a teşekkür ederim.

Hayatımın her anında yanımda olan, desteğini bir an olsun esirgemeyen, en zor zamanlarımı bile sevgi ve şefkatleriyle kolay kılan çok değerli canım anam ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma süresince özellikle araştırmanın verilerini toplarken yardımlarını esirgemeyen çalışmaya katılan tüm matematik öğretmenlerine teşekkür ederim.

Verilerin analiz süresince bana destek olup benimle birlikte emek harcayan okulumda bana örnek dışarda bana abi olan dostlarıma teşekkür ederim.

Hayatımın her anında olduğu gibi yüksek lisansımın başlangıcında bana destek olup moral veren sonrasında biraz yüklerimle onu yalnız bıraksam da benim sorumluluklarımı yüklenen eşime ve kızlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hasan TİRİT

Sivas 2024

## İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZÜ .....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
ÖNSÖZ .....	vi
ŞEKİL DİZİNİ.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xii

### BÖLÜM I

#### GİRİŞ

1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problem Cümleleri.....	5
1.3. Araştırmanın Amacı .....	5
1.4. Araştırmanın Önemi .....	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
1.6. Varsayımlar .....	8
1.7. Tanımlar.....	8

### BÖLÜM II

#### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Öğrencileri Dinlemek .....	9
2.2. Dinleme ile İlgili Zorluklar ve Fırsatlar .....	12

2.3. Matematik Öğretiminde Dinleme Çerçevesi.....	16
2.3.1. Davis (1996) dinleme kategorileri.....	17
2.3.2. Empson ve Jacobs'un (2008) dinleme eylemleri .....	19
2.3.3. Pedagojik dinleme çerçevesi .....	21
2.4. Dinleme Pedagojisini Geliştirme Yolları.....	25
2.5. Niçin Dinliyoruz? .....	29
2.5.1. Öğrencilerin anlayışlarını geliştirmek için dinlemek .....	29
2.5.2. Biçimlendirici değerlendirme sağlamak için dinlemek.....	30
2.5.3. Öğretmenlerin matematik bilgilerini artırmak için dinleme.....	30
2.5.4. Öğretmenleri üretken öğrenmeye dâhil etmek için dinlemek .....	31
2.6. İlgili Araştırmalar .....	31

### **BÖLÜM III**

### **YÖNTEM**

3.1. Araştırma Modeli.....	40
3.2. Çalışma Grubu .....	41
3.3. Verileri Toplama Araçları.....	43
3.3.1. Gözlem formu .....	43
3.3.2. Görüşme formu .....	45
3.4. Veri Toplama Süreci.....	46
3.4.1. Görüşme .....	46
3.4.2. Gözlem .....	47
3.5. Verilerin Analizi .....	48
3.6. Geçerlik ve Güvenilirlik .....	52

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

4.1. Matematik Öğretmenlerinin Öğrenciyi Dinleme ile İlgili Görüşleri .....	54
4.1.1. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme .....	55
4.1.2. Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme .....	57
4.1.3. Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme .....	59
4.1.4. Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme .....	61
4.1.5. Öğretmen görüşlerinin pedagojik dinleme türleri ile ilişkisi.....	63
4.2. Matematik Öğretmenlerinin Sınıflarındaki Pedagojik Dinleme Yaklaşımları.....	64
4.2.1. Odak sınıfların tanıtılması.....	65
4.2.2. Hüma öğretmenin derslerinde gözlemlenen dinleme türleri .....	66
4.2.3. Zehra öğretmene ait bulgular .....	70
4.2.4. Asaf öğretmene ait bulgular .....	76
4.2.5. Pedagojik dinleme türleri .....	80
4.2.6. Öğretmen eylemlerine genel bakış .....	81

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulguların Tartışılması.....	95
5.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulguların Tartışılması .....	98
5.2.1. Dinleme türlerinin karşılaştırılması.....	99
5.2.2. Öğretmenlerin dinleme türlerinin karşılaştırılması .....	100
5.2.3. Öğretmenlerin ders içerisindeki dinleme türlerinin kullanılma zamanlarının karşılaştırılması.....	102
5.2.4. Öğretmen eylemlerinin dinleme türlerine göre dağılımı.....	103

5.3. Sonuçlar .....	105
5.4. neriler .....	107
5.4.1. Sonuçlara yönelik neriler .....	107
5.4.2. Yeni araştırmacılara yönelik öneriler .....	108
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>111</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>128</b>
EK-1.....	128
EK-2.....	131
EK-3.....	133
EK-4.....	136
EK-5.....	137

## ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1. Hüma Öğretmenin Tahtaya Çizdiği Üçgen .....	82
Şekil 2. Öğrencinin Hüma Öğretmenin Çizdiği Üçgeni Dönüştürdüğü Paralelkenar .....	83
Şekil 3. Zehra Öğretmenin Tahtaya Yazdığı Soru.....	92
Şekil 4. Ali Kodadlı Öğrencinin Zehra Öğretmenin Sorusunu Dönüştürdüğü Durum ....	92
Şekil 5. Veli Kodadlı Öğrencinin Soruyu Dönüştürdüğü Durum.....	93



## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Görüşme yapılan katılımcıların cinsiyet, deneyim yılı ve öğrenim düzeyi .....	42
<b>Tablo 2.</b> Matematik öğretmenlerinin öğrencileri dinleme ile ilgili görüşleri.....	54
<b>Tablo 3.</b> Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı .....	55
<b>Tablo 4.</b> Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yapan öğretmenlerin paylaşımları.....	55
<b>Tablo 5.</b> Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı .....	57
<b>Tablo 6.</b> Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yapan öğretmenlerin görüşleri. ....	58
<b>Tablo 7.</b> Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı. ....	60
<b>Tablo 8.</b> Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yapan öğretmenlerin görüşleri. ....	60
<b>Tablo 9.</b> Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı.....	61
<b>Tablo 10.</b> Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yapan öğretmenlerin görüşleri.....	62
<b>Tablo 11.</b> Öğretmen görüşlerinin pedagojik dinleme türleri ile ilişkisi .....	63
<b>Tablo 12.</b> Hüma öğretmenin dersinde gözlemlenen dinleme türleri sayısı.....	66
<b>Tablo 13.</b> Hüma öğretmenin derslerinde dinleme türlerinin dağılımı.....	67
<b>Tablo 14.</b> Zehra öğretmenin dersinde gözlemlenen dinleme türleri sayısı .....	71
<b>Tablo 15.</b> Zehra öğretmenin derslerinde dinleme türlerinin dağılımı .....	72
<b>Tablo 16.</b> Asaf öğretmenin dersinde gözlemlenen dinleme türleri sayısı .....	76
<b>Tablo 17.</b> Asaf öğretmenin derslerinde dinleme türlerinin dağılımı.....	77
<b>Tablo 18.</b> Dinleme türleri sayısı.....	80
<b>Tablo 19.</b> Özdönüşümsel dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı .....	81
<b>Tablo 20.</b> Empatik dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı .....	83
<b>Tablo 21.</b> Eğitici dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı .....	86
<b>Tablo 22.</b> Destekleyici dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı.....	88
<b>Tablo 23.</b> Üretken dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı .....	91

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Bu bölümde; araştırma problemine, alt problemlere, araştırmanın amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlarına ve tezde geçen tanımların hangi anlamlarda kullanıldığına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Etkili bir matematik öğretimi için birçok faktör vardır. Öğretmen, öğrenci, sınıfın fiziki koşulları, program gibi birçok değişken söz konusudur. Baki (2018) bu değişkenler arasında en önemlisinin kuşkusuz öğretmen olduğunu belirtmektedir. Nitekim 2018 yılında güncellenmiş ortaokul matematik dersi öğretim programında öğretmenin bilgiyi aktarıcı konumundan sıyrılarak öğrencinin bilgiyi yapılandırma sürecinde rehberlik görevi olduğu vurgulanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Buradan yola çıkarak öğretim sürecinin uygulanmasında en etkin görevi olan öğretmenlerin gerekli bilgi ve donanıma sahip olmaları büyük önem taşımaktadır. Eğitim sisteminin uygulayıcısı olan öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlilik ve bilgi türlerinin neler olması gerektiğiyle ilgili birçok çalışma vardır.

Bu çalışmaların ilklerinden olan Shulman'ın (1986) araştırmasında öğretmenin sahip olması gereken bilgi konu alanı bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve program bilgisi şeklinde üç başlık altında toplanmıştır. Bu bilgi türleri içerisinde en çok araştırılan ise Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) olarak karşımıza çıkmaktadır (Bütün, 2005). Shulman (1986) PAB'ı, içerik ve pedagoji bilgisinin iç içe geçtiği, harmanlanıp birleştiği farklı bir bilgi türü olarak nitelendirmiştir. Öğretme boyutunda konunun öğrenilmesini neyin kolaylaştırıp neyin zorlaştıracağını bilmeyi, öğrencilerin yanlış anlamalarını organize etmeyi ve onların ön bilgilerini tespit etmeyi, öğretim aşamasını kolaylaştıran farklı gösterim şekillerini, öğretimsel açıklamaları ve örnekleri PAB kapsamında nitelendirmiştir. Diğer bir çalışmada An, Kulm ve Wu (2004) öğretmenin derin bir içerik bilgisine, müfredat bilgisine ve öğretim bilgisine sahip olmasıyla etkili bir öğretim yapmanın mümkün olduğunu savunmuştur. Ayrıca bu bilgi türlerinin

inançlardan da etkilendiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda öğretim için öğretmenin sahip olması gereken bilgileri sıralarken bu bilgi türlerinden öğrenci fikirlerini tahmin etme, ders hazırlama ustalığını bilme şeklinde açıkladığı öğretim bilgisini bu bilgi türlerinden en önemlisi olarak açıklamıştır.

An, Kulm ve Wu (2004)'nın matematiği öğretme bilgisine paralel olarak MEB (2018) ortaokul matematik dersi öğretim programında öğretmen bilgi ve yeterlikleri ile ilgili şu açıklamalara yer verilmiştir: Öğrencinin matematiksel kavramları içselleştirmesi ve yapılandırmasında öğrenci düşüncelerinin sözel olarak ifade etmenin matematik eğitiminde önemli bir yer tutmaktadır. Öğrencinin matematiksel bilgiyi yapılandırma sürecinde bireysel ve bireylerarası iletişim kurmayı teşvik eden öğretmen davranışları sürecin önemli bir parçasıdır. Bu bağlamda öğretmenler öğrencileri bilgiyi yapılandırması ve kavramsal öğrenmeyi sağlamak için yönlendirici sorularla desteklenmeli ve öğrencinin düşünme süreçlerini ortaya koyup güçlendirmesini sağlamalıdır (MEB, 2018).

MEB'in ortaokul matematik dersi öğretim programının uygulamasında dikkat edilecek hususlar başlığında verdiği yukarıdaki tavsiyelerden de anlaşılacağı üzere öğretmenin; öğrencilerin matematiksel düşünme biçimleriyle ilgili derinlemesine bilgisinin olması gerekir (Borko ve Putnam, 1996; Franke ve Kazemi 2001; Schifter ve Fosnot, 1993; Simon ve Schifter, 1991). *Öğrenciyi tanıma bilgisi* olarak adlandırılan bu bilgi öğretmenin diğer bilgi ve becerilerine de temel oluşturabilecek, sınıftaki öğretim uygulamalarını şekillendiren önemli bir bilgi türüdür (Bütün, 2011). Ayrıca sınıftaki öğrenmelerin en güçlü belirleyicisi olarak öğrencilerin neden iyi ya da neden kötü öğrendiklerini anlamak onların bakış açılarını anlamakla mümkündür (Gentulucci, 2004). Öğrencinin bakış açısını anlamak için ise öğretmenin dinlemesi esastır (Ball ve Cohen, 1999). Öğrencinin matematiksel bilgilerini derinleştirmek için öğretmenin öğrencinin düşüncelerini anlaması dinlemekle mümkündür (Ferrini ve Mundy, 1996). Öğrencinin kendi stratejisini geliştirmesi ve bunu paylaşması daha derin ve daha esnek anlayış geliştirdiklerini ortaya koymaktadır (Carpenter, Franke, Jacobs, Fennema ve Empson, 1998). Öğretmenlerin öğrencileri dinleyip dinlemediklerini sorgulayan çalışmalarda öğretmenler öğrencilerini dinlediklerini vurgulamıştır. Fakat bu dinleme öğretmen bir problem ortaya koyduğunda öğrencilerin problemi doğru veya yanlış olup

olmadığı ile ilgili yapılan dinleme ile sınırlı kalmaktadır; çok az sayıda öğretmen öğrencilerden problemin içeriğine ve çözüm yollarına yönelik daha fazla bilgi talep etmekte ve bunu dinlemektedir (Black, Harrison, Lee, Marshall ve William, 2004).

Etkili bir biçimde dinlemek zor bir iştir (Wetbunpot ve Inprasitha, 2015). Arcavi ve Isoda (2007) dinlemeyi öğrencinin matematiksel fikirlerini ifade edebileceği özgür ortamı oluşturarak, fikirlerin özünü anlamak için öğrencileri sorgulamak, duyduklarını analiz ederek hem kendi değerleriyle hem de öğrencinin bakış açısıyla anlamak adına entelektüel çaba sarf etmek olarak tanımlamaktadır. Davis (1997) dinlemeyi sessiz ve sakin bir eylem olmayıp konuşmalara katılma ve diğer insanların mesajlarını yorumlamayı barındıran sorular sormayı, meydan okumayı veya baş sallamayı içinde barındıran aktif bir eylem olarak görmektedir. UNESCO'nun 2005 barış eğitimi çerçevesine göre "öğretmen merkezli sınıf yaklaşımını çocuk merkezli öğrenmeyle değiştirmek gerekli olacaktır." denmektedir (URL-1). Öğrencilerin ilgilerini, beklentilerini, umutlarını, isteklerini ve motivasyonlarını dikkatle dinlemek eleştirel matematik öğretiminin gerekliliğidir (Skovsmose, 2020). Kalinec-Craig (2017), öğrencilerin hakları ile ilgili bir kuramsal çerçeve yayınlamıştır. Bu çerçevede (1) karıştırma hakkı 'öğrencilerin kafalarının karışması ve kafa karışıklıklarını birbirleriyle ve öğretmenle paylaşma hakkına sahip olmaları gerektiği' (2) bir hata olduğunu iddia etme hakkı (3) konuşma, dinleme ve duyulma hakkı (4) mantıklı olanı yazma, yapma ve temsil hakkı (5) kendini güvende hissetme hakkı. Hintz, Tyson ve English (2018) ise bu hakların desteklenmesi adına matematik eğitiminde öğretmen dinlemesine ilişkin bir *Pedagojik Dinleme Çerçevesi* önermiştir. Bu çerçeve hem öğretmenin hem de öğrencilerin anlamlandırmaları ve mücadeleleriyle etkileşiminin desteklendiği sınıf ortamlarını teşvik etmek için öğretmenlerin düşünme ve karar alma süreçlerini yapılandırdıkları genel amaca hizmet eder (Hintz, Tyson ve English, 2018).

Öğrenme ortamının katılımcısı olan öğrencilerin ders içindeki söylemlerinin dinlenmesi kendi öğrenmelerini destekleyici olmakla birlikte öğrenme fırsatları sunması bakımından önemlidir. Öğrencinin ders içindeki aktivitelerinin dinlenmesi yoluyla öğrencinin aktif katılımı sağlanabilir (Hintz, 2011; Hoyles, 1985). Aktif olan öğrenci kendi stratejilerini geliştirir ve çözüm yolları üzerine düşünmesi için fırsatlar yakalar. Öğrencileri dinleyen öğretmen keşfetmeyi ve anlamlı öğrenmeyi teşvik eden öğrenme

ortamları hazırlar (Wilson ve Berne 1999). Bu öğrenme ortamlarında öğrenci keşfederek öğrenmeyi sağlayabilir (Doerr, 2006; Empson ve Jacobs, 2008). Öğrencilerin sürece aktif katılımları matematiksel anlayışlarının gelişmesinin (Rogoff, Paradise, Arauz, Correa ve Angelillo, 2003) yanı sıra ilerleyen süreç için katılımı destekleyici imkânlar sunar (Christensen ve Horn, 2008; Hufferd-ackles, Fuson ve Sherin, 2004). Matematik öğretimi ile bağlantılı olarak dinlemenin bir diğer yönü ise başkalarının fikirlerine saygı duyma ve değer vermeyi gerektirir (Hintz, 2011). Öğrencilerin muhakeme ve düşüncelerine saygı duyma ve değerli hissetmelerinde öğretmenin rol model olması ve diğer öğrencileri de buna teşvik etmesi güvenli eğitim ortamları sunar (Hintz ve Tyson, 2015). Öğrencinin dinlenmesi aynı zamanda biçimlendirici değerlendirme ve bireyselleştirilmiş öğretim için fırsatlar sunar (Davis, 1997; Hintz, 2011). Araştırmalar öğretmenlerin dinlemesinin kapsamlı bir nitelik olduğunu ve bu becerilerin kazanılmasının uzun yıllar sürdüğünü ortaya koymaktadır. Öğretmen eğitimlerinde bu becerilerin kazandırılmasının zorlukları kırılğanlıklara yol açabilmektedir (Empson ve Jacobs, 2008). Öğretme sürecinde hata yapmak eğitimin doğal bir parçası olmakla birlikte öğretmenin alçakgönüllü olması gereklidir. Bu bağlamda farklı deneyim sürelerine sahip matematik öğretmenlerinin bu becerileri kazanması önemli problem haline gelmektedir. Matematik öğretmenlerinin öğrenciyi dinleme becerisini kazandırmak hem zorluğunu azaltmak hem de süreyi kısaltmak adına öğretmenlerin niçin dinlediklerini ve ne tür dinleme yaptıklarını tespit etmek sorunun çözülmesi adına önemlidir (Davis, 1996).

Dinlemenin matematik eğitiminin temel bir yönü olarak vurgulanmasına rağmen konu ile ilgili daha fazla araştırma ihtiyacı büyüktür (Davis,1997; Empson ve Jacobs, 2008; Hintz ve Tyson, 2015; Lim, 2020). Hem yurt dışı hem de yurt içi araştırmalarda dinlemenin önemine odaklanan az sayıda uygulamalı çalışma yapılmıştır (Haroutunian, Gordo ve Waks, 2010; Hintz ve Tyson, 2015).

Matematik öğretmenlerinin öğrencileri neden dinlediklerini ve ne tür dinleme yaptıklarını ortaya çıkarmak hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin matematik öğretiminde ortaya çıkan zorluklara karşı artan ve matematik öğretiminde reform yapma çabalarına destek olabilir (Empson ve Jacobs, 2008). Ayrıca dinlemenin

matematik öğretimindeki rolünü inceleyerek öğretmen ve öğretmen adaylarına ilham vermenin yanında bir farkındalık oluşturabilir (English, 2018).

## **1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problem Cümleleri**

Bu araştırmanın problem cümlesi “Matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları ve öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri nelerdir?” biçiminde belirlenmiştir. Bu problem ışında araştırmanın alt problemleri şunlardır:

- 1) Matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları nelerdir?
- 2) Matematik öğretmenlerinin öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri nelerdir?

## **1.3. Araştırmanın Amacı**

Çalışmanın amacı matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımlarının ve öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılmasıdır.

## **1.4. Araştırmanın Önemi**

Dinlemek iletişim için ön koşuldur (Davis, 1994). Öğretmenin öğrenciyle iletişimi sağlaması öğrenciye kendi stratejileri ve çözümleri üzerinde düşünebilme imkânı sağladığında öğrencinin derse aktif katılımına destek olur (Hintz, 2011; Hoyles, 1985). Öğretmen açısından dinleme, matematik öğretimini uyarlamak ve öğrencileri öğrenme topluluğunun katılımcıları olarak desteklemek için iyi fırsatlar yaratır (Davis, 1997; Empson ve Jacobs, 2008). Dinlemenin matematik öğretiminde kritik bir faktör olarak vurgulanması (Carpenter ve Fennema, 1992) aynı zamanda Hintz, Tyson ve English (2018) önerdiği pedagojik dinleme çerçevesine ilişkin matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları ortaya çıkarılarak literatüre katkıda bulunmak istenmektedir. Öğretmen yeterliliklerinin incelenmesinde anlatmanın pedagojisi önemli bir yer tutmakla birlikte öğretmenin dinleme pedagojisinde önemli bir yere sahiptir. Matematik öğretmenlerinin yeterlikleri ile ilgili hem ulusal hem uluslararası çalışmalarda ağırlıklı olarak anlatmanın pedagojisine odaklanılmıştır (Ball, 1989; Bütün, 2008; Baki, 2018; Hintz, Tyson, English, 2018; Tyson ve diğerleri, 2023).

Matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisindeki yaklaşımlarının ortaya çıkarılması öğretmen yeterlikleri ile ilgili çalışmalara ışık tutacaktır.

Eğitimcilerin belli başlı yükümlülükleri vardır. Matematik öğretmenleri olarak bizler öğrencileri dinleyerek onların matematiği anlama sürecine saygı duymamız ve onları anlamaya çalışmamız önemli bir yükümlülüğümüzdür. Öğretmenler öğrenci gibi düşünmeyi zor bulabildikleri gibi öğrencinin matematiksel bilgileri prosedürün dışında oluşturduğu bir durumla karşılaştıklarında kendisini savunmasız ve tehdit altında hissedebilir (Nicol, 2006). Öğretimin ayrılmaz parçalarından olan öğretmenler öğrencilerin entelektüel ve duygusal ihtiyaçlarını nasıl dinlemeli, bu dinlemeleri nasıl anlamlandırmalı ve bu anlamlandırmalara pedagojik olarak ne tür tepkide bulunmalıdır? Kendini tehdit altında hisseden öğretmen duyduğu rahatsızlık karşısında ne yapılabilir? Öğretmen eğitimcileri öğretmen adaylarını bu sürece hazırlarken ne gibi sorumluluklar almalıdır? Böylece bu çalışmanın sonuçları şu açıdan bu sorunların çözümüne bir katkı sunabilir. Demokratik matematik eğitim anlayışını savunan öğretmenler öğrencilerin bakış açılarını dikkate alır, onları önemseydiğini gösterir, söylediklerini dinler, yargılayıcı olmamaya gayret eder ve yansıtıcı uygulamalar yapmaya odaklanır (Hintz ve Tyson, 2015). Bu çalışmada öğretmenlerin öğrencilerin ders içerisindeki söylem ve eylemlerini nasıl dinlediklerine odaklanılmıştır ve dersin hangi evresinde ne kadar süreyle ve ne şekilde yaptıklarını bunları yaparken hangi zorluklarla karşılaştıklarını araştırılmıştır.

Matematik eğitiminde literatürün çoğunluğu öğretmeye (konuşmaya) odaklanırken dinleme çalışmalarına gereken önem verilmemektedir. Nitekim hem yurt içinde hem yurt dışında dinleme pedagojisi üzerine yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Matematik eğitiminde dinleme pedagojisi üzerine yapılan Davis (1997), Doerr (2006), Empson ve Jacobs (2008), Neumann (2014) çalışmalarında öğretmenlerin dinleme becerilerine yönelik çalışmalarının az sayıda olduğunu belirttiği çalışmalar matematik öğretmenlerinin öğrencileri dinlemeye verilen öneminin araştırıldığı çalışmaların yeterli olmadığını göstergesi niteliğindedir.

Matematik öğretmenin öğrenciyi dinlemesi öğretmeye yönelik bir geri bildirim veya düzeltme girişimi olmayıp öğretme eyleminin temeli olarak öğrencinin bilgiyi nasıl yapılandığına tespit edilmesi ve öğrencinin aktif katılım sağlayarak bilgiyi

yapılandırması süreci olarak görülür (Davis, 1997). Bu yönüyle dinleme yapılandırmacı yaklaşımın ortaya attığı ilkeleri kapsar ve bu ilkelerinde ötesine geçerek öğretmen-öğrenci arasındaki dünyanın dinamik karmaşıklığının merkezinde yer alır.

Yenilenen matematik dersi öğretim programları ile birlikte matematik öğretmenlerinin rollerinin değiştiği varsayılsa da pratikte çok az şeyin değiştiği ve öğretmenlerin bu değişime ayak uyduramadığına dair araştırmalar mevcuttur (Manouchehri ve Goodman, 1998; Smith, Silver, Stein, Boston ve Henningsen, 2005). Öğretmenlerin çoğu geleneksel matematik eğitimini deneyimlemişlerdir ve matematiğin büyük ölçüde kural ve işlem yollarının ezberlenmesi ile öğrenildiğine ilişkin bir inanca sahiptir (Carroll, 1996). Öğretmenler öğrencinin problemi keşfini ve çözümleri anlamlandırmasını dinlemenin önemini bilse de buna vakit ayırmanın hayli zaman alacağını bilir. Bu çalışmanın sonuçları ile öğretmenler öğrenciyi dinlemenin önemini keşfederek hem kavramsal öğrenmenin sağlanması için dinlemenin gerekliliği hem de öğrenciyi sürece aktif katılımın önemi noktasında farkındalık kazanabilirler. Ayrıca öğretmen yetiştirme uygulamalarında öğretmen dinleme yaklaşımlarından çıkarımlarda bulunarak yeni matematiksel ve pedagojik anlayışların geliştirilmesinde kilit rol oynayan öğrencinin aktif katılımına yönelik gerekli düzenlemeler yapılabilir.

Genellikle öğretmenler uyguladıkları öğrenme sürecini ve anlayışını alışkanlık haline getirmektedir. Öğretmenlerin bazen öğrencilerin soruya veya bir konuya dair bakış açısını anlamayı engelleyebilecek etkenler bulunmaktadır (Yeşildere, 2004). Bu etkenler bazen öğretmenin öğrenciyi dinlememesinden kaynaklı olabilmektedir (Suurtamm ve Vezina, 2010). Bu sebepten ötürü matematiksel bilgileri içselleştiremeyen öğretmenler öğrencinin matematiğini dinlemenin öğrenmenin önemli bileşeni olduğunu gözardı edebilir (Empson ve Jacobs, 2008). Öğretmenlerin öğrencinin matematiksel bilgilerini dinlemesi öğretmenlik mesleğinin uzun vadede gelişimi için gerekli olan iyileştirmelerin yapılmasını teşvik eder.

Nicol (2006) öğretmen eğitim programlarının dinleme eksenli çalışmaların sonuçları çerçevesinde tekrardan gözden geçirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Çalışmasını “Öğretmen adayları dinlemeye karşı neden direnç gösteriyor?” sorusunu revize ederek “Eğitimciler neden dinlemiyor?” sorusuna dönüştürmüştür. Bu çalışmanın sonuçları da ülkemizdeki hizmet içi öğretmen eğitim programlarının

şekillendirilmesinde, öğretmen adaylarının eğitiminde uygulanan programların içeriklerinin düzenlenmesinde yardımcı olabilir.

### 1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırmada elde edilen veriler 2023-2024 eğitim-öğretim döneminin bahar yarıyılı ile sınırlıdır.

2. Araştırmanın verileri Sivas'ta devlet okullarında görev yapan 15 ilköğretim matematik öğretmeni ile sınırlıdır.

### 1.6. Varsayımlar

Bu araştırmanın verileri matematik öğretmenlerinin sınıflarındaki yarı yapılandırılmış gözlemler ve görüşme formundaki sorulara verilecek cevaplar aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşme formundaki sorulara tamamen içtenlikle ve gerçeği yansıtacak biçimde cevaplar verdikleri varsayılmaktadır.

### 1.7. Tanımlar

**Dinleme:** İletişim ve öğrenmenin temel yollarından biri olup gelen iletiyi doğru bir biçimde algılama, anlama, yorumlama ve değerlendirme gibi süreçleri içerir (Davis, 1996).

**Dinleme Pedagojisi:** Öğretmenin dinlemesini, öğrencilere bir birey olarak dikkat kesilmenin kasıtlı bir eylemi olarak anlayan ve onların duyulmayayı hak ettiklerini hissedilen dinleme türlerini kapsayan bir yaklaşımdır (English ve diğerleri, 2023).

**Öğrenciyi Tanıma Bilgisi:** Öğretmenin; öğrencilerin belirli bir konu hakkındaki ön bilgileri, öğrenme zorlukları ve kavram yanılgıları ve bunları belirleme ve gidermesi için sahip olması gereken bilgi türüdür (MEB, 2008).

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın kavramsal çerçeve bölümünde ‘öğrencileri dinlemek’, ‘dinleme ile ilgili fırsat ve zorluklar’, ‘matematik öğretiminde dinleme çerçeveleri’, ‘dinleme yönelimini geliştirme yolları’ ve ‘pedagojik dinleme’ başlıkları altında konu detaylandırılmış ve ilgili çalışmalardan bahsedilmiştir.

#### 2.1. Öğrencileri Dinlemek

Dinlemek iletişim kurabilmenin önemli bir koşulu olmakla birlikte dinlemede dikkat ve niyetin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca öğrenciyi dinlemenin bir dizi yönerge ve ilkeyle sınırlandırılmayacağını vurgulamaktadır (Davis, 1994).

Dinleme hem karşımızdaki insanın mesajını yorumlama hem de söylemlerine katılma sürecidir. Dinlemeyi pasif bir eylem olmaktan arındırarak dinleyicinin kulakları ile duymasının yanı sıra duyduklarını bilinç süzgecinden geçirerek anlamlandırdıktan sonra göstermiş olduğu beden dili ve takip eylemleri olarak vurgulanmaktadır. Takip soruları sormak, meydan okumak veya baş ile onaylamak, bakışları ile onaylamamak gibi yanıtları dinlemenin pasif bir eylem olmadığına örnek göstermiştir. Bu sebeplerden de anlaşılacağı üzere dinlemek sessiz veya sakin kalma eylemleri değildir. Duymak ve dinlemek eylemlerini birbirinden ayırmaktadır. Bunu bakmak ve görmek arasındaki ilişkiye benzetmektedir. Dinleyebilmenin ön koşulu olarak işitmeyi vurgulayarak öğrenciyi dinlemeyi, söylemlere dikkat etmeyi, süzgeçten geçen söylemleri yorumlayıp dönüt vermeyi içinde barındıran aktif bir eylem olarak belirtir. Dinleyicinin işitmesini, farkındalığını, beden dilini, duruşunu ve takip eylemlerini dinlemenin önemli göstergeleri olarak görmektedir (Davis, 1994).

Empson ve Jacobs (2008) "dinleme" kavramını matematik öğretiminde öğrenci davranış ve söylemlerini anlamlandırmaya yönelik bir duruş şeklinde daha geniş bir anlamda ifade etmişlerdir. Dinlemenin etkileşime dayalı ve katılım gerektiren bir yapısı olduğu vurgulanmaktadır (Empson ve Jacobs, 2008). Hem Empson ve Jacobs (2008) hem de Davis (1994) dinleme kavramını açık bir şekilde tanımlamayıp niyet ve dikkat gibi çeşitli unsurlara vurgu yapmışlardır.

Öğrencilerin matematik problemlerini çözmekle gerçekten meşgul olduklarında, bireysel olarak mantıklı ve üretken bir şekilde ilerlermesi mümkün olmasının yanı sıra öğretmenler bu yaklaşımların mantığını ve alternatif anlamlarını dinlemeyi ve duymayı öğrenmesi gerekir. Confrey (1991)'e göre yapılandırmacı felsefenin matematik eğitimi uygulamalarına uygulanmasının altında birbiriyle ilişkili olacak şekilde Arcavi ve Isoda (2007) öğrencileri 'dinlemeyi' şu şekilde tanımlamaktadır: ‘*Öğrencilerin söylediklerini duymaya (ve ne yaptıklarını görmeye) dikkatli bir şekilde dikkat etmek, bunu ve olası kaynaklarını ve sonuçlarını anlamaya çalışmak.*’ Burada dinleme eylemini bizim tasavvur ettiğimiz şekliyle pasif bir girişim olarak görmeyip şu bileşenlere sahip olması gerektiğini vurgulamaktadırlar:

- Öğrencilerin matematiksel fikirlerini ifade etmede özgür oldukları ve bu fırsatların dinleyici tarafından gerek oluşturulması gerekse tespiti noktasında imkânlar oluşturmak;
- Matematiksel düşüncelerin özünü ve kaynaklarını ortaya çıkarmak için öğrencilere sorular sormak;
- Öğrenci söylemlerini analiz etmek (bazen akranlarına danışarak) ve “diğerinin bakış açısını” kendi değerlerine göre anlamak için muazzam entelektüel çaba sarf etmek;
- Öğrencilerin fikirlerini hangi yollarla öğretime verimli bir şekilde bütünleştirebileceğine karar vermek.

Dinleme uyum temelli bir öğretim anlayışını oluşturmak için derinlemesine düşünmeyi teşvik eden mesleki gelişim için bir ön koşuldur (Cooney ve Krainer, 1996).

Öğrencileri dinlemeyi öğretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak tanımlayan birçok araştırmacı vardır. Öğretmen öğrenci etkileşimini ilerletmenin öğrenci fikirleriyle bağlantısını incelediği araştırmada öğretmen-öğrencinin karşılıklı dinlemesine dayanan “sahiplenme” yapısını analiz etmektedir. Moschkovich (2004) çalışmasında sahiplenmeyi; hem öğretmen hem de öğrencilerin ortak dikkat odağını, ortak üretken faaliyetini ve paylaşılan anlamların üretilen deneyimlerin bir sonraki üretken faaliyet için kullanması şeklinde tanımlanmaktadır.

Yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasında matematik eğitiminde dinlemenin entelektüel işlevinin yanı sıra duyuşsal işlevleri de olabilir. Smith (2003) öğretmenlerin sıklıkla öğrenci tarafından model alındığını bunun da öğrencinin kendisine saygı duyulduğunu ve değerli olduğu hissetmelerini sağlayacağını vurgulamıştır. Öğretmenin dinlemesini, öğretmen-öğrenci konuşmalarında ilgili, anlayışlı ve empatik biçiminin güçlü bileşeni olarak tanımlamaktadır. Rol model olarak öğretmenin dinleme davranışı öğrencilerin öğrenme teknikleri ve kişilerarası ilişkilerinde dağarcığında örtük öğrenilen bir alışkanlık olabilir.

Sınıf ortamında ki dinleme aynı zamanda öğrenciden de taleplerde bulunur. Öğrenci nasıl dinleyeceğini dinlemenin neden önemli olduğunu kavrar. Ayrıca araştırmalar öğrencinin “Başını belaya sokmamak.” Veya riski en aza indirmek adına dinlemeyi bir araç olarak gördüğünü ve dinlemeyi sevdiğini göstermiştir (Hintz, 2011)

Dinlemeyi dinleyiciye faydası yönünden tanımlamayan araştırmalarda mevcuttur. Jahnke’ye (1994) göre dinleme; başka kişiler gibi düşünmek, matematikle kendi ilişkimiz hakkında düşünmeye yönelmektir. Diğer bir ifadeyle, etkili dinleme 'dinleyicileri', duyduklarının geri planında kendi anlayışımızı yeniden gözden geçirmeyi ve matematik ve meta-matematiğin tekrardan öğrenilmesini sağlayabilir. Bu düşünceyi savunanlardan Aharoni, deneyimini şöyle ifade etmiştir: “...beni en çok şaşırtan şey matematik öğrenmiş olmamdı. Aslında çok fazla.” (Aharoni, 2003). Benzer şekilde Henderson (1996) şunları ifade etmiştir: “Bir geometri uzmanı olarak ilk başta şaşırdım öğrencilerden nasıl öğrenebilirim? Fakat bu öğrenme 20 yıldır devam ediyor ve artık gerçekleşmesini bekliyorum. Aslında, giderek daha fazlasını bekledikçe ve onları daha etkili bir şekilde dinlemeyi öğrendikçe, sınıftaki öğrencilerin büyük bir kısmının bana geometriyle ilgili daha önce hiç görmediğim bir şeyler gösterdiğini fark ettim.” Dolayısıyla mesleki gelişim açısından dinleme; öğrenilmesi, geliştirilmesi ve sürekli olarak desteklenmesi gereken merkezi bir öğretim yeteneğine dönüştürülmelidir.

Katherine Schultz, 'Listening: A Framework for Teaching Across Differents (Dinlemek: Farklılıklara Göre Öğretmek İçin Bir Çerçeve)' adlı kitabında dinlemeyi 'aktif, ilişkisel ve yorumlayıcı bir anlam oluşturma süreci' olarak tanımlıyor. Schultz bu doğrultuda dört tür dinlemeyi tanımlıyor:

- Belirli öğrencileri tanımak için dinlemek – her öğrencinin tercihleri, ihtiyaçları ve güçlü yönleri hakkında derin bilgi sağlamak.
- Bir sınıfın ritmini ve dengesini dinlemek - sınıf etkileşiminin (ritim) ve bir bütün olarak sınıfın (denge) temel yapıları ve kalıplarını dinlemek.
- Öğrencilerin yaşamlarının sosyal, kültürel ve toplumsal bağlamlarını dinlemek - öğrencinin sınıfın ötesinde yaşadığı tüm dünyayı dinlemek.
- Sessizliği dinlemek ve susturma eylemleri: Eksik konuşmalar, gözden kaçırılan bakış açıları ve öğrencilerin bireyler veya kurumlar tarafından aktif olarak susturulduğu anları dinlemek.

## 2.2. Dinleme ile İlgili Zorluklar ve Fırsatlar

Dinlemenin önünde hangi engeller var? Öğrencileri dinleyecek vaktimiz var mı, yoksa dinlemek için pragmatik bir karar mı vermemiz gerekiyor? Sınıftaki pek çok hareketli kısımla ilgilenmek zorunda olmak, dikkatimizi dağıtabilir mi? Öğrenciler düşüncelerini paylaşma konusunda kendilerini güvende hissediyorlar mı yoksa aşağılanmaktan korkuyorlar mı? Sınıf içerisinde farklılık gösteren öğrencilerin neler yapabileceğine dair varsayımlarda bulunduk mu? Tüm fikirleri ‘Ne kadar beklenmedik ya da şaşırtıcı olursa olsun’ yorumlayabildiğimizi hissediyor muyuz? Sınıfa hem öğrenen hem de bilen biri olarak girme konusunda özgüvenimiz var mı? Tüm bu sorular öğrencileri dinleme konusunun matematik sınıflarındaki uygulamalarının zorluk ve fırsatlar bağlamında karmaşık yönlerine işaret etmektedir.

Öğrencilerin bakış açısına göre dinlemek öğrenciyi güdüleyebilir ve hem kendi öğrenmeniz hem de bir topluluğun katılımcısı olarak yeni fırsatlar doğurabilir. Öğrenciler dinleme yoluyla matematik öğretiminde aktif rol alabilirler ( Hoyles, 1985; Hufferd-Ackles ve diğerleri, 2004). Kendi stratejileri ve çözümleri doğrultusunda düşünceleri için fırsatlar bulan öğrenci aktif katılım sağlar. Tartışılan stratejileri analiz ederek değerlendiren öğrenciler kendi sonuçları ile karşılaştırmalar yapabilir (Hintz, 2011). Matematik öğretiminde bu tip dinlemenin oluşması için bazı şartların olması gerekir. Öğrencileri dinleyerek, keşfetmeyi ve anlamayı teşvik eden (Wilson ve Berne,

1999) ve iyi matematiksel tartışmaları kolaylaştıran (Lim, 2020) öğretmenler öğrenme ortamını yeterince zenginleştirebilir.

Dinleme, öğrencilerin anlama ve performanslarını artırmasının yanında öğretmenlerin öğrenmesi ve gelişmesi için de fırsatlar sunar. Öğretmenler, dinlemenin bir sonucu olarak öğrencilerin düşüncelerine ilişkin yeni bilgiler edinebilirler. Böylece öğretmenlerin eğitimlerini tamamladıktan sonra da öğrenmesini ve mesleki gelişimini destekleyici bir unsur olabilir (Empson ve Jacobs, 2008). Dinleme bu yönüyle, hem öğrencilerin anlamlandırmaları için fırsatlar sunarken hem de öğretmenlerin matematiksel anlamlandırmalarına katkı sağlar (Davis, 1997).

Dinleyen öğretmen, öğrencileri bir sınıf ortamında destekleyebilir. Dinlemeyi kendi uygulamalarında merkeze yerleştiren öğretmen katılım için fırsatlar sunarak, öğrencilerin iyi katılımcılar olma çabalarına yardımcı olabilir. Bu tür fırsatlar ve uygulamalarla şekillenen öğrenme ortamı, öğrencilerin akıl yürütmeleri ve fikirleri takip etmelerini destekleyebilir ve onları diğer öğrencilerin katkılarını ve düşüncelerini dinleme konusunda sorumlu tutabilir (Hufferd-Ackles ve diğerleri, 2004). Bunlar matematiksel tartışmalara katılabilme ve katkıda bulunabilmek adına önemli şartlardır (Kazemi ve Hintz, 2014) ve öğrenci katılımının artmasını sağlayabilir (Davis, 1997; McCrone, 2005). Neticede bu uygulamalar, öğrencilerin öğretmenle birlikte ortak bir anlayış geliştirebileceği tartışmalara yol açabilir.

Dinlemek gerek biçimlendirici değerlendirme yapmak gerekse özelleştirilmiş eğitimle bağlantılı olması nedeniyle önemlidir. Öğrenci bilgilerini, öğrenme sürecine dâhil eden öğretmenler sınıf kaynaklarını, konuşmalar ve eylemleri hakkında çeşitli kararlar almak için kullanırlar. Derste öğretmenler soru sorarak ve öğrenci düşüncelerini dinleyip öğretimi uyarlayabilir ve öğrenciler için uygun görevleri seçebilir (Smith ve Stein, 2011). Belirledikleri görevlerdeki potansiyeli görmeleri neticesinde öğretmenin sağlam öğretim kararları almasına katkıda bulunur.

Dinlemenin matematik öğretimiyle bağlantılı bir başka yönü de diğer öğrencilerin düşüncelerine değer vermek ve saygı duymaktır. Öğretmenler açısından dinleme, öğrencilerin akıl yürütmelerine, düşüncelerine saygı göstermenin, öğrencilerin dinlendiklerini hissetmelerini sağlamanın önemli bir yönü olarak vurgulanmaktadır

(Hintz ve Tyson, 2015; Hintz, 2011). Öğrencilerin katkısına değer verilmesi ve bunu öğrencilere hissettirilmesi adına dinleme önemli bir yer tutmaktadır. Bu görüş Kazemi ve Hintz (2014) tarafından matematiksel tartışmalarla yapılan çalışmalarda en önemli ilke olarak vurgulanmıştır. Öğretmenin bu değerleri öğretme ortamında uygulayarak rol model olma sorumluluğu vardır, böylece öğrenciler de matematik öğretiminde saygı ve takdir edilmeyi uygulama imkânı bulacaktır.

Matematik öğretiminde birçok fırsat yaratmasının yanı sıra dinleme hem öğretmenler hem de öğrenciler için zorlu bir iştir (Davis, 1997; Hintz, 2011). Nicol (2006) çalışmasında dinlemenin öğretmenlerin edinmesi zaman alan kapsamlı bir nitelik olduğunu belirtmektedir. Çalışmalar öğrencilerin düşüncelerini etkili bir biçimde dinlemek için gerekli yeterlilikleri kazanmak için uzun zaman gerektiğini ve öğretmenlerin bu yeterlilikleri öğretmen eğitiminde kazanmadıklarını göstermektedir (Empson ve Jacobs, 2008). Dinleme, kazılması zorlu bir beceri olması yanında öğretmen eğitimlerinde kırılganlıklara da yol açar (Nicol, 2006). Öğretmen, hata yapma, zorlanma ve sıklıkla kafası karışma gibi problemlerle de karşılaşabilir (Hintz ve diğerleri, 2018). Öğretmen alçakgönüllülük göstererek bu zorluğun üstesinden gelmek ve hata yapmanın öğretmen için de öğrenme sürecinin doğal bir bileşeni olduğunu fark etmesi gerekir. Öğretmenin dinlemesi öğrencilerden de taleplerde bulunur. Öğrenciler nasıl dinleyeceklerini ve matematik öğretiliyle bağlantılı olarak dinlemenin neden önemli olduğunu bilmelidir.

Aşağıda dinlemenin bazı zorlukları ve zorlukları ile bunların olası kaynakları yer almaktadır (Arcavi ve İsoda, 2007).

#### 1. “Paketlenmiş” bilgi

Matematiksel bir bilgi veya fikri edindikten sonra bu bilginin edinilme sürecini unutmaya ve göz ardı etmeye eğilimliyiz. Öğrendiğimiz bilgilerden bazıları zihin tarafından sıkılaştırma veya paketlenme eğiliminde olabilmektedir. İnsan bir aktiviteyi o kadar mükemmel öğrendikten sonra nasıl ve neden sorusu sorulmuyor, sorulamıyor hatta anlamlı ve konuyla ilgili bir sorun olmaktan çıkıyor (Freudenthal, 1983). Sfard (1994) sorun teşkil eden matematiksel bilgilerin ‘bulunduğu zaman diliminde ne kadar çözümü zor olursa olsun’ çözüldüklerinde unutulma eğiliminde olduğuna vurgu

yapmaktadır. Dolayısıyla ileri düzeyde uygulanan bilişsel ve algısal süreçlerin otomatikleşmesiyle uzmanların üzerinde düşünceği çok bir şey kalmaz (Nathan ve Petrosino, 2003). Alışkanlık kazanılan bazı konuların otomatığe bağlanmasıyla birlikte öğrenme sürecinde öğrenciyle empati kurmanın zorlaşması dinleme üzerinde engelleyici olabilmektedir.

## 2. “Merkezden uzaklaştırma” yetenekleri

Öğretmenlerin kendi bilgi ve bilme yollarını kenara bırakmasının yanında öğrencinin kendine özgü ifade etme yollarını ve bunu ifade etmede kullanılan mantığı anlamlandırma kapasitemizi geliştirmemiz gereklidir. Empson ve Jacops (2008) bunu çocukların matematiği olarak belirtmektedir. Yani çocuk matematiğini anlamlandırmak kolay değildir. Çocuklar kendi sözcük ve kendi anlayış yollarını öğretmenin düşünce tarzıyla uyumlayacak şekilde kullanmaktadır. Çocuğun söylemlerini duymak çocukların mizacını, bilgisini de aşan bir yetenek gerektirir (Ball, 1993). Dolayısıyla dinlemek sadece söz konusu durumla ilgili kendi matematik düşüncemizdeki bilgileri açmaya yönelik bir alıştırmaya anlamına gelmez, aynı zamanda kendi anlamlandırmalarımızdan uzaklaşma kapasitesinin geliştirilmesini de gerektirir. Böyle bir merkezden uzaklaşma, öğrenilmesi ve uygulanması gereken derin bir çabayı gerektirir.

## 3. Farklı dinleme yolları

Diğer bir zorluk ise dikkatle dinlediğimizi iddia ettiğimiz halde dinleme yapmamamızdır. Davis (1997) öğretmenlerin dikkatle dinleme yaptıklarını vurgulamasına rağmen özünde değerlendirici dinleme yaptıklarını belirtmiştir. Smith (2003) tarafından yapılan araştırmada Davis (1997)’de ortaya koyduğu dinleme çerçevesinde vurgulanan ‘hermenötik dinleme’ metodunu takip ederek bu bulguya ulaşmıştır. Öğretmenlerin yaygın olan dinleme türünün öğrenci cevaplarının arka planını dinlemekten ibaret olduğudur. Yani öğrencinin mevcut bilgi durumu ile hedeflenen içeriğin arasındaki kısmı ifade eder, öğretmen doğru veya yanlış şeklinde basit geri bildirim sağlayarak düzeltme stratejisini uygular. Öğretmenlerin geneli uygulamalarında bu tür dinleme yaparlar. Esasen bu dinleme, öğrencinin düşünce ve fikirlerinin özünü göz ardı ederek öğrenme kaynağı olma potansiyellerini geri plana atmaktır.

#### 4. Kaçınılmaz önyargılar

Öğretmenin öğrencilerin söylemlerini ortaya çıkarmada mahir olup dikkatli bir şekilde dinlemeye yöneldiğini varsayacak olsak bile zorluklar bitmeyebilir. Bazı araştırmacılar öğretmenlerin söylemleri çok veya az duyma olgusunu tanımladılar (Wallach ve Even, 2002). Bu olgu öğretmenin doğuştan getirdiği kısıtlamaları içinde barındırır. Öğretmenlerin veya genel olarak insanların öğrencinin söylem ve eylemlerinin altında yatanı tam olarak anlamlandırması gerçekçi değildir. Eylemleri görmek ve söylemleri duymak öğretmenin duymak istediği ile sınırlı olup tümünü yorumlamak üstesinden gelinecek kadar basit değildir. Yani öğretmenin anladığı duymak isteği ve duyduğu kısımlarla kısıtlıdır. Esas olan öğrencinin veya kişinin ne söylediğini, yaptığını ve hissettiğini doğru anlaması gereklidir (Even ve Wallach, 2004).

#### 5. Zamanlama

Dinlemek, öğrencinin bakış açısını olabildiğince açmayı ve gerekirse birkaç kez kontrol etmeyi amaçlayan konuşmaları sürdürmenin, sorgulamanın ve derinlemesine incelemenin çeşitli yollarının ustaca uygulanmasını gerektirir (Hoffman, 2006). Bu uygulama zaman alıcıdır ve sonuçları hemen ortaya çıkmayabilir (Nicol, 2006). Öğrencinin bakış açısını anlamak, bu konuşmalar bittikten çok sonra (zihinsel olarak veya kayıttan) gözden geçirdiğimizde gerçekleşebilir (Empson ve Jacobs, 2008). Öğrencinin bakış açısını eş zamanlı (kısmen de olsa) anlamak çok zorlu olabilir ve hatta bazen bunu gerçek zamanlı olarak yapmak imkânsız olabilir.

### 2.3. Matematik Öğretiminde Dinleme Çerçevesi

Bu bölüm dinlemenin doğasını, sınıf uygulamalarını ve dinlemeyi anlamaya yönelik farklı çerçeveleri açıklamaktadır. Davis'in (1996) dinleme kategorileri (değerlendirici, yorumlayıcı ve hermenötik) literatürde en yaygın olanıdır. Jacobs ve diğerleri (2010)'nin önerdiği çerçeve ise öğretmenlerin öğrencileri dinlerken yaptıkları eylemleri (fark etme, yorumlama ve yanıt verme) ayırtmıştır. Diğer bir çerçeve ise araştırmanın temel çerçevesini oluşturan dinlemeye ilişkin büyüyen teorik ve ampirik araştırmaları bir araya getiren Hintz ve diğerleri (2023)'nin önerdiği pedagojik dinleme çerçevesidir.

### **2.3.1. Davis (1996) dinleme kategorileri**

Dinlemeyi kavramsallaştıran çok az araştırma olmasına rağmen, Davis (1996, 1997)'in öğretmen dinlemesi üzerine yaptığı çalışma sınıf bağlamında dinleme çerçevesi sunmaktadır. Matematik öğretim uygulamalarını dönüştürmek için bir başlangıç noktası olarak dinlemeye odaklanmıştır. Etkili öğretim için öğretmenin öğrencileri dinlemesi gerekli olduğu düşüncesinden yola çıkan Davis (1996), bu düşünceyi uygulamaya dönüştürecek şekilde genişletmiştir. Çalışmasında ifade ettiği gibi, '*Matematik öğretmenlerinin nasıl dinlediğine dikkat etmek, anlamaya çalışırken ve sonuç olarak öğretmenlerin uygulamalarını daha iyi anlamalarına yardımcı olurken izlenecek değerli bir yol olabilir*'. Öğrenciyi dinlemek için izlenecek yollara yönelik oluşturduğu çerçevede bulunan değerlendirici, yorumlayıcı ve hermenötik dinleme aşağıda ayrı başlıklar altında açıklanmıştır:

#### **2.3.1.1. Değerlendirici dinleme**

Değerlendirici dinleme (Davis, 1996, 1997), karşıdaki kişiden ziyade bir şeyleri dinlemektir. Bu dinleme türü yansıtıcı ve eleştirel olmayan bir dinleme eğilimindedir. İletişimin normal taleplerini karşılarken anlayışı sınırlandıran yüzeysel bir dinlemedir. Değerlendirici dinleme dinleyicinin aklında belirli bir cevabı olan sorular sorması durumunda ortaya çıkabilir. Örnek olarak bir öğretmen 'Uzun kenarı 5 birim kısa kenarı 3 birim olan dikdörtgenin alanı kaçtır?' sorusuna öğrencilerden birisi '15 birim kare' cevabını aldığı anda 'Aferin, anlamayan var mı?' diye cevap verdiğinde öğretmen sadece söyleneni dinleyip değerlendirmekle yetinmektedir. Öğrencinin vermiş olduğu cevabı destekleyen düşünce ile ilgilenilmez sadece duyulan cevapla ilgilenilir.

#### **2.3.1.2. Yorumlayıcı dinleme**

Yorumlayıcı dinlemede öğretmen öğrencinin düşüncesini anlamaya çalışarak duyma ve yanıt verme fırsatları yaratır (Davis, 1996). Belirli bir yanıt aramaya değil, bilgi aramaya ve ona yanıt vermeye odaklanır. Yorumlayıcı dinlemede öğretmen "Bunun hakkında daha fazla bilgi verebilir misiniz?" gibi sorular ile öğrencinin başkasının düşüncesini anlamaya çalışmasına imkan tanır ve belirli bir cevaba işaret etmez. Yorumlayıcı bir şekilde dinlemek, öğretmenlerin ve öğrencilerin başka bir

kişinin fikirlerini anlamalarına olanak tanınmasının yanında öğrencilerin fikirlerinin duyulduğunu hissetmelerine yardımcı olabilir. Öğrenciler için yorumlayıcı dinleme, başkalarının düşüncelerini anlamlandırmakla ilgilidir. Bu öğrencinin duyduklarından hareketle stratejinin gözden geçirilmesine veya matematik anlayışının genişletilmesine imkân tanır (Hintz, 2011). Yorumlayıcı dinleme öğretmenlerin, öğrencilerin matematiği nasıl anlamlandırdıklarını duyma fırsatı verir ve sonucunda derse ince ayar verebilir (Jacobs, Lamb ve Phillip, 2010).

### **2.3.1.3. Hermeneutik dinleme**

Hermeneutik dinleme (Davis, 1996, 1997) öğretmen ve öğrenciyi etkileşimden doğan ortak bir projeye dâhil eder. Bu dinleme, tartışılan fikirleri keşfetmek, anlamlandırmak ve bunlar üzerine inşa etmek için birden fazla bakış açısının benimsenmesiyle öğretmen ve öğrenci rollerinin birbirine karışmasını içerir. Doğası gereği katılımcı ve etkileşimli olan hermeneutik dinleme, dinlerken aynı zamanda dinleyicinin kendisini açık ve eleştirel olarak değerlendirmesini gerektirir.

Matematik eğitiminde hermeneutik dinleme, üzerinde çalışılan matematiğin yüzeysel bir anlayışını yeniden üretmek yerine, matematiksel bir konuyu derinlemesine keşfetme olanağı sunar (Davis, 1997). Bu dinleme türü öğretmenin veya öğrencinin bir konuyu ortaklaşa keşfetme sürecinde katılımcıların birbirini duyması ve yanıt vermesi için fırsatlar açan sorular sorması ve takip etmesi durumunda belirgindir (Barron, 2000). Örneğin bir öğretmen şöyle sorabilir: "Bunun her zaman işe yarayıp yaramayacağını merak ediyorum?" ya da bir öğrenci "Ben bu parçaların yarısını aldım, sen de bu parçaları kullanarak yarısını aldın, bu nasıl mümkün olabilir?" diyebilir. Veya "Bu çözüme ne dersiniz? Bize ne söylüyor?" Hermeneutik dinleme sürecinde dersi kimin yönlendireceği ve tartışmanın nereye gideceği konusunda yetki katılımcılar arasında paylaşılır ve ortaya çıkan ürün etkileşim ve kolektif düşünmeyle mümkün olur.

Davis (1996) dinlemelerin her zaman net bir şekilde bir dinleme türüne dâhil olmadığını belirtmektedir. Dinleme türü bazen iki ya da daha fazla dinleme türü arasında kalabilirken bazen de bir dinleme biçimi diğer türün çıkmasına yol açabilmektedir.

### **2.3.2. Empson ve Jacobs'un (2008) dinleme eylemleri**

Bu çerçevenin oluşmasındaki en büyük unsur öğretmenlerin çocukların matematiğini etkili bir şekilde dinlemeyi öğrenme sürecindeki kriterleri belirleme yaklaşımı olmuştur. Bu yaklaşımdan hareketle yönlendirici dinleme, gözlemsel dinleme ve duyarlı dinleme şeklinde üç tür dinleme türü belirlemiştir.

Empson ve Jacobs (2008) öğretmenlerin yönlendirici dinlemeden gözlemsel dinlemeye ve duyarlı dinlemeye geçtikçe çocukların matematiğinin giderek daha merkezi hale geldiği bir yolu tanımlamıştır. Bu yolu belirlerken, özellikle öğretmenlerin öğrenme sürecine yakından odaklanan, çocukların matematiğini ve öğretmenlerin çocukların matematiksel düşüncelerini dinlemesine odaklanıldığına vurgu yapılmıştır.

#### **2.3.2.1. Yönlendirici (Directive) dinleme**

Yönlendirici dinleme, öğrencinin düşüncesini, öğretmenin tasavvur ettiği bir yanıtla eşleşip eşleşmediğini belirlemeyi amaçlayan ve beklenen yanıtı çocuğun anlayışıyla tutarsız olsa bile aktif olarak ortaya çıkarmaya çalışan bir şekilde dinlemeyi ifade eder (Jacobs ve Ambrose, 2008; Crespo, 2000; Davis, 1997). Bu dinleme türünde çokça destek gerekebilir ve öğrencilerin anlamlandırmalarını ifade etmesine fırsat vermeyip aşırı genelleyerek sınırlayıcı olabilir. Araştırmalar yönlendirici dinlemenin öğretmenlerin öğrencilerle olan etkileşimlerinde yaygın olduğunu göstermektedir. Bu dinleme türünde öğretmenler öğrencilerinin başarılı olduğunu görme isteklerinden dolayı öğrencilere cevaplarından daha fazla anlayış atfetme eğilimini göstermektedir.

#### **2.3.2.2. Gözlemsel (Observational) dinleme**

Öğretmenler çocukların matematiğinin potansiyel gücünü takdir etmede ısrarlı olduklarında dinlemelerin geçici olarak pasif veya gözlemsel olduğunu ortaya koymaktadır (Jacobs ve Ambrose, 2008; Crespo, 2000; McDounough, Clark ve Clarke, 2002; Sherin ve Han, 2004). Gözlemsel dinleme öğrencinin düşüncelerini duymaya çalışan öğretmenin neyi duyduğuna dair çok az aktif girişimle dinlemesini ifade eder.

Öğrencinin düşüncesine gerçekten ilgi duyduğunu hissettiren öğretmen, öğrencinin kendisini merkezde hissetmesine ve matematiğe karşı olumlu tutum

geliştirmesine yardımcı olur (Johnston ve Mason, 2004). Öğretmen bu dinleme türünde öğrencinin merkezdeki rolünden tam da emin değildir. Bu belirsizlik dinleme esnasında aşırı bekleme yol açabilir ve çocukların çözümlerinin çok az veya tutarsız olarak irdelenmesiyle birlikte çözümler belirsiz olsa dahi ‘Bunu nasıl çözdün?’ gibi genel soruları takip etme eğilimi olabilir (Jacobs ve Ambrose, 2008).

Sınırlı sayıda müdahale ile gözlemsel dinleme görünüşte basit bir şey gibi gözüktüğünden yönlendirici dinlemeye göre hafife alınabilir. Fakat gözlemsel dinleme öğretmenlerin öğrencinin yaptığı ve söylediği şeylerin ayrıntılarına dikkat etme becerilerini geliştirebilir (Kazemi ve Franke, 2004). Bu ayrıntılarla ilgilenmek yalnızca beklenenden daha zor olmakla kalmıyor, aynı zamanda çocukların anlayışları hakkında çıkarımlar yapmak ve bu anlayışlara dayanarak yanıt vermek için de bir önkoşul sağlamaktadır.

Gözlemsel dinleme diğer yandan öğretmenlerin fırsat verildiğinde çocukların içgörü, temsil ve stratejiler üretebileceklerini anlamalarına yardımcı olabilir. Çoğu öğretmen, çocukların kendi ürettikleri matematiğe ilgisi sayesinde öğrenciye ulaşmak için bir yol sağlayabilir.

Yönlendirici dinlemeden gözlemsel dinlemeye geçiş, öğretmen rolünde fazlaca değişim içerdiğini ve bu değişim sırasında öğretmenlerin kafa karışıklığı ve belirsizlikle boğuşmak zorunda kaldıklarını göstermektedir (Steinberg ve diğerleri, 2004). Öğretmenin rolü hakkındaki bu tür bir belirsizlik, önemli bir entelektüel yeniden yapılanmanın yolda olduğunu gösterebilir (Duckworth, 1996). Gözlemsel dinlemeye yönelim, öğretmenlerin çocukların konuşmalarını dinlemeyi öğrenmesinde geçici, ancak büyük olasılıkla kritik bir dönemdir.

### **2.3.2.3. Duyarlı (Responsive) dinleme**

Çocukların matematiğini aktif olarak dinlemeye başladıklarında, öğretmenlerin rolleri gözlemlemekten çizim yapmaya, açıklama yapmaya ve çocukların anlamalarının ayrıntılarını oluşturmaya doğru değişir (Jacobs ve Ambrose, 2008; Ball ve Cohen, 1999; Ball, Lubienski ve Mewborn, 2001; Fraivillig, Murphy ve Fuson, 1999; Sherin, 2002; Wood, 1998). Böylece öğretmenler, kavramlar, problemler veya temsiller arasında

bağlantılar kurarak çocukları mevcut matematiksel düşünmelerini geliştirmeye teşvik edebilir. Duyarlı dinleme, öğretmenin yalnızca çocuğun düşüncelerini dikkatlice dinlemeyi amaçladığı değil aynı zamanda bu düşünmeyi desteklemek ve genişletmek için aktif olarak çalıştığı dinlemeyi ifade eder. Çocuğun matematiği, katılımcılar arasındaki etkileşimin merkezi haline gelir.

Duyarlı dinlemede öğretmenlerin yanıtları öğrencinin söylemleri ile iç içedir. Dolayısıyla, bu tür bir dinlemeye girişmek için öğretmenlerin yalnızca çocukların fikirleri hakkında gerçek bir merakтан öte çocukların düşüncelerine katılmalarına, anında çıkarımlar yapmalarına olanak tanıyan birbiriyle ilişkili karmaşık bir dizi beceri konusunda uzmanlığa da ihtiyaçları vardır. Çocukların ne anladığı konusunda gerekirse öğretim esnasında hangi tepkiyi vereceğine hemen karar verip uygulamaya dökmek ve döngüyü yeniden başlatmak gerekir.

Buradan hareketle duyarlı bir şekilde dinlemeyi öğrenmenin uzun zaman alması şaşırtıcı değildir (Duckworth, 2001). Duyarlı dinlemenin planlanması mümkün olmadığından, bunun yerine çocukların söylediklerine ve yaptıklarına dayanarak anında yapılandırılması gerektiğinden, bu uzmanlığın gelişimi bir miktar deneme yanılma gerektirir.

### **2.3.3. Pedagojik dinleme çerçevesi**

English ve diğerleri (2021) yaptıkları matematik araştırmalarından yararlanarak öğrencilerin dile getirilen düşünce ve eylemlerine katılım sağlayan öğretmen dinlemesine vurgu yapan pedagojik dinleme kavramını tanımlamıştır. Pedagojik dinleme içerisinde beş tür dinlemeyi barındırmaktadır. Bunlar: empatik, destekleyici, eğitici, özdönüşümsel (kendini yansıtan) ve üretken dinlemedir. Bu dinleme türleri birileriyle bağıntılı olup uygulama esnasında birbirini destekleyen yapıdadır. Aynı zamanda adı geçen beş dinleme türü karşılıklı olarak birbirini desteklemek için sıklıkla beraber çalışmakta ve bir türün görülmesi için diğerinin ortaya çıkması gerekebilir (Hintz ve Tyson, 2015). Pedagojik dinleme çerçevesi öğretmenin dinlemesini ve öğrenciye duyulduğunu hissetme hakkı vererek öğrenciyi kasıtlı şekilde katılma eylemine katan dinleme türlerini kapsamaktadır (Murdoch, English, Hintz ve Tyson,

2021). Bu yönüyle pedagojik dinleme değerlendirici dinlemeyle çelişmektedir. Değerlendirici dinleme, öğrenciyi birey olarak dinlemekten ziyade konuşmanın içeriğine odaklanmaktadır. Öğrenci söylemlerinin doğruluğunun değerlendirilmesine odaklanır (Davis, 1996).

Empatik dinlemeyi Waks'ın (2008, 2010) çalışmalarına bağlayan çerçeve, öğrencinin anlayışlarını, duygularını ve bakış açılarını açıkça ve onlar adına dinlemeyi ifade eder. Empatik dinleme, duyulduğunu hissetmesi için öğretmenin yargılarını, bakış açılarını, duygularını ve kimliğini aktif olarak askıya almasını gerektirir. Empatik dinleme, öğretmenlere beklenmedik, yaratıcı ve hatta ders dışı davranışlar sergileyen öğrencilerin ifade özelliklerinin anlaşılmasını sağlayabilir. Böylece empatik dinleme, öğrencilerin gerçekten dinlendiklerini hissetmelerine ve takdir edilme deneyimlemelerine olanak tanıyarak onların özsaygısını ve ait olma duygusunu geliştirebilir (Waks, 2008).

Destekleyici dinleme, öğretmenlerin başkalarının bakış açılarını düşünmeyi ve onlardan öğrenmeyi öğrenmeleri için öğrencilerin birbirlerini dinlemelerini destekleme yolları için dinledikleri zaman ortaya çıkar (Hintz ve Tyson, 2015). Destekleyici dinleme, her öğrencinin düşüncesine duyarlıdır ve öğrenci düşüncelerinin içindeki bağlantıları destekler. Öğretmenler öğrencileri aktif olarak akranlarının matematiksel fikirlerini anlamlandırmaya yönlendirdiğinde, destekleyici dinleme açıkça görülür. Destekleyici dinleme, öğrencilerin birbirlerini dinleyip anlamlandırdığı ve birbirlerinin düşüncelerini temel aldığı kapsayıcı sınıf ortamı oluşturmaya hizmet eder (Murdoch ve diğerleri, 2021).

Eğitici dinleme, öğretmenlerin öğrenci mücadelelerini dinlediği ve aynı zamanda öğrencinin mücadelesini, bilgiyi öğrencinin yapılandığı veya öğrencinin bilgiyi yapılandırma eğilimine dönüştürmesini desteklemenin yollarının arandığında yeni anlayışların ortaya çıktığı durumlarda meydana gelir (English, 2009, 2013). Eğitici dinleme, bir öğretmenin öğrencilere bir konuyu nasıl anladıklarını, hangi soruları olduğunu veya neleri kafa karıştırıcı veya zor bulduğunu sorduğunda ortaya çıkar. Burada amaç, öğrencinin doğru ile yanlış arasında düşünmesindeki gri alanları geliştirerek öğrencinin neyle mücadele ettiğini tespit etmesi noktasında yardımcı olarak mücadelelerinin sonucunu yansıtıcı bir şekilde keşfedebilmeleri ve yanlıta olsa çözmek

ya da vazgeçmek yerine öğrencinin konu-problem üzerinde ısrarcı olmasına sabırla mücadele etmesine yardımcı olmaktır.

Haroutunian-Gordon'un (2009, 2010) çalışmasını takip eden özdönüşümsel dinleme, öğretmenin yansıtmasını başlatacak ve dolayısıyla öğretmenin düşüncesinde değişimleri teşvik edecek şekilde öğrencilerden beklenmeyen, zorlayıcı tepkileri dinlemeyi ve dinlemeyi ifade eder. Öğrencilerin yansıtıcı öğrenme süreçlerini daha iyi desteklemek için kendi değerleri, inançları ve uygulamalarını bir kenara bırakmalıdır. Bu tür dinleme, bir öğretmenin alçakgönüllülüğünü gerektirir. Öğretmenin bilgisinin veya yeteneğinin sınırlarını kabul ederek etkileşimlerden bir şeyler öğrenmeye çalışması durumunda belirgindir. Öz-düşünümsel dinleme sırasında öğretmenler, kendi fikirlerine ters düşen ya da baskın olan düşünceye karşılık duyduğunda rahatsız hissedebileceği öğrenci düşünce ve anlamlandırmalarının değerli olabileceğine uyum sağlamaktadır. Öğretmenin özdönüşümsel dinlemesi, öğrencilere derse ait katkılarının değerli olduğu duygusunu aşar. Öğretmenin her şeyi bilen tek hâkim olmadığı sınıf ortamında öğretmen ve öğrenci arasında ilişkilerin kurulmasına yardımcı olur.

Üretken dinleme, öğretmenler yeni fikirler ve yönler üretmek amacıyla öğrencilerin diyaloglarına yönelik fırsatları dinlediğinde gerçekleşir. Üretken dinlemede öngörülemeyen anlayışlar, eğitim fırsatları, normlar ve hedefler ortaya çıkabilir. Bu kavram doğrudan Davis'in (1996, 1997) 'hermenötik dinleme' kavramsallaştırmasına ve Yackel, Stephan, Rasmussen, Underwood'un (2003) 'üretken dinleme' fikrine dayanmaktadır. Bu tür bir dinleme, fikirleri keşfetmek, anlamlandırmak ve bunlara dayanmak için birden fazla bakış açısının alınmasıyla öğretmen ve öğrenci rollerinin birleştirilmesi sonucu etkileşimden yeni ürünlerin çıktığı durumdur. Üretken dinleme, önceden öngörülemeyen yolları açarak keşif için öğrencinin iç görüşünden yararlanıldığı zaman ortaya çıkar. Üretken dinleme yoluyla öğrencilerin diyalogları ve etkileşimlerinde verimli bir şekilde ortaya çıkan şeylere katılan öğretmenler önceden belirlenmiş bir sona yani sabit bir noktaya ulaşmazlar.

Yukarıda belirtilen özelliklerden hareketle Hintz, Tyson ve English (2018) önerdiği dinleme pedagojisi kuramsal çerçevesi ise aşağıdaki boyutları içermektedir:

### 1) Öz-dönüşümsel Dinleme

- Öğrencilerin beklenmedik, zorlayıcı yanıtlarından sonra öğretmenin derinlemesine düşünmesini başlatacak süreçtir.
- “Bekle kafam karıştı.” gibi sözler ile ifade edilir.
- Öğrencini, öğretmenin görüş ve inançlarına meydan okuyan cevaplarında etkileşimle öğrenen öğretmen vardır.
- Öğretmenin bu dinlemeyi yapması için kendi değerlerini, bilgilerini ve uygulamalarını derinlemesine düşünmeye istekli olması gerekir.
- Öğretmenin anlamlandırmaya yardımcı olması için alçakgönüllü olması gerekir.

### 2) Empatik Dinleme

- Öğretmenin kendi yargılarını, bakış açılarını, duygularını ve kimliğini askıya alarak dinlemesidir.
- Öğrencinin duyulduğunu hissetmesidir.
- Öğrencinin bakış açısından olayları anlamak için dinlemektir.
- Öğrencinin hatası olabileceğini ve kavram yanlışlarının olabileceğini kabul ederek dinlemektir.
- Öğrencinin, öğretmen veya müfredatın dışında hatalı bir inanca tutunmasını açıkça benimsemesine ve incelemesine izin vererek dinlemektir.
- Çocuğun düşüncelerine iç görü sağlamaktır.
- Yeni fikirleri yargılamadan dinlemektir.

### 3) Eğitici Dinleme

- Öğrencinin mücadelesini derinlemesine düşünme ve kendi kendine yapması için bir yola dönüştürmedir.
- Mücadelenin öğrenmedeki vazgeçilmez rolüne dikkat çeker.
- Şüphe, kafa karışıklığı ve şaşkınlık anlarını belirlemek duymak ve ilgilenerек bunu öğrenme çabasına dönüştürmektir.
- İşler yolunda gitmediğinde öğrenmede hissedilen boşlukları doldurmak için yeni soru, yeni kaynak veya ortak tartışma yaparak sınıf kültürünü değiştirmeyi amaçlayan dinlemedir.

#### 4)Destekleyici Dinleme

- Öğretmenin dinlerken öğrencilerinde birbirini dinlemelerini desteklemesidir.
- Öğrencilerin söyleyecek bir şeyleri olduğunda çekinmeden ifade edeceği dinlemedir.
- Öğrencinin paydaşlar tarafından işitilmesidir yani duyulmaktır.
- Öğretmen, öğrencinin söylediklerine duyarlı ve sorumlu bir şekilde cevap vererek diğer çocuklarında aynısını yapmasına destek olmalıdır.
- Öğrenci fikirlerini savunurken merkezde olduğunun hissettirilmesidir.
- “Düşüncelerin bize yardımcı oluyor, fikirlerine odaklanıyorum.” gibi sözlerle motive edilebilir.
- Öğrencinin bir fikri yeniden dile getirdiğinde duymaya birden fazla kez izin verildiği dinlemedir.

#### 5)Üretken Dinleme

- Yeni fikirler ve yönler oluşturmak için fırsatlar sunmayı gerektirir.
- Ön görülmemiş eğitim fırsatları ve hedeflerinin ortaya çıkmasını sağlamak için dinlemektir.
- Öğrenmede öğretmen ve öğrencinin etkin katılımı söz konusudur.
- Çocuğun yeni fikri inşa etmesi için konunun lideri olduğu dinleme türüdür.
- Önceden belirlenmiş yönü bırakma veya müfredattan uzaklaşma söz konusudur.
- Genişletme fırsatları oluşturarak idealin ötesine geçme durumudur.
- Öğrenme ve güvenli bir ortamın olması ile mümkündür yani destekleyici empatik dinlemenin olduğu ortamlarda görülür.

### 2.4. Dinleme Pedagojisini Geliştirme Yolları

Dinleme pedagojisi oluşturulması okul bağlamına (Illich, 1970; Liston, 2000; Noddings, 2007) ve öğretmenlerin inançlarına, alışkanlıklarına ve varsayımlarına bağlıdır (Crespo, 2000; Empson ve Jacobs, 2008; Schifter ve Fosnot, 1993).

Bu kısımda ilk olarak okul bağlamıyla ilgili zorluklar, ikinci olarak da öğretmenlerin inançlarıyla ilgili zorluklar ele alınmıştır.

Okul bağlamıyla ilgili zorluklar; standartlaştırılmış testler ve müfredatı bitirme talebi gibi okul dinamikleri öğretmenlerin matematik öğretimini daha ilerici hale getirme fırsatlarını azaltabileceğini göstermiştir (Davis, 1996; Levin, Hammer ve Coffey, 2009; Mhlolo ve Schafer, 2012; Noddings, 2007; Suurtamm, Lawson ve Koch, 2008). Standartlaştırılmış testlerin dinleme yöneliminin oluşturulmasında bir engel olduğu öğretim kalitesini düşürdüğü kanıtlanmıştır (Noddings, 2007; Ohanian, 1992). Sınavın içeriğine odaklanan öğretmenler öğrencinin araştırma sürecine daha az zaman ve çaba harcadığını vurgulamışlardır (Suurtamm ve diğerleri, 2008).

Okul idarelerinin disiplin, sınıf kontrolü ve öğretmeni otorite merkezinde görmelerinin yanı sıra müfredatın bitirilmesi talebi, öğretmenlerin öğrencilerin birbirlerini dinleme fırsatlarını azaltmalarına yol açabilir (Brown ve McNamara, 2011; Davis, 1996; Levin ve diğerleri, 2009). Okulun da sessiz koridorlar elde etmekten gurur duyduğunu dile getiren müdürün tavrından dolayı öğretmenler, öğrencilere sessiz olmalarını hatırlatmak için sınıfların önünde durduklarından bahseden Noddings (2007) okul liderlerinin kontrolün öğretmenlerde olması gerektiğini belirtmiştir. Mhlolo ve Schafer (2012) öğretmenlerin dinleme uygulamalarını araştırdığı çalışmalarında öğrencilerin düşüncelerine yardımcı olup olunmadığı ve saygılı olup olmadığını gözlemledikleri için öğrenci akıl yürütmelerinin gözden kaçırıldığını belirtmiştir.

Levin ve diğerleri (2009) biri sınıf yönetimi ve müfredatı yetiştirme konusunda sorunlar yaşayan fakat öğrenci muhakemesini dinleme yönelimi sergileyen öğretmen diğeri öğrencilerin düşüncelerini dışlayıp sınıfı kontrol eden öğretmene odaklandıkları çalışmalarında; okul yönetiminin sadece ikinci öğretmenin yeterli uygulamalara sahip olduğuna inandığını bulmuşlardır. Bu çalışmada öğretmenlerin sınıfı kontrol altına almak yerine öğrencilerin akıl yürütmeleriyle alakadar olan öğretmenlerin öğretimi gerçekleştirme noktasında daha etkin olacağı sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenler üzerinde okul kültürü de güçlü bir etkiye sahiptir. Öğretmenlerin çoğu uygulamalarında alışkanlıklarını birleştirmeye yatkındır (Brown ve McNamara, 2011; Rogoff, 2003). Davis ve Sumara'nın (1997) sınıf öğretmenleri ve araştırmacıların birbirlerinin öğretim uygulamalarını nasıl etkilediğini araştırdıkları çalışmalarında araştırmacıların belirli bir cevap bekleyen sorular sormak gibi, okul kültüründen gelen ve karşı tarafa tavsiyede buldukları alışkanlıkları yanlışlıkla benimsediklerini tespit

etmişlerdir. Bu çalışma öğretmenlerin uygulamalarının yalnızca bireysel özelliklerine göre değil aynı zamanda öğretmenlerin içinde bulunduğu çevreye göre de şekillendiği sonucuna varmıştır.

Öğretmenlerin inanç, varsayım ve alışkanlıklarıyla ilgili engellerde vardır. Dinleme yöneliminin oluşturulmasında öğretmenlerin kişisel özellikleri de etkili olabilmektedir. Alışkanlıklar ve inançlar öğretmenlere yıllar süren eğitimlerin neticesinde kazanmıştır. Alışkanlıkların değiştirilmesi öğretmenler açısından büyük çaba gerektirmektedir (Brown ve McNamara, 2011; Suurtamm ve Vézina, 2010). Öğretmenlerinin öğretim uygulamalarını gelenekselden yapılandırmacı uygulamalara dönüştürmek için geçtikleri süreçleri araştıran Schifter ve Fosnot (1993), öğrenmenin bir aktarım modeli yoluyla gerçekleştiğine dair tekrarlanan inançlarından dolayı kendilerini kısıtlanmış hissettiklerini ve ancak öğretmenin anlatıcı öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu fikrini inkâr ettiklerinde öğretim uygulamalarını değiştirebileceklerini bildirdiler. Aynı zamanda öğretmenlerin kendi matematik bilgilerine aşinalığı ve güvenin engel oluşturduğunu belirtmektedir. Yapılan görüşmelerde, bazı öğretmenlerin öğrencileri dinleme ve dinlediklerini anlamlandırmak konusunda kendilerini güvensiz hissettikleri bulunmuştur. Öğrencilerin matematiksel düşüncelerini ortaya çıkarmayı akıl yürütmelerini anlayamamaktan korktukları için dinlemeye çekindiklerini bildirmişlerdir. Diğer taraftan öğretmenlerin, öğrencilerin matematiksel akıl yürütme yetenekleri küçümseme ve abartma eğilimi olmasından kaynaklı sorunlar vardır. Ayrıca bazı öğretmenler öğrencilerinin yaşadıkları zorlukları ilgi ve çaba eksikliği olarak yanlış yorumlamaktadır (D'Ambrosiove, 1995).

Araştırmacılar dinleme pedagojisinin gelişiminin nasıl desteklenebileceğini yönelik çalışmalar yapmışlardır. Bu araştırmalardan hareketle hemfikir oldukları varsayım ise öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel muhakemelerini etkili bir şekilde nasıl dinleyeceklerini öğrenmelerinin ve öğrenciyi dinledikten sonra öğrenci anlayışlarına nasıl yanıt vermeyi öğrenmelerinin yıllarca süren mesleki gelişim gerektirdiğini belirtmektedirler (Empson ve Jacobs, 2008; Jacobs ve Philipp, 2010)

Jacobs ve diğerleri (2010) öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel düşüncelerini fark etme, yorumlama ve bunlara yanıt verme becerilerini araştırdığı çalışmada öğretmenlik deneyiminin öğretmenlerin öğrencilerin düşüncelerini fark etme yeteneğini

artırdığını, ancak yanıt vermenin ancak iki yıllık mesleki gelişimden sonra ortaya çıktığını gösteriyor. Araştırmaya katılan öğretmenlerden yalnız birisi öğrencilerinin düşüncelerini fark edebildi, yorumlayabildi ve onlara yanıt verebildi (Jacobs ve diğerleri, 2010). Bu çalışma, mesleki gelişimin öğrenci akıl yürütmelerini fark etme yeterliliğinin geliştirilmesi bakımından önemini ortaya koymaktadır. Yine birçok çalışma, öğretmenin matematiksel akıl yürütmesi ve çocukların matematiği üzerine derinlemesine düşünmesine yönelik mesleki gelişim çalışmalarının öğretmenlerin dinleme ve öğrencilerin düşüncelerini destekleme eğilimlerini geliştirebileceğini göstermiştir (Davis, 1996; Shifter ve Fosnot, 1993). Empson ve Jacobs (2008), öğretmenlerde dinleme yöneliminin gelişimini desteklemek isteyen öğretmen eğitimcileri için ölçütler oluşturduğu çalışmalarında öğrencilerin akıl yürütmelerini dinlemenin, ayrı adımlardan oluşan bir listeye indirgenemeyecek karmaşık bir görev olduğunun altını çizerek üç kriter sunmuştur: (1) öğrencilerin yazılı çalışmalarını gözden geçirmek, (2) öğrencilerin muhakemelerinin video kayıtlarını izlemek ve (3) çocuklarla yüz yüze etkileşim. Dinlemenin karmaşıklığını deneyimlemek için yüz yüze etkileşimin önemini belirtmiştir (Empson ve Jacobs, 2008).

Mesleki gelişimin dinleme yöneliminin gelişiminin nasıl desteklenebileceğini araştıran Suurtamm ve Vezina (2010) öğretmenlerin sınıf stratejilerinde büyük bir fark yarattığı sonucuna varmıştır. Uygulama neticesinde öğretmenlerin; matematik konusunda kendilerini daha güvende hissettiklerini, öğrencilerin düşüncelerini dinleyip takdir edebildiklerini, katılımcılara güvenme alışkanlığı kazandırdığını tespit etmiştir. Katılımcılara güvenme alışkanlığı kazandırması çıkarımından dinleme yönelimini geliştirmede destekleyici bir öğretmen grubuna sahip olmanın önemi vurgulanmıştır.

Dinleme pedagojisinin geliştirilmesi için öğretmen eğitimi kurslarının etkili olduğu ifade edilmektedir. Öğretmen eğitimi kurslarının öğrencilerin matematiksel düşüncelerine daha fazla odaklanması gerektiğine işaret etmiştir (Crespo, 2000; Davis ve Sumara, 1997; Towers, 1998). Crespo (2000) öğretmenlerin kendilerine alışılmadık problemler sunulduğunda olası çözümlerin çeşitliliğini takdir etmeyi öğrendiklerini ve sınıfın dikkat dağıtıcı etkisi olmadan öğrencinin düşünceleri üzerine derinlemesine düşünmek için zamanımız olduğunda öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel düşüncelerini dinleme becerilerini geliştirmeye destek olduğunu belirtmektedir.

Dinleme pedagojisini geliştirmenin bir yolu da üretmenler kendi sınıflarında öğrencilerle etkileşim kurmalarıdır (Ohanian, 1992; Paley, 1986). Deneyimlerinden yola çıkarak merak duygusunun öğretmenlerin öğrencileri dinleme yönelimine katkı sağladığını savunulmaktadır (Paley, 1986).

Özetle; ğretmenlik mesleğinin ilk yıllarında bulunan öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel düşüncelerinin dinlenmesi kısa vadede gerekleşeceğe benzemektedir. Araştırmalar, dinleme pedagojisini geliştirilmenin ana koşullarının ğretim deneyimi ve mesleki gelişim olduğunu göstermektedir.

## **2.5. Niçin Dinliyoruz?**

Çocukların matematiği üzerine yapılan araştırmalar, çocukların resmi olmayan sezgisel bilgilerini kavramsal olarak sağlam stratejiler üretmek için kullandıklarını göstermiştir (Carpenter, Ansell, Franke, Fennema ve Weisbeck, 1993). Bu akıl yürütme çoğu zaman tamamen doğru olmasa da (Fischbein ve Schnarch, 1997; Lehrer, Jenkins ve Osana, 1998) güçlü ve üretken olabilmektedir. Yaşça büyük olan çocuklar ise buluş yapmak adına kendilerine ait çeşitli strateji ve modeller kullanırlar (Lesh ve Harel, 2003).

Genel olarak çocukların matematiğini dinlemeye odaklanan ğretim, çocukların yapamadıklarından ziyade yapabileceklerine dikkat edilmesiyle karakterize edilir ve öğretmenlere olası öğrenme yolları hakkında düşünmeleri için ereveseler sağlar. Öğretim sırasında çocukların düşüncelerini dinlemenin, (a) ğrencilerin anlayışlarını geliştirmek, (b) biçimlendirici bir değerlendirme aracı sağlamak, (c) ğretmenlerin matematik bilgilerini artırmak ve (d) ğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımını desteklemek gibi birçok faydası olduğu ifade edilmektedir (Empson ve Jacops, 2008).

### **2.5.1. Öğrencilerin anlayışlarını geliştirmek için dinlemek**

Birçok ğretim uygulamasında ğretmen öğrencilerin ön bilgilerini veya öğrenme stillerini öğrenerek ilerleyen süreci şekillendirebilir. Bu süreci şekillendirmek için öğrencinin ne lde konuyu anlamlandırdığını dinleyerek tespit edebilir. Öğrencilerini dinleyen ğretmen kavramsal anlamının gerekleşiş gerekleşişmediği hakkında fikir

edinebilir. Kavramsal anlama matematik öğretiminde çoğu öğrenci için ulaşılması zor bir hedeftir (Hiebert ve Grouws, 2007). Öğretmenler çocukların matematiksel düşüncelerini dinlediğinde çocukların matematik anlayışlarının yadsınamaz derecede geliştiğini göstermektedir. Öğretmenleri tarafından sorunları çözen, kendi yaklaşımlarını kullanarak araştırmaya katılan öğrenciler teşvik edildiğinde güçlü kavramsal anlayış sergilediklerini ve bunu yapmayan öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilere göre daha iyi problem çözücü oldukları tespit edilmiştir (Carpenter, Fennema, Peterson, Chiang ve Loef, 1989; Saxe, Gearhart ve Seltzer, 1999; Villesenor ve Kepner, 1993). Wilson ve Berne (1999), çocukların düşüncelerini dinlemeye dayalı mesleki gelişim ile öğretmenlerin matematiksel araştırmayı ve anlamayı destekleyen zengin öğretim ortamlar oluşturduğunu bunun da öğrenci başarısında gözlenebilir iyileşmeye yol açtığını bulmuşlardır.

### **2.5.2. Biçimlendirici değerlendirme sağlamak için dinlemek**

Öğrencilerin matematiksel fikir ve söylemleriyle ilgilenen öğretmenler sürekli değerlendirmeye meşguldür. Öğrencinin düşüncelerini dinleyen öğretmenler, çocuğun mevcut anlayışları hakkında keşfettikleri bilgilerden hareketle sorular sorarak ve yeni görevler ortaya koyarak öğretimi özelleştirebilir. Öğretmenler, öğrencinin düşüncelerine ilişkin değerlendirmelerden hareketle öğrenciyle olan etkileşimlerine ince ayar yapabilirler (Davis, 1997; Franke, Carpenter, Levi ve Fennema, 2001; Kazemi ve Stipek, 2001; Steinberg, Empson ve Carpenter, 2004). Araştırmalar, öğretimi geliştirmek için en etkili müdahalelerden birinin biçimlendirici değerlendirme yapmak olduğunu ve bir sonraki en güçlü müdahalenin öğrenme kazanımlarını artırdığını göstermiştir (Black ve William, 1998).

### **2.5.3. Öğretmenlerin matematik bilgilerini artırmak için dinleme**

Öğrencinin matematiğini dinlemenin öğretmenlerin kendi matematik bilgilerini geliştirme fırsatlarının da ortaya çıkması belki de en beklenmedik faydalardandır (Philipp ve diğerleri, 2007; Silver, Clark, Ghouseini, Charalambos ve Sealy, 2007). Philipp ve diğerleri (2007) , öğretmen adaylarının basamak değeri ve rasyonel sayı

bilgilerinin, çocukların matematiksel düşünmesini inceleme fırsatına sahip olanlarda inceleme yapmayan gruba göre daha fazla arttığını bulmuşlardır.

#### **2.5.4. Öğretmenleri üretken öğrenmeye dâhil etmek için dinlemek**

Üretken öğrenmeyle, etkili bir şekilde dinleyen öğretmenlerin sabit yani statik bilgi kalıplarına bağlı olmadıklarını, bunun yerine çocukların söylediklerine ve yaptıklarına dikkat etmeleri neticesinde çocukların matematiği hakkında sürekli olarak yeni bilgiler üretebildikleri vurgulanmaktadır. Öğretmenlerin kariyer sürecinde mesleki gelişim kaynağı olarak öğrencilerden nasıl öğreneceklerini öğrenerek, akademik desteği sona erdikten sonra bile öğrenmeye devam edebilirler (Franke ve diğerleri, 2001).

#### **2.6. İlgili Araştırmalar**

Öğretmenlerin öğrencileri pedagojik olarak dinlemeleri üzerine yapılan çalışmalar nadir olsa da literatürdeki çalışmalar öğretme ve öğrenmeye dair öğrencilerin pedagojik dinlenilmesi kavramına dair rehberlik edebilir.

Hoyles (1985) çalışmasında matematik sınıflarında öğrenci-öğrenci tartışmasının kullanılmasının etkilerini ortaya koymakta ve bu tür tartışmaların matematiksel anlayışı destekleyebileceği farklı yolları tanımlamayı araştırmıştır. Çalışmanın katılımcılarını bir grup 10 ile 11 yaş arasındaki öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin bir probleme yönelik çözümlerini yazmalarını istediği deneysel çalışmasında dinlemenin öğrenmek için pasif bir eylem olmadığını öğrencilerin planını öğretmenin kendi planına dâhil etmesi için aktif bir girişim olması gerektiğini belirtmiştir.

Stein ve diğerleri (2008) çalışmasında sınıf içindeki matematiksel tartışmalara yönelik öğretmenlerin bu tür görevlere verilen öğrenci yanıtlarını tartışmalarda daha etkili bir şekilde kullanmayı öğrenebilecekleri beş temel uygulamayı belirten pedagojik bir model önermişlerdir. Sınıf içinde bir öğretmenin ders esnasında öğrenci çözümlerine vermiş olduğu dönütleri analiz ettikleri çalışma öğretmenin öğrencileri matematik yapmaya çalışırken dinlediğinde duyduklarının sınıf içi konuşmaları düzenlerken yapmış olduğu seçimleri bilmemize yardımcı olacağını belirtmişlerdir.

Davis (1996) çalışmasında matematik öğretiminde gelişen bir anlayış olarak dinlemenin önemine vurgu yaptığı bir ortaokul matematik öğretmeniyle yürütülen genişletilmiş bir işbirlikli araştırma projesi kapsamında üç öğretim bölümünü incelemiştir. Bulgularını raporlayarak matematik öğretimi olgusunu yorumlamak için bir çerçeve önerdiği çalışmasında öğretmenin dinleme uygulamalarında konuşmaktan, model olmaktan ve açıklama yapmaktan uzaklaştığında öğrenci katılımını zamanla teşvik etmeye başlayacağını belirtmiştir.

Schultz (2003) çalışmasında başarılı öğretmenlerin öğrencilerin bireysel özelliklerini, sınıfın dengesini, öğrencinin sosyal hayatının bağlamlarını ve sessizlik eylemlerini nasıl dinlediğini gösteren dinleme duruşu için oluşturduğu kavramsal çerçeve sunmuştur. Örnek dinleyiciler olan öğretmenler için çeşitli vaka çalışmalarını derleyerek sunduğu çalışmada öğretmenlere basmakalıp planları takip etmek yerine, öğrencilere nasıl dikkat edecekleri ve öğrenciye nasıl yanıt verileceğini görmeyi sağlayan yolları öneriyor.

Hufferd-Ackles ve diğerleri (2004) çalışmasında öğretmen, öğrencileriyle birlikte, reform matematiği uygulamalarını hayata geçirebilecek türden bir sınıf toplumu kurması gerektirdiğini araştırmıştır. Katılımcıların kentte bulunan bir ilkokulda dört öğretmenin olduğu ve yoğun bir yıl süren vaka çalışmasının 25 öğrenci ile gerçekleştirip verileri içerik analizi yaparak çözümlediği çalışmasında matematik konuşma ve öğrenme sorumluluğu için öğrencilerin anlamlı matematiksel söylemlere katılarak birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu olacakları öğrenme ortamı oluşturmaya yönelik öğretmen dinlemesinin önemli olduğunu belirtmiştir.

Cornelius ve Herrenkohl (2004) çalışmasında sınıf ortamlarındaki katılımcı yapılarındaki değişikliklerin matematik öğrenimi üzerindeki etkileri açısından incelemeyi amaçlamıştır. Veriler daha büyük bir çalışmadan sadece altıncı sınıfta bulunan iki öğrencinin seçildiği vaka çalışmasında üretken disiplinler arası katılımı teşvik etmek için önerilen dört temel ilkedен yararlanılarak analiz edildiği ve öneriler sunduğu çalışmanın bir bölümünden alınmıştır. Matematiksel tartışmalar sırasında öğrencileri dinlemeye katılan araştırmacı ve öğretmenlerin öğrencilerin aktif bir katılım biçimi sergilediklerini tanımladıklarını ve bunu kabul ettiklerini belirlenmiştir.

McCrone (2005) çalışmasında öğretmenin pedagojisinin ve sınıf mikro kültürünün çeşitli yönlerini öğrenciler arasında matematiksel fikirlerin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada bir dönem boyunca beşinci sınıfa devam eden bir sınıfta matematiksel tartışmaların gelişimini incelemiştir. Araştırma kapsamında hem öğretmenlerin hem de öğrenciler incelenerek nitel bir gözlemsel metodla verilerin içerik analizi yapılmıştır. Öğretmen rolü ve soruların doğasındaki değişimle birlikte öğretmenin öğrencilerin aktif katılımını sağlamaya yönelik olarak aktif dinleme yapmanın ve yeni varsayımlar geliştirmeyle arasındaki ilişkinin paralel olduğunu keşfetmiştir.

Doerr (2006) çalışmasında üstel büyümenin matematiksel modellerinin geliştirilmesinde öğretmenlerin öğrencilerin düşünme biçimlerini nasıl, ne derece ve ne zaman gördükleri ile nasıl yanıt verdiklerini öğrenmeyi amaçlamıştır. Katılımcılarını dört matematik öğretmenini oluşturduğu ve verilerinin dersleri videoya alarak birincil veriler elde ettiği vaka çalışmasında verileri içerik analizi yaparak çözümlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin modellemelerini dinleme ve bunlara yanıt verme konusunda ortaya koyduğu yaklaşımların birbirinden farklılaştığını belirtmiştir.

Hoffman (2006) öğrencilerin sesleri, öğrencilerin bakış açısından öğrenci öğrenimine ilişkin literatürün yetersizliğini gidermek amacıyla beşinci sınıf öğrencilerinin matematik öğrenimine dair algılarını tespit etmeyi amaçlayan vaka çalışmasında gözlem, bire bir görüşme ve odak görüşmeleriyle verilerini topladıktan sonra araştırmacı verileri kendi deneyimleri ve eğitimdeki reform çabalarından yararlanarak analiz etmiştir. Analizleri neticesinde öğrencilerin sesleri dikkate alınarak işlenen derslerin öğretmenlerinin matematik eğitimine öncelik vermeye ve yenilikçi yaklaşımları kullanmaya teşvik ettiğini tespit etmiştir. Öğrenci seslerinin dönüştürücü gücünün gerçek reform vaadi taşıyabileceğini vurgulamıştır.

Wood, Williams ve McNeal (2006) çalışmasında farklı sınıf kültürlerinde bulunan ve yaşları 7 ile 8 arasında değişen beş tane sınıfın çocukların matematiksel düşüncelerini tespit etmenin amaçlamıştır. Verilerini öğretmenlerin derslerinden örnek otuz adet videonun incelenerek çocukların matematiksel düşünceleri ve etkileşim örüntüleri açısından içerik analizi kullanarak çözümlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin, öğrencileri dinleme çabalarının öğrencilerin matematiksel çözümleri ile ilgili daha fazla talepte bulduklarını bilmemizi sağladığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin sınıf

arkadaşlarının soruları ve yorumlamalarının olup olmadığını dinlemenin bir problem olup olmadığını keşfetmemize yardımcı olacağını belirtmişlerdir.

Jansen (2006) çalışmasında matematik tartışmalarına dair iki proje ile bağlantılı on beş yedinci sınıf öğrencisinin tüm sınıf tartışmalarına katılımını destekleyen kendi bildirdikleri motivasyonel inançları ve hedeflerini incelemeyi amaçlamıştır. Nitel araştırmada verilerin tümevarımsal olarak analiz edilerek öğretmenin, öğrenciler için zorlu bir çalışma olan dinleme eylemi ve bir hatayı paylaşmayla ilişkili risklerden kaçınmak gibi öğrenme dışındaki nedenlerden dolayı da dinleyici rolünü üstlenebilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Arcavi ve İsoda (2007) öğrencileri üretken yollarla dinlemenin gerçekleşmesi için başkasının bakış açısını benimsemenin yolunun tarihi metinleri okumaya ve anlamlandırmaya dayandığını savunduğu öğretmen atölyelerinde hazırlanan materyallerin uygulanması için önerdiği yaklaşımı iki öğretmene uygulamıştır. Verilerin anketler, görüşmeler, gözlemler ve yazılı materyallerden elde edilmiş doğrudan alıntılarla betimsel analiz yapılarak sunulduğu çalışmada materyallerin dinleme alışkanlığı kazandırmada etkili olabileceği fakat tek başına yeterli olmadığı vurgulanmıştır. Aynı zamanda dinlemenin karmaşık bir süreç olduğu belirtilmiştir.

Horn (2008) çalışmasında anlaşmazlık yoluyla öğrenmeyi destekleyen bir katılım yapısı olarak hesap verebilir argümantasyon üretmek için öğretmenin farklı şekillerde öğretme çabasını incelemiştir. Çalışma matematik ve hiper medya yoluyla öğretme projesi kapsamında ders videoları incelenmiş. Veriler metodolojik yaklaşımla hem konuşma analizi hem de sosyo-dilbilim yaklaşımları kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada öğretmenlerin, öğrencilerin tartışılan matematiksel içerikleri nasıl takip etmesi gerektiğini bilmelerini destekleyecek yapıları oluşturması gerektiğini ve öğrencilerin birbirini dinlemeleri konusunda sorumlu tutmaları gerektiğini belirtmiştir.

English (2009) bir öğretmen olarak öğrenciyi dinlemenin ayırt edici özelliklerini araştırmak amacıyla Dewey'in öğrenme teorisinden yararlanarak eğitici dinlemenin ne anlama geldiğini tanımladığı çalışmasında bir öğretmen ile bir öğrencinin olması gereken diyalogu oluşturmuş. Oluşturduğu diyalogtan hareketle eğitici dinlemenin özelliklerini doküman analizi yaparak tanımlamıştır. Eğitici dinlemeyi öğretmen için

sınıf tartışmasında beklenmedik tepkiler, çelişkili bakış açıları, kafa karıştırıcı yanıtlar veya öğretmenin cevaplamaya hazır olmadığı zor sorulara uyum sağlamak ve onlarla iletişim kurmak olarak tanımlamıştır. Aynı zamanda yansıtıcı düşünmenin öğretmen eğitiminde etkili olduğu ve dinleme alışkanlığı kazanmada etkili olabileceği vurgulanmıştır.

Jacobs, Lamb ve Philipp'in (2010) çalışması çocukların matematiksel düşüncelerinin profesyonel olarak keşfedilmesine yöneliktir. Çalışmada farklı deneyime sahip 95 öğretmen ve 36 öğretmen adayına dokuz dakikalık bir öğrencinin üç farklı çözümünü içeren videonun izletilerek çözüme dair çocukların matematiksel düşünceleri ile yaptıkları değerlendirilmiştir. Verilerin içerik analizi yapılarak çözümlendiği çalışmada, öğretmenlerin öğrencilerin stratejilerine ve düşünceleriyle nasıl ilgilendiğini, yorumlandığını ve bu farklılıklara dayanarak verdiği tepkilerin neler olacağını ortaya koymuştur.

Gordon ve Waks (2010) öğretme ve öğrenme literatüründe büyük ölçüde ihmal edilen bir konu olan dinlemeyi ele aldıkları ve dinleme tanımı, iyi dinlemenin ne olduğu, dinlemenin karakteristiği, dinlemenin öğretim uygulamalarına dâhil olma sürecini, kültürel farklılıklardaki dinleme eylemlerini ve dinlemenin nasıl öğrendiği sorularına cevap aranan beş tane vaka çalışmasını delil geliştirme eğilimiyle analiz ettiği çalışmalarında dinleme kavramının kimsenin tekelinde olmadığını ve okuyucuları düşünmeye, tartışmaya ve birlikte araştırma için öğrencileri dinlemenin büyüü yanlarını keşfetmeye çağırmışlardır.

Suurtamm ve Vezina (2010) çalışmasında dört ve beşinci sınıflarda öğretmenlerin matematiğini geliştirmek amaçlanmıştır. Çalışmada beş danışman ve üç farklı okuldan çeşitli deneyim sürelerine sahip 39 öğretmenden anketler, görüşmeler ve yazılı materyaller aracılığıyla veriler toplanarak içerik analizi ile veriler çözümlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ile öğretmen ve öğrencilerin matematiğe ilişkin anlayışlarındaki değişikliklerin öğrenci düşünceleriyle bağlantılı olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin farklı çözüm yöntemlerine izin vermeleri ve bunun önemi hakkında kendilerine güvendiklerini, yanlış çözümleri dinlemenin iyi anlamaya yol açan fikirleri keşfetmenin bir yolu olarak kullandıklarını belirtmiştir.

Hintz (2011) matematiksel tartışmalar sırasında öğrencileri dinleyici olarak deneyimlerini anlamaya yönelik çalışmasında öğretmenlerin, öğrenciyi diğer arkadaşları tarafından stratejilerini dinlemeye yönlendirdiği durumlarda öğrencilerin hem kendi stratejileri uyumlu olup olmamasını hem de uyumlu değilse kendi stratejileri üzerine düşündüklerini vurgulamıştır.

Neumann (2014) çalışmasında ikinci sınıfa giren bir öğretmenin sayı duygusunu öğretirken kullandığı öğretim yöntemlerini ve pedagojik kararlarını ve öğretim uygulamasını neyin bilgilendirdiğine dair algısını keşfetmeyi amaçlamıştır. Gözlem, görüşme ve ders notlarıyla veri toplanan vaka çalışmasında veriler tematik analiz yöntemleri kullanılarak çözümlenmiştir. Öğretmenin öğrencilerin matematiksel stratejiler geliştirmesini desteklediği, geri bildirim zamanlamasına ve öğrencilerin matematiksel stratejileri paylaşmasına değer verdiği belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin düşüncelerini araştırarak onları amaçlı bir şekilde dinledi. Öğretmenin mesleki gelişim programındaki deneyimi, matematik öğrenimi hakkındaki inançlarında, öğretimine ilişkin algısında ve gözlemlenen uygulamada tutarlı olmasına yardımcı olduğu görülmüştür.

Wetbunpot ve Inprasitha (2015) açık yaklaşım kullanılarak matematik öğretiminde öğretmenlerin dinlemelerinin öğretim rolleri üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçladığı çalışmanın katılımcılarını bir matematik öğretmeni ve 12 birinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Öğretmenlerin dinleme davranışları ve öğretim rollerinin gözlemlenmesi ve kaydedilmesiyle veriler toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Öğretmenlerin açık yaklaşımla matematik öğretimi sırasında dinlemelerinin, öğretmenlerin öğretim rolleri arasında öğrencilere ne öğrendiklerini sormak ve öğrenilen dersleri yazmak yer alıyordu.

Hintz ve Tyson (2015) dinleme etkileşimlerini yorumlamak için sosyokültürel bir bakış açısı olan Davis'in (1996) dinlemenin kavramsal çerçevesi kullanılmıştır. Katılımcıların dördüncü sınıfa giden 25 öğrencinin olduğu bir sınıftan dikkatlice seçilmiş bir ders bölümü inceleyerek araştırmacı üç sınıftan bir dönem boyunca gözlem, alan notları ve video kaydı ile veriler toplanmıştır. Vaka çalışmasında veriler etkileşim analizi yapılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bulguları bu öğrencilerin öğretmenlerinin açık desteğiyle karmaşık şekillerde dinlediklerini ortaya koyuyor.

Tanımlanan karmaşık dinleme çerçevesinin öğretmenlere öğrencileri neyi dinleyeceklerine ve kimi dinleyeceklerine yönlendirmek, öğrencilerin çalışmalarını dile getirerek ve kabul ederek öğrencilerin katılımını ve temel katkılarını kasıtlı olarak artırmak ve gerçek sorular sormak ve sorulması yoluyla öğrencilerin düşünceleri ve matematik hakkında meraklı olma fırsatlarını sunduğu belirlenmiştir.

Toledo (2017) öğretim uygulamalarında dinleme yönelimine değer veren öğretmenlerin deneyimlerini araştırıldığı çalışmada araştırmacı dinleme yönelimine sahip olduklarını iddia eden öğretmenlerin, öğrencilerin matematiksel düşüncelerini dinlemeyi ve bunlara yanıt vermeyi nasıl deneyimlediği sorusuna cevap aramaktadır. Fenomenolojik bir yaklaşımın kullanıldığı çalışmada katılımcıların deneyimlerinden yararlanılmıştır. Üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar beş ilkokul öğretmeniyle görüşmeler yapılan çalışmada verilerin analizinde, öğretmenlerin öğrencilerle etkileşim modellerini ve öğrencilerle kurdukları ilişki türlerini ortaya koyan hikâyeler ve gözlemlerden yararlanılmıştır. Bulgular, görüşülen öğretmenlerin ortaya koyduğu dünya arasındasınıf ortamlarında benzerlikler ve benzersizlikler olduğunu göstermektedir. Çalışmanın sonuçları arasında öğrenciler ile iletişim kurmanın ve öğrencileri matematiksel muhakemelerini ifade etmeye teşvik etmenin öğretimde bir dinleme ortamını sürdürmenin merkezinde olduğunu gösterdiği belirlenmiştir.

Hintz, Tyson ve English (2018) Crystal Kalinec-Craig'in Öğrenci Hakları makalesine yanıt niteliğinde olan çalışma öğrenci hakları çerçevesinin eşitlikçi matematik öğretimi ve öğrenimini nasıl destekleyebileceğine dair yazarın fikirlerini ele almayı ve bunları geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma genç matematikçinin kafalarının karışması, hata iddia etmeleri ve mantıklı olanı söyleme ve yazma haklarını kullanırken onları destekleyen öğretmenlerin çalışmalarında dinlemenin nasıl ima edildiğini incelemektedir. Çalışmanın katılımcılarının üç genç matematikçi olup veriler birebir görüşmelerden toplanmıştır. Veriler doğrudan alıntılar yapılarak literatürle ilişkilendirilerek sunulmuştur. Çalışmada tüm öğrencilerin bu hakları gerçekleştirmesini desteklemeye çalışan öğretmenler için ortaya çıkabilecek bazı fırsatları ve zorlukları vurgulamıştır. Öğretmenlerin öğrencilerin haklarını gerçekleştirme çabaları savunmasızlığa neden olsa dahi verimli bir şekilde desteklenmelidir. Bunun gerçekleşmesinin pedagojik yollarla dinlemeden geçtiğini vurgulamışlardır.

Placa (2023) öğretmen liderlerinin klinik görüşmeler yürütürken öğrenci düşüncelerini ortaya çıkarma ve bu düşüncelere dikkat etme yollarını anlamadaki incelikleri tespit etmeyi amaçladığı çalışmada en az beş yıllık deneyime sahip on öğretmen ile çalışma yürütülmüştür. Klinik görüşmelerden sonra rol yapma etkinliğinde görüşmeleri yaptıktan sonra, sorulan soru türlerini, ortaya çıkan öğrenci düşüncelerini ve dinleme ve soru sormada karşılaştıkları zorlukları kayıt altına alarak yönlendirici, tepkisel ve gözlemsel dinleme temalarına göre tematik analiz yapılmıştır. Çalışma daha sonra klinik görüşmeler yürüten öğretmen liderlerinin çoğunun araştırmacı sorular sormalarına ve gözlemsel düşünme yapmalarına rağmen, özellikle öğrenciler bir görev için gerekçelendirme sağlamada zorluk çektiklerinde, duyarlı dinlemeye doğru ilerlemede zorluklarla karşılaştıklarını göstermektedir.

English, Tyson, Hintz, Murdoch ve Anderson (2023) öğretmenlerin öğrenciler matematiksel anlam çıkarma tartışmaları sırasında mücadeleyi sözlü olarak ifade ettiklerinde hangi dinleme türlerini gerçekleştirdiğini araştırdığı çalışma öğretmenin öğrenciyi dinlemesiyle ilgili önceki teorik ve ampirik araştırmaları genişleterek beş tür öğretmen dinlemesini (empatik, destekleyici, eğitici, öz-yansıtıcı ve üretken) belirlemek ve ayırt etmek için pedagojik dinleme çerçevesinin nasıl oluşturulduğunu ayrıntılarıyla açıklamaya çalışmıştır. Katılımcıları dokuz öğretmen ve bu öğretmenlerin dersine girdikleri öğrencileri oluşturmaktadır. Keşifsel bir araştırma olan çalışmada veriler saha notları, video kaydı ve günlükler aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde etkileşim analizi kullanılmıştır. Analiz yapılırken öğrencileri anlam çıkarma tartışmalarına dâhil eden sorgulamaya yönelik matematik eğitime yönelik reform çabalarına odaklanılmıştır. Çalışmada pedagojik dinleme çerçevesinin beş tür öğretmen dinlemesinin, öğrenciler anlam çıkarma tartışmaları sırasında mücadeleyi sözlü olarak ifade ettiklerinde mevcut olduğunu ve öğrencilerin mücadeleyi sözlü olarak ifade ettiklerinde öğretmenlerin dinlediği karmaşık yolları belirlemek ve belgelemek için yararlı bir araç olduğu belirlenmiştir.

Alan yazın incelendiğinde özetle, matematik öğretmenlerinin öğrencileri pedagojik olarak dinleme üzerine yapılan araştırmalarda öğrenciyi dinleme gerekçeleri, öğrencileri dinlemenin faydaları, öğrenci dinlenildiğinde nasıl tepki verileceği, öğrenciyi dinleme alışkanlığı kazanma yolları, öğrenciyi dinleme türleri ve öğrenciyi

dinlemek için oluşturulabilecek çerçevelerin incelenmesine odaklandığı görülmektedir. Bu çalışmalarda genellikle nitel araştırma yöntemleri kullanılmış ve katılımcılarla görüşme ve gözlemler yapılmıştır. İncelenen çalışmaların bir diğer ortak özelliği, araştırmanın katılımcılarının hem öğretmenler hem de o öğretmenlerin girdikleri sınıf ortamlarının gözlemlenmesi şeklinde olduğu görülmüştür. İncelenen araştırmaların sonuçları, araştırmacıların genel olarak gerek dinleme kavramına yeterince önem verilmediği gerekse bir öğretmenin öğrenciyi dinlemesi üzerine yapılan çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı yönündedir. Bu çalışmalarda öğrencilerin mücadelelerini dinlemenin ne kadar karmaşık ve zor bir süreç olsa da öğrencilerin yararına olduğu aynı zamanda mesleki gelişim için bir fırsat olduğu vurgulanmıştır. Matematik öğretmenlerinin öğrencileri dinlemesi bağlamında yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunda dinleme kavramına yeterince önem verilmediği ve çalışmaların azlığı vurgulanmıştır. Ülkemizde de matematik öğretmenlerinin öğrencileri dinleme yaklaşımlarıyla ilgili çalışmaların bu bağlamda eksik kaldığı düşünülmektedir. Yapılan çalışmaların çoğunluğunda katılımcıların öğretmenler olduğu belirlenmiş ve veri toplama araçlarının ise gözlem ve görüşme olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle pedagojik dinleme türlerinin tespiti ve öğretmenlerin dinleme gerekçelerinin tespit edilmesi için araştırmanın katılımcıları ortaokul matematik öğretmenleri olarak belirlenmiş ayrıca veri toplama araçlarının seçiminde de gözlem ve görüşmeler yapmak uygun bulunmuştur. Matematik öğretmenlerinin pedagojik dinleme türleri ve gerekçesi hakkında verileri ortaya çıkarmak, daha etkili bir öğretimin planlanması ve etkili bir öğretim ortamı oluşturulması için oldukça önemli olacaktır.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde ‘araştırma modeli’, araştırmanın ‘katılımcıları’, ‘veri toplama teknikleri’ ile ‘verilerin analizi’ başlıklar yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırma Modeli

Nitel bir yaklaşımın kullanılması, literatürde sosyal olguları anlamak için yararlı bir araç olarak vurgulanmaktadır (Thagaard, 2013). Matematik eğitimindeki araştırmalarda hem dinlemeye ilişkin çalışmalarla (Davis, 1997; Hintz ve Tyson, 2015; Hintz, 2011) hem de öğretmenin dinleme eylemleriyle (Empson ve Jacops, 2008) bağlantılı olarak nitel yaklaşım benimsenmiştir. Bu çalışmada, matematik öğretiminde matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımlarının ve öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlandığı için nitel durum çalışması uygun bir yaklaşım olarak benimsenmiştir.

Araştırma yöntemi seçimini yaparken Yin (2018) dikkate alınması gereken üç koşula vurgu yapmaktadır. En önemli ve ilk koşul, çalışmanın altında yatan sorundur. Araştırmacı, çalışmasının amacının ne olduğunu ve ne çalışmak istediğini belirlemeye çalışmalıdır. Burada vurgulanmak istenen araştırmanın soru sözcüğüdür. İkinci koşul, araştırmacının incelenecek olaylar ve davranışlar üzerinde kontrolünün olup olmadığıdır. Son koşul olayların zamanlamasıyla ilgilidir. Burada vurgulanan zamanlamanın şu anda mı yoksa geçmişte mi olduğu sorusudur. Bu çalışmada araştırma yönteminin seçimiyle bağlantılı olarak bu üç koşulun temel olarak sağlanması amaçlanmıştır. İlk ve en önemli koşulla bağlantılı olarak çalışmada öğretmenlerin nasıl ve ne tür dinleme yaptığı araştırılmaktadır. Tek başına bu ölçüt seçilen araştırma yöntemine işaret etmez. Fakat durum çalışmasının konuyu incelemek için uygun bir yöntem olabileceğini gösterir. Örneğin Johannessen, Tufte ve Christoffersen (2016) "nasıl" ve "neden" gibi sorgulayan soru sözcükleri ile genellikle araştırmanın da amacı doğrultusunda olan bireylerin çeşitli olgularla ilgili öznel anlayışlarını veya deneyimlerini bulmaya çalışır. Yapılan bu araştırma matematik öğretiminin açık ve pasif gözlemine dayandığından, araştırma grubunun meydana gelen olaylar ve

davranışlar üzerinde hiçbir kontrolü yoktur. Çalışma aynı zamanda güncel olaylara da dayanmaktadır. Bu üç koşulun bir araya gelmesi, matematik öğretiminde matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımlarının ve öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılmasını incelemek için durum çalışmasının tercih edilen bir yöntem olduğu yönünde işaret etmektedir.

### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmada öğretmenlerin dinleme pedagojisi yaklaşımlarını ortaya çıkarmak için devlet okullarında görev yapan 15 ortaokul matematik öğretmeni seçilmiştir. Katılımcılar amaçlı örneklem yöntemine göre seçilmiş olup seçimde maksimum çeşitlilik esas alınmıştır. Burada amaç genelleme yapmak değil çeşitliliğin içerisindeki ortak veya paylaşılan olguları tespit etmektir. Maksimum çeşitlilik örneklemede, örneklem seçiminde durumların belirlenmesi için problemin kendi içinde benzeyen, değişken ve farklı durumları barındırmalıdır (Grix, 2010). Bu yöntemde çalışmaya dâhil edilen katılımcıların farklı yönlerinin olması önemlidir. Amaca uygun şekilde belirlenen farklı durumların birbirlerine benzerliklerine ve ayrıldıkları yönlere odaklanır. Maksimum çeşitlilik örneklemede örnekleme bulunan veri kaynaklarının kendi içinde heterojen bir yapı göstermesi gerekir. Böylece çeşitliliğe göre problemin farklı boyutları incelenmeye çalışılır. Diğer araştırma probleminin katılımcıları ise 15 kişilik öğretmen grubundan gönüllülük esasına göre üç tanesi seçilmiş ve sınıflarında gözlemler yapılmıştır. Gönüllülük esasına göre seçilen üç öğretmene gözlem verilerinin anlaşılır olması adına parantez içerisinde yazılan ‘Hüma, Zehra ve Asaf’ takma adları verilmiştir. Maksimum çeşitlilik örneklemede araştırılan olgu hakkında en çok bilgi edinmeyi sağlayacak etkenler belirlenmelidir (Neuman, 2014).

Bu çalışmada farklı okul türlerinde görev yapan ve farklı mesleki deneyime sahip olan öğretmenler seçilerek mevcut duruma ilişkin çeşitli ve zengin verilerin elde edilmesi amaçlanmıştır. Maksimum çeşitliliği sağlamak için, Sivas il sınırları içerisinde il merkezi ve köylerden (il merkezinden 2 ortaokul ve 2 imam hatip ortaokulu, köylerden 3 ortaokul) sosyal gelişmişlikleri farklı 7 okulda görev yapan 8 erkek, 7 kadın ve mesleki deneyime sahip, lisans düzeyleri (1 doktora, 5 yüksek lisans, 9 lisans) farklılık gösteren 15 farklı öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Örneklem seçmede, sosyoekonomik düzey, şehir merkezi, köyde olma durumu, öğretmenlerin lisans

düzeğine göre farklı özellikte (çeşitlikte) olması sağlanmıştır. Görüşmeye katılanlara ait kişisel bilgiler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Görüşme yapılan katılımcıların cinsiyet, deneyim yılı ve öğrenim düzeyi

<b>Kod</b>	<b>Cinsiyet</b>	<b>Deneyim (yıl)</b>	<b>Lisans Düzeyi</b>
E1	Erkek	14	Doktora-Eğitim Yönetimi
E2	Erkek	9	Lisans
K3	Kadın	11	Yüksek Lisans- Eğitim Programları ve Öğretim
K4	Kadın	14	Lisans
K5	Kadın	17	Yüksek Lisans- Eğitim Programları ve Öğretim
K6	Kadın	11	Lisans
E7(Asaf)	Erkek	13	Yüksek Lisans- Eğitim Programları ve Öğretim
K8(Zehra)	Kadın	8	Yüksek Lisans – Matematik Eğitimi
E9	Erkek	10	Yüksek Lisans-Matematik Eğitimi
E10	Erkek	17	Lisans
K11(Hüma)	Kadın	5	Yüksek Lisans- Matematik Eğitimi(devam etmekte)
E12	Erkek	18	Lisans
E13	Erkek	16	Lisans
E14	Erkek	9	Lisans
K15	Kadın	10	Lisans

Tablo 1’e göre katılımcıların 8 tanesi erkek geriye kalan 7 tanesi kadındır. Erkek katılımcılardan mesleki deneyimi en az olan 9 yıl en fazla deneyimi olan ise 18 yıldır. Kadın katılımcılardan deneyimi en az olan 5 yıl en fazla deneyimi olan ise 17 yıldır. Katılımcıların cinsiyetlerine göre çalışma süreleri erkeklerde ortalama 13,2 yıl, kadınlarda ortalama 10,8 yıldır.

Araştırmaya gönüllülükleri dikkate alınarak görüşme için 15 öğretmen seçilmiştir. Görüşme yapılan katılımcıların isimleri gizli tutularak kodlanmıştır. Bu kodlama cinsiyete göre kadınlar sırasıyla K1, K2, K3.... şeklinde erkekler ise E1, E2, E3,... şeklinde yapılmıştır.

### **3.3. Verileri Toplama Araçları**

Araştırmada “Matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları nelerdir?” alt problemine ilişkin veriler gerçek sınıf ortamlarındaki yarı-yapılandırılmış gözlemler aracılığıyla elde edilmiştir. Dinçer ve Shakespeare’e (2020) göre araştırılan konu hakkında ayrıntılı bilgi toplanmak isteniyorsa, gözlem tercih edilir. Gözlem, kendiliğinden oluşan ya da bilinçli olarak hazırlanan olayların, sistematik ve amaçlı şekilde incelenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışmanın problemlerinden biri “Matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları nelerdir?” olduğundan doğal ortamında yapılandırılmış gözlem veri toplama aracı olarak tercih edilmiştir.

“Matematik öğretmenlerinin öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri nelerdir?” alt problemine ilişkin veriler ise yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. 9 tane açık uçlu sorudan oluşan bu form Ek-2’de sunulmuştur. Araştırmacıya esneklik sağlaması ve geniş açıklama fırsatları sunması nedeniyle çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılması uygun bulunmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin araştırmacıya sunduğu en önemli kolaylık, görüşmenin önceden hazırlanmış protokolüne bağlı olarak sürdürülmesi nedeniyle daha sistematik ve karşılaştırılabilir bilgi sunmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının nasıl geliştirildiği aşağıda ayrı başlıklar altına ele alınmıştır.

#### **3.3.1. Gözlem formu**

Veri toplama araçlarından ilki sınıf ortamında gözlem yapmak için tasarlanan Ek1’de yer alan yarı yapılandırılmış gözlem formudur. Bu formda öğretmenin sınıf içindeki dinleme yaklaşımlarının beş farklı boyutu ve bu boyutların göstergeleri yer almaktadır. Bu boyutlar ders tasarımı, ders içeriği önermesel bilgi boyutu, ders içeriği

prosedürel bilgi boyutu, iletişimsel etkileşimler ve öğrenci-öğretmen etkileşimleri boyutudur (Hoffman, 2006). Yarı yapılandırılmış gözlem formu hazırlanırken; literatür taraması yapılmış odağında öğrenci seslerinin olduğu beşinci sınıfa devam etmekte olan 16 öğrencinin bulunduğu sınıfta gözlem yapılır bu sınıfa giren iki matematik öğretmeniyle görüşmeler yapılan ve öğrenci seslerine odaklanılan sınıflarda matematiksel gücün daha derinlerine ineceğine ulaşılan Hoffman (2006)'ın yayınlanmamış tezinde bulunan gözlem formu temel alınarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Oluşturulan gözlem formu Ek1'de sunulmuştur. Matematik eğitimi alanında uzman görüşü alındıktan sonra araştırmacının aradığı verileri yansıtmayacağı düşünülerek Tyson, English ve Hintz'in (2021) 'Öğrenci haklarının gerçekleştirilmesinde pedagojik dinlemenin rolü' adlı çalışması temel alınarak beş tür dinleme türüne ait özellikler belirlenmiştir. Belirlenen özellikler araştırmacının kendi tecrübelerinden de yararlanılarak derlenmiş matematik eğitimi alanında halen çalışmakta ve pedagojik alan bilgisi üzerine çalışma yapmış uzman tarafından incelenmiş empatik dinleme türünde bulunan ve aynı anlamı taşıyan 'Öğretmen ön yargılarını anlamlandırmalarını, kimliğini kenara koyar.' maddesi ile 'Yargılama yapmadan yeni fikirleri dinler.' maddesi bir madde haline getirilmiştir. Empatik dinleme ile destekleyici dinleme türlerinde yakın anlamlar taşıyan destekleyici dinleme türünde bulunan 'Öğrencilerin söyleyecek bir şeyleri olduğunu hissettirir.' maddesi ile empatik dinleme türünde bulunan 'Öğrenciyi duyulduğunu hissettirir.' ifadelerinin aynı doğrultuda olduğu fark edilerek empatik dinleme türündeki madde düzenlenmiş ve 'Öğrenciyi kendi yargı ve bakış açısından bağımsız duyulduğunu hissettirir.' şeklinde dönüştürülerek gözlem formu oluşturulmuştur. Oluşturulan gözlem formunun pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama devlet okulunda görev yapmakta olan gönüllü iki öğretmenin derslerini üçer saat olmak üzere toplamda altı saat şeklinde gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama neticesinde gözlem formunda bazı değişikliklere gitmeye karar verilmiştir. Gözlem formundaki 'Geleneksel öğretmen rolünden uzaklaşp öğrenci rolüne bürünür.' maddesinin gözlemler esnasında çalışmadığı tespit edilerek gözlem formundan çıkarılmasına karar verilmiştir. 2022 yılının kasım ayı seminer dersi kapsamında uzman eğitimcilere sunulan pedagojik dinleme türlerinin hangi özelliklere sahip olduğu English ve diğerlerinin (2023) Pedagojik Dinleme Çerçevesini test etmek amacıyla yaptığı çalışmada bulunan beş tür dinlemeye ait özelliklerin belirtildiği çalışma dikkate alındığında birbiriyle uyumlu olduğu görülmüş. Gözlem formunun

Ek3’de verilen son hali oluşturulmuştur. Gözlem formunun sınıflarda kullanım esnasında kolaylık sağlaması adına A3 kâğıdı formatında çıktısı alınarak nihayete erdirilmiştir.

### 3.3.2. Görüşme formu

Araştırmanın diğer veri toplama araçlarından görüşme soruları matematik eğitiminde pedagojik dinlemeyle ilgili yapılan çalışmalardan faydalanılarak hazırlanmıştır. Matematik öğretiminde öğretmenin öğrenciyi dinleme amacını belirlemek için Toledo’nun (2017) çalışmasında bulunan ve bir matematik öğretmenin niçin dinlediğini tespit etmeye amaçlayan görüşme soruları, Empson ve Jacops’un (2008) Niçin Dinliyoruz başlığı altında sunulan çalışmasındaki kriterleri sağlaması göz önüne alınarak araştırmacı tarafından 9 tane olacak şekilde hazırlandı.

Hazırlanmış olan sorular öncelikle alanında yüksek lisans yapan ve MEB’de 12 yıldır Türkçe öğretmeni olan uzman bir öğretmen ile istişare edilerek dilbilgisi bakımından eksik yönleri tespit edilerek hazırlanmıştır. Daha sonra alanında uzman bir matematik eğitimcisinin görüşleri alınarak görüşme soruları düzenlendi.

Alınan uzman görüşleri doğrultusunda bazı sorularda düzenlemelere gidilmiştir. Uzman görüşü öncesinde ‘Dinleme sizin için ne ifade ediyor? Açıklar mısınız.’ şeklinde olan birinci soru ‘Öğretmenin öğrenciyi dinlemesi sizin için ne ifade ediyor? Açıklar mısınız.’ şeklinde değiştirilmiş. Yine öncesinde ‘ Matematik dersi için dinlemeyi nasıl tanımlarsınız?’ şeklinde olan ikinci sorusu ise ‘Matematik dersi için öğretmenin öğrenciyi dinlemesini nasıl tanımlarsınız?’ şeklinde yeniden düzenlenmiştir. Soruların araştırmaya katılan öğretmenlerin ‘öğretmenin dinlemesi’ kavramıyla ‘öğrencinin öğretmeni dinlemesi’ kavramlarını karıştırarak farklı yönde cevap verecekleri ve fikirlerinin derinine inerken hem öncelik etkisi hem de ‘dinlemenin sadece öğrenciye ait bir eylem olduğu algısı’ nedeniyle uzman görüşü alınarak bu haliyle sorulması uygun görülmüştür.

Uzman görüşü neticesinde yapılan değişiklikler sonucunda görüşme formu 9 soruluk halini almıştır. Görüşme sorularının son hali Ek2’de sunulmuştur. Bu sorular öğretmenin öğrencinin ders içerisinde vermiş olduğu cevapları dinlemekteki rolünü

nasıl gördüğünü anlamaya yöneliktir. Birinci soruda öğretmenin öğrenciyi dinlemesi tanımını üzerine düşüncesi keşfedilmeye çalışılmış; ikinci soruda ise öğretmenin matematik dersinde yaptığı dinlemeye ilişkin yapacağı tanım istenmiş olup üçüncü soru ise bu ikisi arasında fark olduğunu düşünen öğretmenlerin farkları belirtmeleri istenmiştir. Dördüncü soru ise bir matematik öğretmeni olarak öğrencinin ders içerisinde vermiş olduğu cevapları dinlenmesinin neden önemli olduğuna dair düşünceleri keşfetmek amaçlanmıştır. Beş ve altıncı sorularda ise dinlemeyi daha net şekilde bir kalıba sokma ve neden bu kalıba soktuğu düşüncesi sorgulanmıştır. Yedinci soruda ise üçüncü soruda yapılan dinlemeye dair tanımların uyum veya uyumsuzluğunun açıklanması daha net şekilde yapılması istenmiştir. Sekiz ve dokuzuncu sorular ise öğrenci mücadelesini dinleme veya dinlememeye dair yaşantılar ile ilgili düşünceleri sorgulanmak istenmiştir.

### **3.4. Veri Toplama Süreci**

Veri toplama sürecinde yapılan görüşme ve gözlem formlarının uygulama adımları bu başlık altında sunulmuştur.

#### **3.4.1. Görüşme**

Görüşmeler katılımcılara uygun olan yer ve zamanda gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama olarak 20 dakika sürmüş olup süre kısıtlamasına gidilmemiştir. Görüşme boyunca öğretmenlerden veri toplama aracındaki sorular yönlendirilerek açıklamaları istenmiş, gerekli görüldüğü yerlerde katılımcılara ek sorular yöneltilerek düşünceleri daha açık bir şekilde belirlenmeye çalışılmıştır. Görüşme sırasında katılımcılardan ses kaydı için izin istenmiş katılımcıların rıza göstermemesi nedeniyle araştırmacı tarafından not tutulmuştur. Katılımcılarla empatik bir bağ kurmaya çalışmak adına mülakatlar öncesinde bir öğretmen olarak dinlemenin değerine olan ilgimi ve bir matematik öğretmeni olarak kendi sınırlı deneyimimi açıkladım. Bu sayede katılımcılarda eleştirilme düşüncesi olmadan deneyimlerini paylaşma konusunda rahat hissetmeleri adına çaba sarf ettim. Ayrıntılara sadık kalarak görüşme sürecini dikkati sabit kılmak, neden veya ne yerine nasıl diye sormak, kişinin az önce söylediği şeyin tanımlayıcı kısımlarını tekrarlamak gibi teknikler kullandım. Öncelikle okulunda bulunan bir meslektaşım ile görüşme yapmaya karar verdim. Bu görüşmeleri yaparken

elimde kayıt cihazı ile ciddi bir ortam oluşturup kabul görülen ve araştırmanın amacına yönelik cevapları bekleme ısrarından dolayı görüşmenin resmileştiğini bu nedenle fikirlerin beyan edilmesi noktasında tıkanmaların olduğunu fark ettim. Daha sonra yaptığım görüşmelerde katılımcıların fikrini rahatça dile getirmesi için soruyu yönelttikten sonra söylediklerini sık sık tekrarlıyor veya yeniden ifade ediyordum.. Böylece hem not alma süreci için zaman buldum hem de verilen cevabı katılımcıya onaylatmış oldum. Paley (1986) iyi bir dinleyiciyi, konuşmacıların seslerini tekrarlayan ve onların anlayışlarının ortaya çıkmasına izin veren kişi olarak tanımlamaktadır.

### 3.4.2.Gözlem

Araştırmanın gözlem aşamasında üç farklı ortaokul matematik öğretmenin sınıfında saha gözlemi yapılmıştır. Bu seçimin yapılmasında pedagojik dinleme türlerinin matematik öğretiminde öğretmenler tarafından ders içerisinde ne sıklıkta yapıldığını araştırma arzusu vardı. Araştırmada yarı yapılandırılmış gözlem yapılmasına karar verildi. Katılımcıları gözlem hakkında bilgilendirmenin yanı sıra katılımcılar araştırma hakkında bilgi aldılar. Doğal ortamında yapılan gözlem yapılan gözlemin genellikle araştırma üzerine etki etmesidir (Hogg ve Vaughan, 2008). Gözlemcinin varlığı nedeniyle hem öğretmenin hem de öğrencilerin gözlem durumundan etkilenmiş olması muhtemeldir. Gözlemci öğrencilerin görüş alanının dışında olmanın yanı sıra, teknik hususları izlemek ve sınıfa genel bir bakış sağlamak için sınıfın arka tarafında boş bir sırada gözlem yapmıştır. Araştırmaya dair bilgilerin ayrıntıları veri toplamadan önce paylaşılmamıştır. Bu yaklaşımın sebebi katılımcının araştırma sonuçlarını etkilemek için taktiksel olarak hareket etme fırsatına sahip olmaması gerçeğinde yatmaktadır (Repstad, 2007).

Gözlem sürecinde araştırmacı aktif katılımcı veya pasif gözlemci olarak farklı roller üstlenebilir. Aktif gözlem, gözlemcinin gözlemlenen ortama katılması anlamına gelir. Araştırmanın amacı matematik öğretiminde öğretmenlerin pedagojik dinleme türlerini incelemek olduğundan aktif gözlem yapmak uygun değildi. Aktif gözlemin aksine pasif gözlem, gözlemcilerin gözlemlenen matematik öğretimine katılmaması anlamına gelir. Pasif gözlemde araştırmacın etkileşimi ortadan kalktığı için eğitim ortamındaki aktörleri etkileme olasılığı azalır (Repstad, 2007). Böylece araştırmacı

diğer şeylerin yanı sıra beden dili, yüz ifadeleri ve katılımcılar için rahat bir araştırma ortamı sağlamaya çalışmıştır.

Verilerin toplanma sürecinde her öğretim oturumu sonrasında alan notlarının yazılmasının yanı sıra kayıt yöntemi olarak ses kaydı kullanılmıştır. Bu kayıt yönteminin güçlü yanı, sınıfta ortaya çıkan durumların analiz sürecinde tekrar tekrar çalışılabilmesidir (Kvale ve Brinkmann, 2015). Ses kayıtları ile birincil verilere geri dönme ve analizin veri materyaline uygun olup olmadığını değerlendirme fırsatları sağlandı.

Yarı yapılandırılmış sınıf içi gözlem formuna ait veriler 2023-2024 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde toplanmaya başlanmıştır. Verilerin toplanmasına nisan ayında başlanmış olup verilerin toplanması mayıs ayında sona ermiştir. Araştırmacı verileri toplamaya başlamadan önce, gönüllü olan üç öğretmenin görev yaptığı okulların idareleriyle görüşmeler yapıp gözlem yapılacak sınıfların ve günlerin belirlenmesi gerçekleştirmiştir. Merkezde bulunan okuldaki gözlemler; 20.02.2024, 27.02.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 09.05.2024 ve 16.05.2024 tarihlerinde gerçekleştirilmişken köyde bulunan okuldaki gözlemler; 06.05.2024 ve 13.05.2024 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Tarihler arasındaki hafta uyumsuzluklarının sebepleri arasında resmî tatiller, yazılı yoklama sınavları, öğretmenlerin raporlu olması ve il geneli yapılan deneme sınavları yer almaktadır. Toplamda her üç okulda da ikişer hafta olmak üzere her öğretmenin 6 dersinde gözlemler yapılmış ve çalışma için gerekli olan veriler, gerekli izinler alınarak toplanmıştır.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Nitel verileri analiz etme sürecinde üzerinde anlaşma sağlanan sistematik yolların olmamasına rağmen betimsel ve içerik analiz olmak üzere iki çeşit analiz yapılmaktadır. Betimsel analiz, kavramsal yapının çalışma öncesinde net bir şekilde belirlendiği çalışmalarda tercih edilir. Bu analiz türünde elde edilen veriler önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içerir. Araştırmacı görüştüğü veya gözlemiş olduğu katılımcılara dair görüşlerini yansıtmak amacıyla sık sık doğrudan alıntılara yer verir. Betimsel analizde elde edilen bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış haliyle sunulması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

“Matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları nelerdir?” alt problemine ilişkin verilerin analizinde Hintz, Tyson ve English (2018) önerdiği Dinleme Pedagojisi Çerçevesi dikkate alınarak betimsel analiz yapılmıştır. Hintz, Tyson ve English (2018) önerdiği Dinleme Pedagojisi Çerçevesi matematik öğretiminde dinleme çerçeveleri başlığı altında detaylı bir şekilde verilmiştir.

“Matematik öğretmenlerinin öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri nelerdir?” alt problemine ilişkin verilerin analizinde ise Empson ve Jacobs’un (2008) “öğrencinin düşüncelerini dinlemenin faydaları” kuramsal çerçevesi dikkate alınarak betimsel analiz yapılmıştır. Öğrencinin düşüncelerini dinlemenin faydaları kuramsal çerçevesi niçin dinliyoruz başlığı altında detaylı bir şekilde verilmiştir.

Görüşmelerden elde edilen verileri yazılım desteği olmadan yazıya döküldü. Mülakatlardan elde edilen verileri önceden belirlenen kategorilerce sınıflandırmaya çalıştım. Transkriptleri fenomenolojik bir tutumla (Van Manen, 2023) ve dinlemeye ilişkin katılımcıların cevaplarını araştırma sorularını aklında tutarak araştırmacı tarafından defalarca okunmuştur. Saban, Ersoy, Özden, Aksoy ve Yahşi (2017) göre fenomenolojik tutum, verilen cevapları araştırmacının kendi eylemlerine dikkat ederek okuması anlamı taşır. Görüşme sırasındaki etkileşimler katılımcıların her birinin önem dünyasında ne gördüğümü anlamamı sağlamıştır. Öğrencinin düşüncelerini dinleme eylemiyle ilgili yeni fikirlere karşı dikkatimi her daim açık tutulmuştur. Görüşme notlarımda öğretmenlerin eylemlerini ve öğrenme ortamındaki anlayışlarını belirleyen belirli cümleleri vurgulayanarak notlar alınmıştır. Daha sonra, katılımcıların öğrencileri dinleme ve onlara yanıt verme deneyimleriyle yankılanan bu anlatıları, iki sütun halinde düzenlenmiş bir A4 kâğıdına aktarılmıştır. Belirlenen bu bölümler üzerinde herhangi bir yorum dayatmadan düşünülerek verilen yanıtları benzer temalara sahip gruplar halinde okuyup yeniden düzenleyerek olası ilişkilerle katılımcılar arasındaki ve bana göre ait oldukları bağlantılar ile ilişkiler kurulmuştur. Bu ilişkileri daha görsel hale getirmek için her katılımcının özelliklerini yansıtmama olanak tanıyan renkli kalemler ve numaralar kullanılmıştır. Her katılımcının görüşme esnasında nasıl etkileşim kurduğuna dair yorum oluşturulmuştur. Öğretmenin takma adı yazıldı ve öğretmenin takma adı etrafında farklı özelliklerine göre dağıtılmıştır. Her katılımcının genel çerçevesi diğer katılımcılar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmek için karşılaştırılmıştır.

Katılımcılar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları tespit ettikten sonra fikirlerim literatürle karşılaştırılmıştır. Bu sebeple önceki araştırma bulguları ile görüşmelerde öğretmenlerin cevapları arasındaki bağlantıları araştırılmıştır. Doğunluğa ulaşana dek verilerdeki bağlantılar arasında fazlalıklar veya farklılıkları irdelenmiştir. Verilerde yeni bağlantı noktaları göremediğimde bulgular netleştirilmiştir. Daha sonra verileri bir kenara bırakıp iki hafta beklenerek tekrardan aradaki ilişkileri kontrol edilmiştir. Ön çalışma ile son çalışma arasında uyumsuzluk görmeyince öncelikle yüksek lisansını eğitimde programlama alanında yapmış matematik öğretmeni ile uzlaşa halinde analizimiz neticelendirilmiştir. Varılan uzlaşmalar neticesinde elde edilen veriler ise matematik eğitiminde doktorasını tamamlamış uzmana sunulup ve onay alınmıştır.

Araştırmada yapılan gözlemlerin analizi için öğretmen dinleme türlerini belirlemek amacıyla English ve diğerleri (2023)'nin matematik öğretiminde dinleme çerçeveleri başlığı altında ve dinleme türlerinin özelliklerini detaylarıyla açıklayan Pedagojik Dinleme Çerçevesi kullanılmıştır. Gözlemlerin analiz edilmesindeki amaç, bir konunun kavratılması sürecinde veya soru-problemin çözümü esnasında öğrencilerin sözlü olarak ifadelerine öğretmenlerin uyguladığı dinleme türlerini belirlenmiş, incelenmiş ve tanımlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için öğretmenlerin öğrencilerin sözlü ifadelerinin öğretmen tarafından dinlenilmesi kavramı öğrenci mücadelesi olarak tanımlanmıştır. Öncelikle öğrenci mücadele dönemleri belirlenmiştir.

Mücadele olaylarını belirlemek pedagojik dinleme çerçevesi tarafından desteklenen çok aşamalı bir süreç olmuştur. Birinci aşamada, odak sınıfta matematik derslerinin gözlemlenmesi ve ses kaydı sırasında, araştırmacı tarafından yapılandırılmış gözlem formunda öğrencilerin potansiyel olarak bir mücadele bölümü oluşturabilecek anlamlı iletişimleri kaydedilmiştir.

İkinci aşama, her sınıf ve her ders için ayrı ayrı olmak üzere gözlem sonrasındaki 20 dakikalık teneffüs aralarında araştırmacı gözlemlerindeki notları incelenerek geniş kapsamlı yorumlanan mücadele bölümlerinin ilk tespitini sınıf ortamından uzaklaşmadan doğrulamaya odaklanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmacı, gözlemlenen derste meydana gelen kabaca tahmin edilen tüm mücadele olaylarını belirlenmiştir. Gözlemlenen sınıfların her birinde mücadele olayları not edildi ve kaydedilmiştir.

Üçüncü aşamada, odak sınıfta gözlem yapılan günün sonunda ön mücadele bölümlerinin temsili bir örneğini ses kayıtlarını dinleyerek daraltılmıştır. Seçimler yapılırken mümkün olduğu kadar bir veya daha fazla öğrencinin matematiğinin karmaşık kavramsal anlayışıyla mücadele ettiği ve bu tür mücadelelerin sosyal-duygusal sonuçlarını aydınlatan bölümlere yer verilmiştir.

Dördüncü aşamada, toplanan verilerden araştırmacı tarafından analiz edilen mücadele bölümlerinin her biri mesleki deneyimleri 14 yıl ve 17 yıl mesleki deneyime sahip ve halen MEB’de matematik öğretmenliği yapan iki uzman öğretmenle birlikte işbirlikçi ve tekrarlı bir şekilde çalışılmıştır. Öncelikle mücadelenin başlangıç noktası ve bitiş noktası üzerinde anlaşılmıştır. Bir 'bölüm' oluşturmak için, öğrencinin mücadelesini sözlü olarak ifade etmesinin öğretmen tarafından ele alınması gerekmiştir. Buna ek olarak bölümlerin sınırları öğrenci mücadelesine bağlam sağlayan öğretmen-öğrenci etkileşimlerinin bölümleri dâhil edilmiştir.

Her bir mücadele bölümünün hangi dinleme türüne dâhil edileceği tekrardan gözden geçirilerek analiz edilmiştir. Her bölümde öğrenci konuşmalarının öğretmen tarafından hangi dinleme türüne ait olduğu incelenerek dinleme türleri tekrardan kodlanılmıştır. Satır satır kodlamak yerine bölümdeki her etkileşim seti (öğrenci veya öğretmenin söylediği ya da öğrenci veya öğretmenin buna nasıl yanıt verdiği) öğretmen eylemleriyle eşleştirilerek tekrardan kodlanılmıştır.

Araştırmacının kodladığı verilerin güvenilirliğini sağlamak için tutarsızlıklar belirlenerek öğrenci mücadelesi sözlü olarak ifade edildiğinde ne tür öğretmen dinlemesinin belirgin olduğu kodlamalar uzlaşılı halinde tespit edilmiştir. Topladığımız farklı veri türleri arasında sürekli karşılaştırmalar yaparak pedagojik dinleme türlerinin hangi öğretmen eylemleriyle ilişkili olduğunu göstermek için kısa hikâyeler sunulmuştur.

Özetle pedagojik dinleme türlerinin araştırıldığı birinci araştırma problemine ait veriler gözlemlerden, öğretmenlerin pedagojik dinleme yapımlarındaki gerekçelerine ait veriler ise görüşmelerden elde edilmiştir.

### 3.6. Geçerlik ve Güvenilirlik

Geçerlik ve güvenilirlik konusu nitel araştırmalar ile nicel araştırmalar arasında farklı şekillerde ele alınmaktadır. Nicel araştırmalar olay ve olgunun sayısal özellikleri ile ilgilenirken, nitel araştırmalarda olgu veya olayın özü ile ilgilenme önem kazanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmaların geçerlilik ve güvenilirliği için doğruluk terimi kullanılarak bu doğruluğu dört kriter çerçevesinde toplanmıştır (Lincoln ve Guba, 1985). Bunlar inanırılık, aktarılabirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirliktir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırma sonuçlarının katılımcıların bakış açısıyla doğru ve güvenilir olması inanırılık olarak tanımlanmakta olup altı temel öge ile belirlenir: (a) uzun süreli araştırma yaparak veri doygunluğuna ulaşmak, (b) gözlemlerde araştırmayı etkileyen faktörleri göz önünde tutarak ısrarcı olma, (c) üçleme yöntemi uygulamak için farklı kaynak, yöntem ve sorular sorma, (ç) teyp bandı, video çekimi, el yazısı mektuplar gibi uygun kanıtlarla destekleme, (d) meslektaş görüşlerini yansıtmaya, (e) katılımcıların görüşlerini teyit ettirme. İnanırılık veya itibarlık sadece katılımcıların bakış açısıyla değerlendirilir yani katılımcı araştırmayı onaylıyorsa, değer veriyorsa, saygı duyuyorsa çalışma itibarlıdır (Houser, 2016). Guevara ve Mendias'a (2002) göre ise, nitel araştırmanın itibarı araştırmacının proje danışmanı ya da proje dışında bağımsız araştırmacıların incelemesi veya savunması ile mümkündür. Bu araştırmada, inandırıcılığın sağlanması amacıyla uzman incelemesi yöntemine başvurulmuştur. Uzman incelemesinde, araştırma bulguları meslektaşlar ile uzlaşarak ele alınmış ve alanında uzman matematik eğitimsinin görüşleri alınarak nihayete erdirilmiştir. Ayrıca, araştırmada inandırıcılığın sağlanabilmesi için görüşme, doğal gözlem ve doküman incelemesi veri toplama yöntemleri kullanılarak yöntem çeşitlemesi yapılmıştır. Yine araştırmaya katılan öğretmenler ile üç hafta boyunca gözlem yaparak gözleme karışan faktörler en aza indirgenip uzun süreli temas kurulmuştur. Görüşmelerde ise katılımcının fikirleri tekrar edilerek onaylatılmıştır.

Aktarılabirlik ise araştırmadan elde edilen bulgu ve sonuçların benzer çalışmalara, katılımcılara, olaylara veya durumlara genellenebilmesidir. Genelleyebilmek tüm çevrelere uygulama durumu mevcut iken sadece benzer çevreler düşünüldüğünde aktarılabir olmaktadır (Şencan, 2005). Nitel araştırmalarda

genellenebilirlik, sonuçların başka ortamlara değil, ortaya çıkan temaların ya da bulguların kendi bütünlüğü içerisinde genellenebilmesini ifade etmektedir (Demirkasımoğlu, 2021) Bu araştırmada aktarılabirlik araştırmadan elde edilen gözlem notları ve olayların birebir verilmesiyle sağlanmaya çalışılmıştır. Dayanıklılık, aradan zaman geçse dahi sunulan bulguların geçerliliğini yitirmemesidir. Toplanan verilerin istikrarlı olması dayanıklılığın göstergesidir. Nicel araştırmalardaki güvenilirlik kavramı nitel araştırmalarda dayanıklılık kavramı ile açıklanmaya çalışılmıştır. Nitel bir çalışmada aynı katılımcılar üzerinde tekrar çalışmak mümkün olmadığından dolayı araştırmacı dayanıklılığı belli kanıtlarla ortaya koymalıdır (Şencan, 2005). Bu çalışmada dayanıklılığı sağlamak için sadece sonuçları verilmekle yetinilmeyip sonuçların hangi faktörlerden etkilenebileceği, araştırma koşulları, değişime neden olabilecek etkenler ve araştırmanın kısımları belirgin olacak şekilde ortaya konulmaya gayret edilmiştir.

Tutarlılık, araştırmacının başlangıçtan itibaren gerçekleştirdiği eylemlerde tutarlı davranıp davranmadığını dışardan bakan bir gözlemcinin ortaya koymasudur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmacı öncelikle görüşmelerde tutarlı davranmayı sağlamak için katılımcılara aynı açıklamalarda bulunmak amacıyla tanıtım ve teşekkür protokolü oluşturmuştur. Araştırmacı böylece katılımcılara görüşmeye başlamadan önce izin alırken aynı ifadeleri kullanmıştır. Ayrıca gözlem verilerinin analizinde araştırmacının mücadele tanımları bir başka araştırmacı tarafından değerlendirilerek tutarlı olup olmadığı incelenmiştir.

Teyit edilebilirlik, araştırmada ulaşılan sonuçların ve yorumların ‘araştırmacı yanlılığı’ dikkate alınarak değerlendirilmesidir. Aynı olgu dahi olsa her bir araştırmacının kendine özgü bir yaklaşımı dolayısıyla okuyuculara ister istemez farklı bir şekilde tanıtılır. Teyit etmede; tarafsızlık, nötr olma ve objektivite araştırılır. Bunu sağlama adına eldeki veriler bağımsız bir araştırmacı tarafından incelenir. Bu inceleme neticesinde söz konusu kişilerin benzer yorumlar veya sonuçlara ulaşp ulaşmadıklarına bakılır. Yapılan yorumlar ve ileri sürdüğü tezler başkaları tarafından da onaylanıyor veya destekleniyorsa nesnellik sağlanmıştır (Şencan, 2005). Bu araştırmada teyit edilebilirliğin sağlanması amacıyla gözlemlerin analizi meslektaş üç öğretmen tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada eğitim bilimleri alanında yüksek lisans

yapmış öğretmen tarafından görüşmeler incelenmiş ve iki araştırmacının görüşlerinde uzlaşa sağlanarak teyit edilmiştir.

## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR**

Tezin bulgular bölümü; matematik öğretmenlerinin öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri ve matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları başlıkları altında ayrı ayrı ele alınmıştır.

#### **4.1. Matematik Öğretmenlerinin Öğrenciyi Dinleme ile İlgili Görüşleri**

Öğretmenlerin mülakatlarda ifade ettikleri düşünceler benzer ve farklılıklarına göre sınıflandırılmış ve matematik öğretmenlerinin öğrencileri dinleme ile ilgili görüşleri başlıklı aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2. Matematik öğretmenlerinin öğrencileri dinleme ile ilgili görüşleri

<b>Kategoriler</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
1.Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme	33	56
2.Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme	20	34
3.Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme	4	6,5
4.Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme	2	3,5

Tablo 2'ye göre görüşmelerden elde edilen verilerden katılımcı öğretmenlerin dinleme ile ilgili görüşlerinde en sık vurguladıkları (%56), biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme olmuştur. Diğer yandan ifade edilen görüşlerin %34'ünde öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için, %6,5'inin üretken öğrenmeye katılımı

desteklemek için ve %3,5'inin kendi matematiksel bilgilerini artırmak için dinlemenin vurgulandığı görülmektedir.

Herbir kategoriye ilişkin kodlar, bu kodlara ilişkin örnek öğretmen ifadelerinden kesitler ve yorumlar aşağıda ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

#### 4.1.1. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme

Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yaptığını belirten öğretmenlerin kodları kaç defa bahsettikleri ve yüzdeleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yaptıklarını ifade eden öğretmenlerin dağılımı

<b>Kodlar</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
1.Çocuğun matematiksel düşüncesi	6	30
2.Kavramsal öğrenme	5	25
3.Kendi yaklaşımıyla çözen öğrenci	5	25
4.Sorgulayan öğrenci	3	15
5.Problem çözen öğrenci	1	5

Tablo 3'e göre öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yapıldığını belirten görüşlerde, %30'u çocuğun matematiksel düşüncesini tespit etmek, %25'i öğrencide kavramsal öğrenmeyi gerçekleştirmek, %25'inin kendi yaklaşımıyla çözen öğrenciyi tespit etmek, %15'inin sorgulayan öğrencileri tespit etmek ve %5'inin ise problem çözen öğrenciyi tespit etmek için dinleme yaptıkları belirlenmiştir.

Aşağıdaki tabloda ise katılımcıların her bir koda karşılık vermiş olduğu cevaplara ait görüşlerine örnekler verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yapan öğretmenlerin görüşlerinden kesitler

<b>Kodlar</b>	<b>Alıntılar</b>
---------------	------------------

1.Öğrencinin matematiksel düşüncesi	<p>E7...<i>Öğrencilerin sorularına ve yanıtlarına dikkat etmek, onların matematiksel düşünme becerilerini anlamak ve öğrenme sürecine uyum sağlamak için kritiktir.</i></p> <p>E10...<i>Matematik dersinde öğretmenin dinlemesi, öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerini anlamak, onların sorunlarını çözmelerine yardımcı olmak ve matematik kavramlarını öğrenmelerine destek olmak için odaklanabilir.</i></p>
2.Kavramsal öğrenme	<p>K6...<i>öğretmenin öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerini gözlemlemesi ve onlara rehberlik etmesi de önemlidir. Bu durum öğrencilerin matematik konularını daha iyi anlamalarına ve başarılı olmalarına yardımcı olabilir.</i></p> <p>E7...<i>öğrencinin aklında hiçbir soru işareti kalmadan diğer öğrenmeleriyle bağlantı kurarak kalıcı öğrenmeyi sağlamak için öğrenciyi dinlerim.</i></p>
3.Kendi yaklaşımıyla çözen öğrenci	<p>K11... <i>öğrencilerin zorluklarını, düşüncelerini ve öğrenme tarzlarını anlamaya yardımcı olur. Matematikte tek bir çözüm yolu yok. Belki farklı yöntemler kullanarak cevap verdi. Anlamak için dinlemek davranışlarını izlemek gerekir.</i></p> <p>E13...<i>Öğrenci kendine, sorduğu sorulara veya çözüm yoluna değer veren öğretmeni sever.</i></p>
4.Sorgulayan öğrenci	<p>E14...<i>Bir öğrenci o konu ile ilgili soru soruyorsa merak ediyordur. Soran öğrenci de öğrenme isteği vardır.</i></p> <p>K15...<i>Dinlemek öğrenmeyi kolaylaştırmada, sorgulamada, yüreklendirmede, öğrencilerin düşünme, soru sorma ve araştırmada kendilerini özgür hissedecekleri ortamı oluşturmada güçlü bir araçtır.</i></p>
5.Problem çözen öğrenci	<p>E14....<i>doğru cevap aldığıında farklı çözüm yolunu araştırması, yanlış cevap aldığıında da doğru cevabın geri dönütle öğrenilmesi.</i></p>

Öğrencinin matematiksel düşüncesini keşfetmek için dinlediğini belirten E7 kodlu öğretmen öğrencinin matematiksel düşüncesini anlamanın öğrenme sürecine katılım için kritik olduğunu, E10 kodlu öğretmen ise öğrencinin soru işaretlerini çözmenin önemli olduğunu belirtmiştir.

Kavramsal öğrenmeyi sağlamak için dinlediğini belirten K6 kodlu öğretmen öğrenciye rehberlik etmenin önemini vurgularken, E7 kodlu öğretmen ise öğrencinin kavramlar arası ilişkileri kurarak kalıcı öğrenmeyi sağlayacağını belirtmiştir.

Sorgulayan öğrencileri belirlemek için dinlediğini belirten E14 kodlu öğretmen öğrencinin öğrenme isteğini sorgulamaya bağlamış, K15 kodlu öğretmen ise sorgulayan öğrenciler için özgür ortamın olması gerektiğini vurgulamıştır.

Problem çözen öğrenciyi belirlemek için dinlediğini belirten E14 kodlu öğretmen öğrenmenin sağlanması için çözüm yollarını araştıran dönütlerle kendi doğrularını bulmaya çalışan öğrencileri ön plana çıkarmıştır.

#### **4.1.2. Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme**

Yapılan görüşmelerden katılımcılara ait görüşlerin analiz edilerek biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptığını belirten öğretmenlerin kodları kaç defa bahsettikleri ve yüzdeleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5. Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı

<b>Kodlar</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
1.Mevcut anlayışı kavramak	20	60
2.Öğretimi geliştirmek	7	21
3.Öğretimi özelleştirmek	5	15
4.İnce ayar yapmak	1	3

Tablo 5'e göre biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptığını belirten öğretmen görüşlerinin %60'ı mevcut anlayışı kavramak için dinlediğini, %15'i öğretimi özelleştirmek için dinleme yaptığını, %3'ü ince ayar yapmak için dinlediğini, %7'sinin öğretimi geliştirmek için dinleme yaptığını belirtmişlerdir.

Aşağıdaki tabloda ise katılımcıların her bir koda karşılık vermiş olduğu cevaplara ait görüşlerine ait birer örnek verilmiştir.

Tablo 6. Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yapan öğretmenlerin görüşleri

Kodlar	Alıntılar
1.Mevcut anlayışı kavramak	<p>E2...<i>Öğrenciye bilgi ve beceriyi ne kadar aktarıldığını gözlemleyebilmek adına önemlidir. Konuyu ne kadar kavradığını görebilmek, eksiklikleri belirlemek adına. Öğrenciyi dinlemek gerekliliktir. Bu dersin kazanımlarını kavrayabilmek tek başına yeterli değildir. Anlamak ve anlaşılmanın ön koşulu dinlemedir.</i></p> <p>K8...<i>Herhangi bir kazanımda öğrenilen doğru ya da yanlış bilgiyi tespit etmeye fayda sağlar. İşlem sırası veya bazı matematiksel sembollerin ne derece bilincinde olduğu fark edilir.</i></p>
2.Öğretimi geliştirmek	<p>E7...<i>Öğrencilerin matematik konularıyla ilgili sorunlarını ve endişelerini anlamak, onların öğrenme tarzlarını ve ihtiyaçlarını belirlemek ve onlara uygun öğretim stratejileri geliştirmek anlamına gelir.</i></p> <p>E1...<i>Öğretmenin öğrenciyi dinlemesi ihtiyaçlarını anlaması için gereklidir. Öğrenciyi dinleyerek eksiklerini daha net fark edip ona göre planlama yapılabilir.</i></p>
3.Öğretimi özelleştirmek	<p>K5...<i>Soyut ve anlaşılması en zor olan matematik bir öğrenci gözüyle, bakışıyla öğretmene bildirilirse öğretilen sınıfta içi</i></p>

---

*etkinlikleri buna göre düzenler.*

*E13...Öğretme olgusunun başlayabilmesi için öğretmen iyi bir dinleyici olmalı karşısındaki öğrencinin istek, arzularını, eksikliklerini o gün ki ruh halini iyi analiz edip ona göre bir metot uygulamalı.*

---

4.İnce ayar yapmak E14...Öğrenciyi cevaplarını davranışlarını dinlemek dersin işlenişi, düzenlenmesi ve öğretimin yararlı olması için önemlidir.

---

Mevcut anlayışı kavramak için dinlediğini belirten E2 kodlu öğretmen öğrencinin eksikliklerini tespit etmenin gereklilik olduğunu, K8 kodlu öğretmen ise işlem sırası ve matematiksel sembollerin kullanımının önemini vurgulamıştır.

Öğretimi geliştirmek için dinlediğini belirten E7 kodlu öğretmenin öğrencinin endişeleri, öğrenme tarzları ve ihtiyaçlarını belirlemenin önemini vurgularken, E1 kodlu öğretmen ise öğrenci eksikliklerini belirlemenin önemini vurgulamıştır.

Öğretimi özelleştirmek için dinlediğini belirten K5 kodlu öğretmen matematiğin zorluğunu aşmanın yolunu öğretimi özelleştirmekle mümkün olduğunu, E13 kodlu öğretmen ise öğrenci istek, arzu ve ruh halini dinlemenin önemli olduğunu belirtmiştir.

İnce ayar yapmak için dinlediğini belirten E14 kodlu öğretmenin öğretimin yarar sağlaması için gereklilik olduğunu vurgulayarak dinlediğini ifade etmiştir.

#### **4.1.3. Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme**

Yapılan görüşmelerden katılımcılara ait görüşlerin analiz edilerek matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını belirten öğretmenlerin kodları kaç defa bahsettikleri ve yüzdeleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 7. Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı

Kodlar	f	%
1.Kendi matematiksel bilgisini geliştirmek	1	50
2.Farklı çözüm yollarını görmek	1	50
3.Öğrencinin akıl yürütmesiyle örtük öğrenme	-	-

Tablo 7 'ye göre öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını belirten öğretmen görüşlerinin %50'si kendi matematiksel bilgisini için dinlediğini, %50'sinin farklı çözüm yolları görmek için dinleme yaptığını belirtmişlerdir. Öğrencinin akıl yürütmesiyle örtük öğrenme gerçekleştirdiğini belirten öğretmen görüşüne ise rastlanılmamıştır.

Aşağıdaki tabloda ise katılımcıların her bir koda karşılık vermiş olduğu cevaplara ait görüşlerine ait birer örnek verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yapan öğretmenlerin görüşleri

Kodlar	Alıntılar
1.Kendi matematiksel bilgisini geliştirmek	K8... <i>Kendime öz eleştiride bulunarak fark edemediğim durumların farkına varabilirim.</i>
2.Farklı çözüm yollarını görmek	K8... <i>Matematik dersinde yaptığım dinlemeyle doğru bildiğim birçok yanlışı fark edebilirim.</i>
3.Öğrencinin akıl yürütmesiyle örtük öğrenme	-

Kendi matematiksel bilgisini artırmak için dinlediğini belirten K8 kodlu öğretmen öz eleştiride bulunmanın kendi gelişimi açısından önemli olduğunu belirtmiştir.

Farklı çözüm yollarını görmek için dinlediğini belirten K8 kodlu öğretmen doğru bildiklerinin bazen yanlış olabileceğini kabul ederek değişime açık olduğunu farklı çözüm yolları olabileceğini vurgulamıştır.

#### 4.1.4. Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme

Yapılan görüşmelerden katılımcılara ait görüşlerin analiz edilerek öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yaptığını belirten öğretmenlerin kodları kaç defa bahsettikleri ve yüzdeleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 9. Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yapan öğretmenlerin dağılımı

<b>Kodlar</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
1.Kariyer boyunca mesleki gelişim	2	40
2.Statik bilgiye bağlı kalmamak	1	20
3.Çocuğun matematiği	1	20
4.Öğrenci gözüyle öğrenmek	1	20

Tablo 9'a göre öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını belirten öğretmen görüşlerinin %20'si statik bilgiye bağlı kalmamak için dinlediğini, %20'si çocuğun matematiğini görmek için dinlediğini, %20'si öğrenci gözüyle bakmak için dinleme yaptığını, %40'ı ise kariyer boyunca mesleki gelişim için dinleme yaptığını belirtmişlerdir.

Aşağıdaki tabloda ise katılımcıların her bir koda karşılık vermiş olduğu cevaplara ait görüşlerine ait birer örnek verilmiştir.

Tablo 10. Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yapan öğretmenlerin görüşleri

<b>Kodlar</b>	<b>Alıntılar</b>
1.Kariyer boyunca mesleki gelişim	<p>K8...<i>Matematik dersinde dinlemek benim için dönüttür. Çünkü dersimi, beni ve yöntemlerimi değerlendirmiş olurum.</i></p> <p>K11...<i>Öğrenciyi dinlediğimde yöntemlerimde sabit kalmayıp sürekli bir şeyler öğrenmeme yardımcı olur.</i></p>
2.Statik bilgiye bağlı kalmamak	<p>K8...<i>Matematik dersinde yapılan dinleme öğretim teknik ve yöntemlerinde süreklilik veya değişkenliğe gidilmesine vesile olur.</i></p>
3.Çocuğun matematiği	<p>K8...<i>Öğrenciyi dinlemek öğretmene ilham verebilir. Bu sayede öğrencinin matematiği nasıl gördüğünü fark edebilirim.</i></p>
4.Öğrenci öğrenmek	<p>K6...<i>Başka derslerdeki dinleme ile matematik dersinde dinlemek arasında fark olduğunu düşünmüyorum dersin öğrenci gözüyle değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.</i></p>

Kariyer boyunca mesleki gelişim için dinlediğini belirten K8 kodlu öğretmen kendini değerlendirmek için dinlemeleri fırsat bilmektedir, K11 kodlu öğretmen ise öğrenmenin sürekli olduğunu sabit kalamayla belirtmiştir.

Statik bilgiye bağlı kalmamak için dinlediğini belirten K8 kodlu öğretmen değişkenliklere gidilmesi için dinlemeyi fırsat olarak gördüğünü vurgulamıştır.

Çocuğun matematiğini keşfetmek için dinlediğini belirten K8 kodlu öğretmen öğrenci bilgilerinin veya bakış açısının ilham kaynağı olabileceğini belirtmiştir.

Öğrenci gözüyle öğrenmek için dinlediğini belirten K6 kodlu öğretmen öğrenci bakış açısının önemli olduğunu bununda sadece matematik dersine özgü olmadığını belirtmiştir.

#### 4.1.5. Öğretmen görüşlerinin pedagojik dinleme türleri ile ilişkisi

Araştırmada katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin pedagojik dinleme türleri ile ilişkileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmen görüşlerinin pedagojik dinleme türleri ile ilişkisi

Dinleme Türleri	f	%
1.Destekleyici Dinleme	9	32
2.Empatik Dinleme	8	29
3.Eğitici Dinleme	8	29
4.Özdönüşümsel Dinleme	2	7
5.Üretken Dinleme	1	4

Tablo 11’de araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen verilere göre öğretmenlerin en çok destekleyici dinleme şeklinde görüş belirttiği, eğitici ve empatik dinlemeye ise destekleyici dinlemeden az sayıda ve birbiriyle eşit sayıda görüş belirttiği, en az ise özdönüşümsel ve üretken dinleme şeklinde görüş belirttiği gözükmektedir.

Araştırmaya katılan K8 kodlu katılımcının destekleyici dinleme yaptığını belirttiği görüşleri şu şekilde ifade etmiştir. *“Matematik dersi birçok öğrencinin ön yargılı olduğu daha ilk adımı atmadan pes ettiği mücadeleyi çabuk bıraktığı bir ders. Bu nedenle etkili iletişim karşılıklı cesareti artırabilir.”* Burada K8 kodlu öğretmen önyargıyla yaklaşılan bir derste öğrencinin aktif olarak öğrenmesi için mücadeleye girmesi gerektiğini vurgulamıştır.

E9 kodlu katılımcı ise destekleyici dinleme yaptığını şu şekilde ifade etmiştir. *“Matematikte öğretmenin dinlemesi özgüven sağlar. Çünkü matematik başarısızlık duygusunu iyice törpülenebilecek bir bilim. O yüzden başarıma duygusu önemli. Öğrencinin sosyalleşmesi, özgüveni ve öğretmen açısından geri bildirimini önemsiyorum.”* Burada E9 kodlu öğretmen öğrencinin başarısının deneme fırsatları oluşturması ile mümkün olduğunu aynı zamanda öğrenciye dinlendiğini hissettirmesi adına geri bildirim önemli olduğunu belirtmiştir.

E14 kodlu katılımcı ise empatik dinleme yaptığını şu şekilde tanımlamıştır. “Öğrencinin derste aklındaki soru işaretlerini yargılamadan dinlemelidir. Dinlenildiğini düşünen öğrenci kendini değerli hisseder.” Burada E14 kodlu öğretmen öğrenciyi yargılamadan dinlemenin önemine vurgu yaparak onun duyulduğunu hissetmesini değerli görerek empatik dinleme yaptığını vurgulamıştır.

E13 kodlu katılımcı ise empatik dinleme yaptığını şu şekilde tanımlamıştır. “Matematik dersi diğer derslere göre daha fazla hazırbulunuşluk gerektirir. Öğretmen iyi bir dinleyici olarak öğrencinin alt öğrenmelerinde eksiklik olup olmadığını fark etmelidir.” Burada E13 kodlu öğretmen ön bilgilerle bağlantı kurmanın önemine inandığını belirterek öğrencinin diğer bilgilerle ilişki kurarak mümkün olduğuna vurgu yapmıştır.

K6 kodlu katılımcı ise özdönüşümsel dinleme yaptığını şu şekilde tanımlamıştır. “Dersimi, beni ve yöntemlerimin uygunluğunu değerlendirmiş olurum.” Burada K6 kodlu öğretmen alçakgönüllü bir şekilde dinlediğini vurgulayarak kendi düşüncesi ile çelişse dahi yansıtıcı değerlendirme yaparak özdönüşümsel dinleme yaptığını vurgulamıştır.

K15 kodlu katılımcı ise üretken dinleme yaptığını şu şekilde tanımlamıştır. “*Etkin dinleme öğrenmeyi kolaylaştırmada, sorgulamada, yüreklendirmede, öğrencilerin düşünme, soru sorma ve araştırmada kendilerini özgür hissedecekleri ortamı oluşturmada güçlü bir araçtır. Bu bazen konu dışına taşma olsa da önemlidir.*” Burada K15 kodlu öğretmen yeni bilginin yapılandırılması sürecinde öğrencinin aktif katılımını aynı zamanda öğrencinin desteklenmesi ve özgür ortamda yeni fikirlere açık olmasını sağlamayı güçlü bir araç olarak görmüştür.

#### **4.2. Matematik Öğretmenlerinin Sınıflarındaki Pedagojik Dinleme Yaklaşımları**

Bu çalışmada gözlem verilerine ait bulgular Sivas ilinde görev yapmakta olan üç matematik öğretmeninden elde edilmiştir. Hüma ve Asaf öğretmenler merkezde bir devlet okulunda çalışmaktadırlar. Zehra öğretmen ise merkeze bağlı bir köy okulunda görev yapmaktadır. Hüma öğretmen beş yıllık bir deneyime sahiptir. Zehra öğretmen

sekiz yıllık bir deneyime sahiptir. Asaf öğretmen ise on üç yıllık bir deneyime sahiptir. Hüma öğretmen kendi alanında yüksek lisans eğitimini sürdürmektedir. Zehra öğretmen ise kendi alanında yüksek lisansını tamamlamıştır. Asaf öğretmen ise eğitim bilimleri alanında yüksek lisansını tamamlamıştır. Öğretmenlerin sınıflarında gözlem yapılmadan önce çalışmanın amacı açıklanmış ve isimleri saklı tutularak, çalışmada takma isim verileceği hatırlatılmıştır.

#### **4.2.1. Odak sınıfların tanıtılması**

Bu başlık altında gözlem yapılan sınıfların demografik yapısına ilişkin öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler sunulmuştur. Hüma öğretmenin görev yaptığı sınıfların mevcutlarının 25 ila 30 öğrenci arasında değiştiğini ve görece kalabalık sınıflar olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin velilerinin genellikle lise mezunu olduğu ve ebeveynlerinin çoğunluğunun sosyoekonomik düzeyinin düşük olduğunu belirtmiştir. Çocukların ve ebeveynlerin eğitim-öğretim konusunda öğretmenlere katkı sağlaması noktasında ilerleyen sınıflarda fazla destek göremediklerini belirtmiştir. Şehrin biraz daha kenar mahallesinde olan okulda öğrencilerin eğitim öğretim hayatı dışındaki aktivitelerinin fazla olmayıp öğrencilerin sosyal medyada çokça vakit geçirdiklerini belirtmiştir.

Zehra öğretmenin görev yaptığı sınıfların mevcudunun 15 ila 20 öğrenci arasında değiştiği ve sınıfların kalabalık olmadığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin velilerin genellikle köyde olması sebebiyle ortaokul mezunu olduklarını ve velilerin neredeyse tamamının çiftçilik yaptığını belirtmiştir. Taşınma merkezi olan okulun öğrencilerinin üç farklı köyden geldiğini belirtmiştir. Velilerin ekonomik olarak genellikle iyi olduğunu yardımcı kaynaklar noktasında destek verdiklerini fakat öğrencilerin okul dışında genellikle ailelerine yardımcı oldukları için öğrencilerin okul dışında derslerine daha az çalıştıklarını belirtmiştir.

Asaf öğretmenin görev yaptığı sınıflar ise 25 ila 30 öğrenci arasında değişmektedir. Okulun şehrin merkezine yakın eski bir mahalle olduğu ve sınıf mevcutlarının kalabalık olduğu gözlemlenmiştir. Velilerin sosyoekonomik düzeylerinin

ortalama seviyede olduğunu öğrencilerin bir kısmının eğitim öğretimin dışında destek aldıklarını belirtmiştir.

#### 4.2.2. Hüma öğretmenin derslerinde gözlemlenen dinleme türleri

Aşağıdaki tabloda Hüma öğretmenin derslerinde yapılan gözlemler sonucu belirlenen dinleme türlerinin sayıları sunulmuştur.

Tablo 12. Hüma Öğretmenin Derslerinde Gözlemlenen Dinleme Türleri

Dinleme Türü	Özdönüşümsel Dinleme	Empatik Dinleme	Eğitici Dinleme	Destekleyici Dinleme	Üretken Dinleme
Dersler					
1.Ders (5. Sınıf)	-	6	9	3	-
2.Ders (5. Sınıf)	1	2	5	6	-
3.Ders (6. Sınıf)	3	1	4	4	1
4. Ders (5. Sınıf)	2	-	4	5	1
5. Ders (5. Sınıf)	1	3	3	8	-
6. Ders (5. Sınıf)	-	4	7	5	-
Toplam	7	16	32	31	2

Tablo 12'ye göre Hüma öğretmenin derslerinde eğitici dinleme ve destekleyici dinleme türlerinin en fazla tercih ettiğini göstermektedir. Empatik dinleme ise eğitici ve destekleyici dinleme türüne göre öğretmenin daha az tercih ettiği dinleme türleri olarak dikkat çekmektedir. Özdönüşümsel dinleme türü ise bu üç dinleme türüne nazaran daha az tercih edilmiştir. Hüma öğretmenin gözlemlenen derslerinde üretken dinleme ise en az gözlemlenen dinleme türü olarak dikkat çekmektedir.

Aşağıda verilen tablo ise Hüma öğretmenin dersinde yapılan gözlemlerde oluşan dinleme türlerinin ders içerisindeki dağılımını göstermektedir.

Tablo 13. Hüma öğretmenin derslerinde dinleme türlerinin dağılımı

	1.Ders	2. Ders	3. Ders	4. Ders	5. Ders	6. Ders
0-5	Eğitici2	Empatik	Özdönüşümsel	Eğitici	Eğitici	Eğitici
	Destekleyici	Eğitici	Eğitici2	Destekleyici		Empatik
5-10	Eğitici	Eğitici	Eğitici	Özdönüşümsel	Destekleyici Destekleyici	Eğitici
	Destekleyici		Destekleyici			
10-15	Eğitici	Destekleyici3	Destekleyici2	Özdönüşümsel	Destekleyici Destekleyici	Eğitici
15-20	Eğitici	Eğitici	Özdönüşümsel	-	Destekleyici Destekleyici	Eğitici2
		Destekleyici	Destekleyici			
20-25	Empatik	Destekleyici	Eğitici	Destekleyici2	Empatik2	Eğitici
			Üretken			Empatik
25-30	Empatik	Özdönüşümsel	Özdönüşümsel	Eğitici	Destekleyici	Destekleyici
	Eğitici	Destekleyici		Destekleyici	Empatik	
30-35	Destekleyici				Eğitici	
	Empatik	Eğitici	Destekleyici	Özdönüşümsel	Destekleyici	Destekleyici
35-40	Eğitici	Empatik	Empatik	Destekleyici	Destekleyici	Destekleyici2
			Destekleyici			Eğitici
						Empatik

Tablo 13'te bulunan veriler incelendiğinde Hüma öğretmenin ders uygulamasında dersin giriş aşamalarında gözlemlenen dinleme türü eğitici dinlemedir. Bunu sağlamak adına öğretmen derse girişte genellikle önceki konularla ilişki kurmak istemekte ve bunu yaparken öğrencilerin ön öğrenmelerini ortaya çıkarmak için onlara sorular

yönlendirmektedir. Yine dersin öğretmen giriş kısmında fazlaca yaptığı dinleme türü destekleyici dinlemedir. Destekleyici dinleme yapmak için öğrencilerin söyleyecek bir şeyleri olduğu konusunda cesretlendirmekte ve özellikle derse karşı ilgisi düşük öğrencilere doğru cevapları tekrarlatarak yapmaktadır. Dersin gelişme bölümlerinde(dersin ortalarında) ise eğitici ve destekleyici dinleme diğer dinleme türlerinden fazla yaptığı gözükmektedir. Dersin ortalarında öğrencilerin verilen problemleri çözmeleri esnasında öğretmen öğrencilerin mücadele ederek kendi öğrenmeleri için *'Bu düşünce doğru devam etmelisin.'* sözleriyle eğitici dinleme yapmaktadır. Verilen farklı çözümleri yaptırdıktan sonra *'Bir daha bize yaptıklarınızı açıklayın mı?'* sözleriyle destekleyici dinleme yapmaktadır. Ayrıca dersin orta bölümlerinde özdönüşümsel dinleme yapmıştır. Özellikle problemlerin çözümünde bazı cevapların onu şaşırtmasıyla *'Hımmm farklı bir şekilde çözdün'* tepkisini vererek özdönüşümsel dinleme yapmaktadır. Dersin son bölümlerinde eğitici dinleme ve destekleyici dinleme yapmıştır. Özellikle dersin sonlarına doğru sesini yükselterek *'Sınıfff!'* diye seslenmekte dağılan dikkatleri üzerine çekerek eğitici dinleme yapmaktadır. Ayrıca öğretmenin yaptığı ve en nadir gözükken üretken dinleme ise dersin orta ve son bölümlerinde yapılmıştır. Bunu yaparken özellikle farklı bakış açıları olan öğrencilerle birebir ilgilenmekte ve bir alıcı pozisyonunda öğrencinin uğraşlarını *'Böyle yapmalısın.'* gibi söylemlerle desteklemektense *'Evet.'* gibi kısa cevaplarla veya kafa işaretiyle onaylamaktadır.

Yapılan görüşmelerde Hüma öğretmen öğrencileri dinleme gerekçesi olarak biçimlendirici değerlendirme yapmak ve öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için öğrencileri dinlediğini vurgulamıştır. Görüşmeler neticesinde vurguladığı dinleme gerekçelerine dair birebir alıntılar aşağıda sunulmuştur.

*Öğrencilere soru çözmeyi öğrettiğimde veya öğrenci bir soruyu çözdüğünde kendimde dinlerim diğer öğrencilerinde dinlemesi için sınıfı kontrol ederim. Ben dinlemezsem sınıfta dinlemez. Öğrenci matematiksel düşüncesini aktarırken diğerleri de dinlemek zorundalar. Dinleyerek hem kendi fikirlerinizi geliştirirsiniz hem de dinleyen diğer öğrencilere geri bildirimde bulunabilirsiniz. Dinleme sadece benle bitmiyor diğer arkadaşlarının da dinlemesi gerekiyor. Hep beraber öğreniyoruz.*

Hüma öğretmen sınıftaki herhangi bir öğrencinin çözüm yaparken dinlendiğini hissetmesi için çaba sarf ettiğini vurgularken dinleme türlerinden destekleyici dinleme yaptığını özellikle belirtmiştir. Öğrenci söylemlerinin kendi fikirlerini geliştirdiğini belirten öğretmen matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığı anlaşılmaktadır.

*Öğrencinin ne yaptığını bilmek, bunları değerlendirmek, bir karara varmam gerekirse çocuğun nasıl yaptığını bilmem ve bunu çocuğa bildirmem gereken şeyler için sınıfı dinlemem gerekiyor. Benim işim öğrenciye geri bildirim vermek ve değerlendirici olmak. Bunları yapmak için iyi bir dinleyici olmam gerekiyor.*

Hüma öğretmen öğrencilerin genel profilini çizmek ve mevcut anlayışı kavramak için dinleme yaptığını belirterek biçimlendirici değerlendirme yapmak için öğrencileri dinlediğini belirtmiştir.

Pedagojik dinleme türleri dikkate alındığında Hüma öğretmenin empatik, eğitici ve destekleyici dinleme türlerine vurgu yaptığı görülmüştür. Görüşmeler neticesinde vurguladığı dinleme türlerine dair birebir alıntılar aşağıda sunulmuştur.

*....Bazı öğrenciler problemi görüyorlar bakıyorlar tepkisiz kalıyorlar öğrenmek için hiçbir çaba harcamıyorlar. Sayılar korkutucu geliyor ürküyorlar gözünden anlaşıyor. Ben onlara yaklaşıyorum şunu diyorum. 'Biliyorsun yapabilirsin, devam et yapabilirsin. Sayıların değişik olması sana engel olmasın denersen başaracaksın. Haydi bir dene.' Çocuklar özellikle 3 veya 5 gibi tamsayılar olunca işlem yapıyor. Kesir veya ondalık gösterim olursa korkuyorlar. Öğrenciye matematikçi olduğunu hissettirdiğimiz zamanlarda daha iyi öğreniyorlar.*

Hüma öğretmen öğrencinin katılım sağlaması için mücadele etmesini böylece öğrencinin kendi kendine öğrenmesine yol açacağına vurgu yapmıştır. Öğrenciyi bir mücadeleye teşvik eden öğretmenin dinleme türlerinde eğitici dinlemeye özellikle vurgu yaptığı görülmektedir.

*Bir konuyu öğretirken kitaplarla başlamak yerine öğrenciyle başlamak daha iyi sonuçlar veriyor. Konuşmaktan çok dinlemeye geçtiğimde öğretmekten öğrenmeye geçiş olduğunu düşünüyorum. Kendimi bir öğrenci gibi öğrenirken görüyorum. Bunu yapmak*

*deneyim kazanmamı sağlıyor. Bunu yapmak işimi kolaylaştırıyor sadece kendim değil diğer öğretmenlerinde bunu yaptığını görmek öğrencilere yönelik önyargılarımı yıkıyor.*

Hüma öğretmen derse başlangıcını öğrenci ile yapmak istemesi ile öğrencinin mevcut anlayışını kavramak ve buna uygun öğretim yöntemleri geliştirmek amacıyla dinleme yaptığını belirtirken biçimlendirici değerlendirme yapmayı arzu etmektedir. Aynı zamanda öğrenci ön bilgileriyle eğitimi şekillendirmek istemesiyle eğitici dinleme türüne vurgu yapılmıştır.

*Bazen sadece birkaç öğrenciyi dinlediğim oluyor. Onlara karşı öyle sabırlı davranıyorum ki ters bir cevap verse de sırtımı dönmüyorum. Bazen beni geriye götürse de sınıfta beni zorlasa da basit şeyleri bile övüyorum. Öğrenci fikirlerinin değer gördüğünü fark ederse daha aktif oluyor. Öğrencinin cevabının neden öyle olduğu sorulmalı yanlış bir cevap olsa da basit bir düşünce olsa da çocuk konuşabilmelidir. Siz dinlerseniz bu imkân sağlanmış oluyor.*

Hüma öğretmen öğrencilerin vermiş olduğu cevaplara karşı ön yargılı olmayıp öğrencinin mücadelesini ve yaklaşımını anlamaya çalıştığını bunu yaparken de öğrencinin bakış açısıyla fikirleri anlamaya çalışmak istemesiyle empatik dinleme yaptığını vurgulamıştır.

Yapılan gözlemler ve görüşmeler Hüma öğretmenin sınıf içi uygulamaları ile görüşlerinin birbiriyle uyumlu olduğunu göstermektedir.

#### **4.2.3. Zehra öğretmene ait bulgular**

Aşağıda verilen tabloda Zehra öğretmenin dersinde yapılan gözlemlerde oluşan dinleme türlerinin sayıları sunulmuştur.

Tablo 14. Zehra Öğretmenin Dersinde Gözlemlenen Dinleme Türleri Sayısı

Dinleme Türü	Özdönüşümsel Dinleme	Empatik Dinleme	Eğitici Dinleme	Destekleyici Dinleme	Üretken Dinleme
Dersler					
1.Ders (8. Sınıf)	-	3	5	5	-
2.Ders (5. Sınıf)	-	3	4	7	-
3.Ders (7. Sınıf)	-	3	3	6	-
4.Ders (7. Sınıf)	-	2	6	3	1
5.Ders (6. Sınıf)	1	1	4	4	1
6.Ders (6. Sınıf)	3	5	6	4	-
Toplam	4	19	28	29	2

Tablo 14'e göre Zehra öğretmenin uygulamasında daha fazla gözlemlenen dinleme türünün destekleyici ve eğitici dinleme olduğu görülmektedir. Bu iki dinleme türünden sonra en fazla sayıda gözlemlenen dinleme türü ise empatik dinlemedir. Özdönüşümsel dinleme diğer dinleme türlerine nazaran çok az sayıda gözlemlenmiştir. Zehra öğretmenin derslerinde üretken dinleme en az sayıda olduğu dikkat çekmektedir.

Aşağıda verilen tablo ise Zehra öğretmenin dersinde yapılan gözlemlerde oluşan dinleme türlerinin ders içerisindeki dağılımını göstermektedir.

Tablo 15. Zehra öğretmenin derslerinde dinleme türlerinin dağılımı

	1.Ders	2. Ders	3. Ders	4. Ders	5. Ders	6. Ders
0-5	Destekleyici2	Eğitici	Empatik	Empatik	Empatik(z)	Empatik
		Destekleyici4	Eğitici	Eğitici	Destekleyici	
			Destekleyici2	Destekleyici		
5-10	Destekleyici	Empatik2	Destekleyici	Destekleyici	Eğitici	Empatik2
10-15			Üretken			
	Eğitici	Eğitici	Eğitici	Eğitici	Empatik	Eğitici
	Destekleyici	Destekleyici2	Destekleyici			
15-20	Empatik2	Eğitici	Destekleyici	Eğitici2	Destekleyici	Özdönüşümsel 2
20-25	Empatik	Destekleyici	Empatik	Eğitici	Eğitici2	Empatik
	Eğitici					Eğitici
25-30			Destekleyici			Destekleyici
	Eğitici	Empatik	Destekleyici	Empatik	Özdönüşümsl	Özdönüşümsel
						Eğitici
30-35						Destekleyici
	Eğitici	Eğitici	Destekleyici-z	Eğitici	Eğitici	Empatik
		Destekleyici		Destekleyici	Destekleyici	Eğitici
35-40						Destekleyici
	Eğitici	-	Empatik	Empatik	Destekleyici	Eğitici2
	Destekleyici		Eğitici	Eğitici	Üretken	Destekleyici

Tablo 15’de bulunan veriler incelendiğinde Zehra öğretmenin ders uygulamasında dersin başlangıcında gözlemlenen dinleme türleri destekleyici ve empatik dinleme türleri olarak göze çarpmaktadır. Dersin başlangıcında öğretmen konunun girişinde öğrencilerin kendi yaşamlarından örnek verdiklerini bildiği için ‘...bunu mu demek istedin seni doğru mu anladım.’ şeklinde öğrencilere tepki vererek empatik dinleme yapmaktadır. Aynı zamanda ‘Haydi şimdi arkadaşlarınızı dinleyelim bakalım.’ şeklinde

söze girerek öğrencilerin derse katılımı için teşvik ederek destekleyici dinleme yapmaktadır. Dersin başlangıç kısmında çok nadir gözlemlenen dinleme türü olan üretken dinleme türünün bir kez olsa da varlığı göze çarpmaktadır. Öğrencilerin kendi hayatlarında matematiği nasıl kullandıklarını ve bunu kendi yaşamlarına uyguladıklarını tespit etmek için ‘*Bunu köyde nasıl kullanıyorsunuz?*’ şeklinde sorular yönelterek üretken dinleme yapmaktadır. Öğrenciler ise çember çizmeyi bir kazığa bağlanan ineğin otlatmasına benzeterek tanım yapmışlardır. Dersin ilerleyen bölümlerinde en fazla gözlemlenen dinleme türü eğitici dinleme türüdür. Yine dersin gelişme kısmında destekleyici dinleme yanı sıra empatik dinlemenin de çoğunlukta yapıldığı görülmektedir. Ayrıca dersin orta bölümlerinde öğrenci cevapları ile kendi bilgilerini karşılaştırdığı özdönüşümsel dinleme yapmıştır. Öğretmen öğrencilere öğrendikleri konu hakkında problemler çözerken ‘*Bu problemde sizi zorlayan ne?*’ şeklinde soru yönlendirerek öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olmasını isteyerek eğitici dinleme, öğrenciyi konuşturup diğer arkadaşlarıyla paylaşmasını isteyerek destekleyici dinleme yapmaktadır. Zehra öğretmenin yapmış olduğu özdönüşümsel dinlemelerin hepsi ise dersin gelişme bölümlerinde(dersin ortalarında) olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmen öğrencilerin sosyal çevresinin getirmiş olduğu söylemleri alçakgönüllülikle dinleyerek özdönüşümsel dinleme yapmıştır. Dersin son bölümlerinde ise eğitici dinleme ve destekleyici dinleme daha yoğun şekilde yapılmıştır. Dersin sonlarında özellikle yanlış olan ile doğru olan öğrenci cevaplarını birbiriyle karşılaştırarak ‘*Siz ikinizin cevapları uyuşmuyor neden?*’ şeklinde soru yönelterek öğrencilerde kafa karışıklığına sebep olarak bir düzensizlik oluşturmakta ve öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasını istemektedir. Böylece eğitici dinleme yapmaktadır. Bu cevapların verilmesi esnasında dağılan dikkatleri geri toplamak için diğer öğrencileri dinlemeye teşvik etmek için ‘*Arkadaşlarınız bizim için anlatıyor dinleyelim.*’ şeklinde uyarılarda bulunarak destekleyici dinleme yapmaktadır.

Yapılan görüşmelerde Zehra öğretmen öğrencileri dinleme gerekçesi olarak öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinlediğini belirtmişlerdir. Görüşmeler neticesinde vurguladığı dinleme gerekçelerine dair birebir alıntılar aşağıda sunulmuştur.

.....*Eğer öğrencinin ihtiyacı olan şeyi dinlemezseniz öğrenme ortamını tam olarak oluşturamazsınız. Sizin problem dediğiniz sorular öğrenci için gerçekten problem*

*değilse sizinle iletişime geçmezler. Onları dinlemezseniz neyin öğrenci için problem olduğunu belirleyemedikçe ister ki matematik dışında bir konu olsun onların söylediklerine değer vermezseniz öğrenciye gerçekten ulaşamıyoruz. Onları dinlersek çok hızlı, çok kolay ve çok etkili şekilde ulaşıyoruz. Dinlemeyi öğrenirsek ilerleyen süreçte de öğrenmesi için daha az zaman harcıyoruz.*

Zehra öğretmenle yapılan görüşmede öğrenciyi dinlemenin kendisi açısından öneminden bahseden öğretmen öğrencinin söylemlerinde öğrencinin matematiksel düşüncelerini öğrenmek için dinleme yaptığını vurgulamaktadır. Zehra öğretmen, öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yaptığını bunu da öğrencinin fikirlerini öğrenci bakış açısıyla anlamaktan geçtiğini dile getirmiştir. Zehra öğretmen kendi anlamlandırmalarını bir kenara koyup özellikle öğrencinin anlamlandırmalarının önemini belirtirken dinleme türlerinden empatik dinlemeyi tercih ettiğini vurgulamıştır.

Pedagojik dinleme türleri dikkate alındığında Zehra öğretmenin empatik, eğitici ve destekleyici dinleme türlerine vurgu yaptığı görülmüştür. Görüşmeler neticesinde vurguladığı dinleme türlerine dair birebir alıntılar aşağıda sunulmuştur.

*Öğrencilere verdiğim matematik konularının hepsini olmasa da belli bir kısmını belki de hayatlarında kullanmayacaklarını biliyorum. Ama öğrenciler gülererek geçirdiğimiz zamanları, beraber bir şeyler yaptığımız şeyleri veya onlara saygıyla yaklaştığım anları unutmayacaklar. Bir matematik öğretmeni olarak matematiğin önemli olduğunu biliyorum ama sonradan ziyarete gelen öğrencilerim beraber anılarımızdan bahsediyor. Yani kimse gelip eğimi öyle işledik demiyor. Matematik önemli olmaya önemli ama çocuklarla kurulan ilişkim kadar da önemli değilmiş gibi geliyor. Onları değerli hissettirdiğimde daha iyi dinliyorlar bu da sabırlı anlayışlı dinlemeyle mümkün oluyor.*

Zehra öğretmen öğrencileri dinlemesindeki ana sebebin onların düşüncelerine saygıyla yaklaşmak ve öğrencilerin söyleyecek fikirlerinin matematik ile ilgisi olmasa dahi değerli olduğunu hissettirmeye özellikle vurgu yapmaktadır. Buradan öğretmenin düşüncelerinde empatik dinleme türüne önem verdiği anlaşılmaktadır.

*Bazen severek girdiğim birkaç sınıfta öğrenciler arasında dolanırken şunu fark ediyorum öğrenciler birbirlerine yardım ediyorlar. Sanki oradan çıkıp gitsem yine bu şekilde devam edecekleri bir şeyleri beraber yapacaklarını düşünüyorum.*

*G:Yedinci sınıflar bu dediğiniz sınıflara giriyor mu?(Teneffüslerde sınıfta kalıp dersin genel değerlendirmesini yaptığım bir gözlemimden sonra sınıfta kalan üç öğrencinin çemberin yarıçapının eşitliğinden dolayı oluşan ikizkenar üçgen sorusu ile ilgili tartışmalarına şahit olduğum için özellikle sordum.)*

*Evet, o sınıfta başarılı ve derse giderken severek gidiyorum.*

Zehra öğretmen özellikle sevdiği sınıflara vurgu yaparak başarı seviyesi yüksek olan sınıfları kastetmiş ve öğrencilerin işbirliği içinde ve mücadele ederek gerçekleştirdikleri için hem destekleyici dinleme hem de eğitici dinleme türü öğretmen tarafından vurgulanmıştır.

*Bana göre öğrenciyi dinledikçe kalitesi de artar. Öğrencilere dikkat kesildikçe öğrenci daha iyi oluyor. Öğrencinin ‘Mantıklı cevabı var mı?’, ‘Gerekçesi doğru mu?’, ‘Bu konuya dair yanlış bilgisi mi var?’ çocukların çözdüğü soruları öğrencileri dinleyerek anlayabiliriz. Önce onların konuşmasını sağlayarak, konuşmuyorsa göstermesini sağlayarak başlayabiliriz. Böylece daha fazla soru sorma imkânına kavuşuyoruz.*

Zehra öğretmenin öğrencinin cevapları altında yatan gerçeği anlamak istemesi kavramsal öğrenme gerçekleştirip gerçekleştirmediğini açıkça ortaya koymaktadır. Çocuğun matematiksel düşüncesine verdiği önemi belirtmesi öğretmenin öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinleme yaptığını göstermektedir. Zehra öğretmenin öğrenciyi konuşmaya teşvik etmesi destekleyici dinleme türünün olduğuna işaret eder.

Yapılan gözlemler ve görüşmeler Zehra öğretmenin sınıf içi uygulamaları ile görüşlerinin birbiriyle uyumlu olduğunu göstermektedir.

#### 4.2.4. Asaf öğretmene ait bulgular

Aşağıda sunulan tabloda Asaf öğretmenin dersinde yapılan gözlemlerde oluşan dinleme türlerinin sayıları sunulmuştur.

Tablo 16. Asaf Öğretmenin Dersinde Gözlemlenen Dinleme Türleri Sayısı

Dinleme Türü	Özdönüşümsel Dinleme	Empatik Dinleme	Eğitici Dinleme	Destekleyici Dinleme	Üretken Dinleme
Dersler					
1.Ders (6. Sınıf)	2	2	6	5	1
2.Ders (6. Sınıf)	-	1	4	4	-
3.Ders (6. Sınıf)	1	-	4	4	1
4.Ders (7. Sınıf)	-	-	3	3	-
5.Ders (7. Sınıf)	1	2	2	2	-
6.Ders (7. Sınıf)	1	2	2	4	-
Toplam	5	7	21	23	2

Tablo 16'ya göre Asaf öğretmenin uygulamasında diğer dinleme türlerine göre en fazla ve birbirine yakın sayıda gözlemlenen dinleme türleri destekleyici dinleme ve eğitici dinleme olduğu anlaşılmaktadır. Bu iki dinleme türlerinin neredeyse çeyreği kadar gözlemlenen dinleme türleri ise özdönüşümsel dinleme ve empatik dinlemedir. Üretken dinleme ise tüm dinleme türlerine nazaran çok az sayıda gözlemlenmiştir.

Aşağıda verilen tablo ise Asaf öğretmenin dersinde yapılan gözlemlerde oluşan dinleme türlerinin ders içerisindeki dağılımını göstermektedir.

Tablo 17. Asaf öğretmenin derslerinde dinleme türlerinin dağılımı

	1.Ders	2. Ders	3. Ders	4. Ders	5. Ders	6. Ders
0-5	Eğitici	Eğitici	Destekleyici	Eğitici	Eğitici	Destekleyici
	Destekleyici	Eğitici	Eğitici			
	Empatik	Destekleyici	Eğitici			
	Üretken					
5-10	Destekleyici 2	Empatik	Destekleyici	Destekleyici	-	Eğitici
10-15	Destekleyici	Eğitici	Destekleyici	Destekleyici	Empatik	Destekleyici
	Eğitici		Eğitici			
15-20	Eğitici	Destekleyici	-	Eğitici	Destekleyici	Özdönüşümsel
	Eğitici					
20-25	Destekleyici	-	Üretken	-	Özdönüşümsel	Destekleyici
	Özdönüşümsel					
25-30	Özdönüşümsel	Destekleyici	-	Destekleyici	Destekleyici	Destekleyici
		Eğitici			Empatik	Empatik
30-35	Eğitici	Destekleyici	Eğitici	Eğitici	Eğitici	Empatik
	Empatik					
35-40	Destekleyici	-	Destekleyici	-	-	Eğitici
			Özdönüşümsel			

Tablo 17’de bulunan veriler incelendiğinde Asaf öğretmenin gözlemlenen derslerinde dersin başlangıcında gözlemlenen dinleme türleri birbirine yakın sayıda gözlemlenen destekleyici ve eğitici dinleme türleri olduğu görülmektedir. Asaf öğretmen dersin ilk dakikalarında sınıfın gürültülü olması sebebiyle genele bir bakış atarak ‘*Nerede kalmıştık.*’ şeklinde aralıklarla sınıfa seslenerek bir öğrenciden ziyade sınıfı dinlediğini belirterek eğitici dinleme yapmaktadır. Ayrıca katılımı sağlamak için

özellikle derste parmak kaldırmayan öğrenciyi seçerek ‘... sen bu konuda ne düşünüyorsun?’ şeklinde öğrencileri katılmaya teşvik edici sözlerle destekleyici dinleme yapmaktadır. Dersin başlangıç kısmında gözlemlenen dinleme türünün ise empatik dinleme olduğu görülmektedir. Ders başlangıcında yapılan üretken dinleme türü ise bir defa gözlemlenmiştir. Öğretmen hatalı yanıt veren öğrencilerin cevaplarını özellikle seçerek bu cevapların tartışılmasını sağlamakta hatta öğrencilerin birbirlerine meydan okumalarına fırsat vererek bilgiyi inşa etmeleri için ortam hazırlayarak üretken dinleme yapmaktadır. Dersin ilerleyen bölümlerinde yine ders başlangıcında olduğu gibi destekleyici dinleme ve eğitici dinleme türüdür. Yine dersin gelişme kısmında Asaf öğretmenin özdönüşümsel dinlemenin yanı sıra empatik dinlemenin az sayıda olsa da yapıldığı görülmektedir. Ayrıca dersin orta bölümlerinde öğrenci cevapları ile kendi bilgilerini karşılaştırdığı özdönüşümsel dinleme yapmıştır. Dersin ortalarında problem çözümlerinde ‘Tekrar düşünmelisin.’ şeklinde geri dönütler vererek mücadele etmelerini sağlamakta ve eğitici dinleme yapmaktadır. Yine çözüm yapan bir öğrenci için ‘Arkadaşınızın nasıl çözüm yaptığınız inceleyin kendi çözümlerinizle karşılaştırın.’ diyerek sınıfın öğrenci çözümüne odaklanmasını sağlayan destekleyici dinleme yapmıştır. Dersin son bölümlerinde ise yoğun olarak gözlemlenen dinleme türü eğitici dinlemedir. Asaf öğretmen ders sonlarında destekleyici ve empatik dinlemeyi ise az sayıda yapmıştır. Ders sonunda bir kez özdönüşümsel dinleme yapan öğretmen üretken dinleme türü gözlemlenmiştir. Asaf öğretmen öğrencilerin dikkatlerinin dağıldığını gözlemleyerek ‘Ben burdayım farkında mısınız?’ diyerek dikkatleri üzerine çekmek ve öğrencileri tekrar dâhil etmek adına eğitici dinleme yapmaktadır. Öğrencilerden bir tanesinin üzerine eklemeye yaparak çıkarma işlemi yaparken diğer öğrenciler müdahale ettiğinde ise ‘Ben onu anlıyorum.’ şeklinde söze girerek öğrencinin sözlerini anlamlandırdığını belirterek empatik dinleme yapmıştır.

Yapılan görüşmelerde Asaf öğretmen öğrencileri dinleme gerekçesi olarak biçimlendirici değerlendirme yapmak için öğrencileri dinlediğini vurgulamıştır. Görüşmeler neticesinde vurguladığı dinleme gerekçelerine dair birebir alıntılar aşağıda sunulmuştur.

*Öğrencilerle konuşurken bir problemi sorguladıkları zamanlarda özellikle durup öylesine işitmek yerine öğrenci konuşurken kendi kafamda süzgeçten geçiriyorum*

*onlardan kayda değer olanları öğrenciye geri bildirim verirken kullanıyorum. Gerçekten bahsettikleri ile uyuyor mu diye dinlerim.*

Asaf öğretmen öğrenciyi dinlerken onların matematiksel düşüncelerinin ne derece doğru olup olmadığını tartmayı amaçlamaktadır. Mevcut anlayışı kavramaya çalışan öğretmen biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptığını vurgulamaktadır.

*Eğer dinlemezsem öğrencilerin öğrenip öğrenmediklerini bilemem. Onların söylediklerini dinlemem gerekiyor çünkü ilerleme sağlamak istiyorsam öğrencinin farklı çözüm yollarını, problem hakkındaki yorumlarını ve bu çözümlerin doğru mu yanlış mı olduğunu öğrenciye belirtmem gerekiyor. Öğrencinin başarılı olmasını istiyorsam gerektiğinde yöntemimi değiştirmek için dinlemeliyim.*

Asaf öğretmen öğrencinin mevcut anlayışını öğrenmek ve bununla ilgili geri bildirimde bulunmak için öğrencileri dinlediğini vurgulayarak biçimlendirici değerlendirme yaptığını dile getirmiştir.

Pedagojik dinleme türleri dikkate alındığında Asaf öğretmenin eğitici ve destekleyici dinleme türlerine vurgu yaptığı görülmüştür. Fakat empatik dinleme türünü özellikle yapmadığını dile getirmiştir. Görüşmeler neticesinde vurguladığı dinleme türlerine dair birebir alıntılar aşağıda sunulmuştur.

*Öğrencilerin söylediklerine dayanarak öğrenciye yön gösterecek sorular sorarım. Diyelim ki ben alanla ilgili soru sordum ama öğrenci çevre ile ilgili düşünceleri var. Hemen şöyle derdim: 'Unutmayın etrafı dolanmıyoruz. Eğer etrafını bulacak olsak tüm kenarları toplamamız gerekir. Biz şeklin içini doldurmaya çalışıyoruz.' Öğrenci cevaplarına göre yol gösterici sorular sormam gerekir. İşler yolunu koymak adına 'Bunu yaparsan neye ulaşacaksın? Bu yaptığının sonucunda neyi bulduğunu düşünüyorsun?' gibi düşüncelerini bir yola yönlendirecek sorularla yaklaşırım. Tüm bu sebeplerden ötürü öğrencileri dinlemeliyiz ve söylediklerini bir ayna gibi yorumlayıp onlara döndürmeliyiz. Söylediklerini farklı şekilde ortaya koyarak öğrenciye saygı duyduğumu gösteririm.*

Asaf öğretmen öğrencinin doğru yolu bulmasını sağlamak adına ön bilgileri ile bağlantı kurmayı amaçladığını belirterek dinleme türlerinden eğitici dinleme yaptığını

vurgulamıştır. Ayrıca öğrencinin söylediklerini tekrardan dillendirerek destekleyici dinleme yaptığını belirtmiştir.

*Çocukları dinledikçe bazen söylediklerimin, dünya görüşümün, kültürümün çocuklar için bazen eğitim öğretime faydadan çok zarar verebileceğimi fark ettim. O çocuğun kim olduğuna, nerede olduğuna ve neye ihtiyacı olduğuna bakmak bazen öğrenmeye katkı sağlamıyor sanki.*

Asaf öğretmen öğrenci düşüncelerinin bazen öğretimi aksatıp zarar verdiğini öğrencinin konuyla ilgili olmayan fikirlerini sunmasının eğitimi aksattığını düşünmektedir. Burada Asaf öğretmen empatik dinleme yapmadığını vurgulamıştır.

Yapılan gözlemler ve görüşmeler Asaf öğretmenin sınıf içi uygulamaları ile görüşlerinin birbiriyle empatik dinleme türüne yapılan vurgu yönünden uyumlu olmadığını göstermektedir.

#### **4.2.5. Pedagojik dinleme türleri**

Sınıf içi gözlemlere dayalı olarak elde edilen ve yukarıda detayları verilen araştırma bulguları genel olarak destekleyici dinlemenin öğretmenler tarafından fazla tercih edildiğini göstermektedir. Eğitici dinleme türü ise destekleyici dinleme türüne en yakın dinleme türü olarak gözlemlenmiştir. Empatik dinleme ise eğitici dinleme ve destekleyici dinleme türünün yarısı kadar yapıldığı gözlemlenmiştir. Özdönüşümsel dinleme türü ise diğer üç dinleme türüne nazaran daha sayıda gözlemlenmiştir. Üretken dinleme ise beş dinleme türü arasında en az gözlemlenen dinleme türü olarak görülmektedir.

Tablo 18. Dinleme türleri sayısı

Dinleme Türleri	Özdönüşümsel Dinleme	Empatik Dinleme	Eğitici Dinleme	Destekleyici Dinleme	Üretken Dinleme
<i>f</i>	16	42	81	84	6

Tablo 18'e göre en sık rastlanan dinleme türü destekleyici dinleme ve eğitici dinleme olurken, empatik dinleme diğer iki dinleme türünün yarısı kadar

gözlemlenmiştir. Özdönüşümsel dinleme ise üretken dinlemeye nazaran daha fazla gözlemlenmiştir. Fakat diğer dinleme türlerine nazaran özdönüşümsel dinleme ve üretken dinleme türü az sayıda gözlemlenmiştir.

#### 4.2.6. Öğretmen eylemlerine genel bakış

Bu bölümde gözlemlerde belirlenen öğretmen eylemlerinin her bir dinleme türüne göre dağılımları sırayla sunulmuştur.

##### 4.2.6.1. Özdönüşümsel dinleme

Özdönüşümsel dinleme türüne ait öğretmen eylemlerinin dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 19. Özdönüşümsel dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı

Dinleme Türleri	Kodlar	Hüma	Zehra	Asaf	Toplam
Özdönüşümsel	Beklenmeyen yanıt	-	-	3	3
	Şaşkınlık	4	2	1	7
	Görüşüyle çelişme	1	-	1	2
Dinleme	Derin düşünme	-	1	2	3
	Alçakgönüllülük	2	1	1	4

Tablo 19'a göre özdönüşümsel dinleme yapan öğretmenin eylemleri incelendiğinde en çok görülen eylem türünün öğretmenin şaşkınlık yaşaması olduğu görülmektedir. En az görülen öğretmen eyleminin ise öğrenci görüşlerinin öğretmenin görüşüyle çeliştiği eylem olduğu göze çarpmaktadır. Diğer öğretmen eylemlerinin ise birbirini yakın sayıda olduğu görülmektedir.

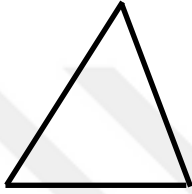
Bir konunun öğretilmesi veya bir sorunun çözümü esnasında farklı çözüm sunan öğrencilerin beklenmeyen yanıt, öğrencinin cevabının öğretmenin çözümü anlamlandıramadığı durumların şaşkınlık, öğretmen çözümü veya düşüncesi ile öğrenci düşüncesi farklı olduğunda görüşüyle çelişme, öğrencinin cevabını anlamlandırmak için öğretmenin düşünceli bir hal alması derin düşünme ve öğrenci cevabının öğretmenin için

farklı veya yanlış olsada dinleme durumu ise alçakgönüllülük olarak nitelenmektedir. Bu kodlar arasında özdönüşümsel dinleme türünde gözlemlenen öğretmen eylemlerinden şaşkınlık yaşama eylemine ait gözlem notlarından bir kesit aşağıda verilmiştir.

Öğretmen dersin girişinde tahtaya aşağıdaki gibi bir üçgen çizmiş ve çocuklara yönelerek:

*T: Çocuklar üçgenin alanını öğreneceğiz. Sizce bir üçgenin alanı nasıl bulunur?*

sorusunu yöneltmiştir.



Şekil 1. Hüma öğretmenin tahtaya çizdiği üçgen

Tahtaya şekli çizen öğretmen sessizce sınıfta dolanarak öğrencilerin ne yaptıklarını gözlemleyerek gezindi. Sınıfı gözleriyle kontrol ediyor aynı zamanda konuşmalara kulak kabartıyordu. Bu arada sınıfta birkaç öğrenci parmak kaldırmış öğretmenin söz hakkı vermesini istiyorlardı. Kendi aralarında sesini yükselterek konuşan iki öğrenci öğretmenin dikkatini çekti. Biraz kızmış ses tonuyla onlara yönelerek:

*T: Size soru sordum niye konuşuyorsunuz?*

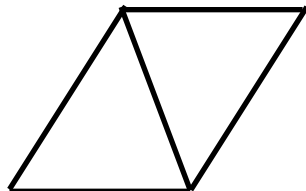
*Ö: Öğretmenim özgeye bir şey anlatıyordum.*

*T: Üçgenin alanını sordum ben sen arkadaşına bir şeyler anlatıyorsun.*

Öğretmen yanlarına yaklaştı ve yüzündeki ifade değişti.(Şaşkın bir bakışla)

*T: Çık bakalım tahtaya.*

Öğrenci tahtada öğretmenin çizdiği üçgeni paralelkenara çevirdi.



Şekil 2. Öğrencinin Hüma öğretmenin çizdiği üçgeni dönüştürdüğü paralelkenar

Ö: Özge'ye bunu anlatıyordum. Buradan kesmiş ya hani.

T:Eeee.

Ö: Özge yarısıdır burası diyordum.

Yukarıdaki gözlem notu ve diyaloglara bakılacak olursa öğretmen önce öğrencilere kendi aralarında konuştuğu için kızmış fakat sonrasında defterine baktığında yüz ifadesi değişmiş ve öğrenci cevabı karşısında şaşkınlık yaşamış bunun neticesinde de öğrenciyi tahtaya çıkararak cevabını sınıfla paylaşmasını istemiştir.

#### 4.2.6.2. Empatik dinleme

Empatik dinleme türüne ait öğretmen eylemlerinin dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 20. Empatik dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı

Dinleme Türü	Kodlar	Hüma	Zehra	Asaf	Toplam
Empatik	1.Hatalı yanıtları dinleme	2	3	7	12
	2.Duyulduğunu hissetme	4	3	4	11
	3.Önyargısız dinleme	4	5	1	10
Dinleme	4.Öğrenciymiş gibi dinleme	2	4	3	9
	5.Mücadeleyi, yaklaşımı anlama	1	2	5	8

Tablo 20'ye göre empatik dinleme türünde en çok gözlemlenen eylem türlerinin öğrencinin duyulduğunu hissetmesi ve hatalı öğrenci yanıtlarını dinleme olduğu

görülmektedir. En az görülen öğretmen eylemi ise öğrencinin mücadelesini, yaklaşımını anlamaya çalışmak ve öğrenciymiş gibi dinlemek olduğudur.

Öğrencinin cevabı karşısında öğretmenin dinleme imajını vermesinin duyulduğunu hissetme, öğrenci cevaplarına sınıftan bir arkadaşymış gibi dinlemesi öğrenciymiş gibi dinleme, öğrenci söylemleri hatalı olsa da düzeltmeden dinlemesi hatalı yanıtları dinleme, öğrenci cevaplarını yargılamadan dinlemesi önyargısız dinleme ve öğrencinin cevabını soruya yaklaşım biçimini öğrenme isteğinin mücadeleyi-yaklaşımı anlama olduğu empatik dinleme olduğu öğretmen eylemlerinden öğrencinin duyulduğunu hissetme eylemine ait bir örnek aşağıda verilmiştir.

8 saat 45 dakika - 4 saat 54 dakika işleminin sonucunu bulunuz.

Öğretmen tahtaya yukardaki işlemi yazarak çocukların çözmesi için biraz bekledi ve Hasan adlı öğrenciye yönelerek.

*T: Bana bakar mısın Hasan.*

*Ö: Evet öğretmenim.*

*T: Ne düşünüyorsun işlemle ilgili.*

Öğrenci konuşmadan biraz bekledi.

*T: Peki Hasan 45 dakikadan 54 dakikayı çıkarabilir miyiz?*

*Ö: Çıkmaz öğretmenim komşuya gideceğiz.*

*T: Komşudan ne alacağız?*

*Ö: Saat öğretmenim.*

*T: 1 mi alacağız.*

*Ö: Şey mmmm. Öğretmenim alırsak yine çıkmıyor.*

*T: Komşudan ne aldık Hasan?*

*Ö: 1 aldık öğretmenim.*

*T: O 1 ney?*

*Ö: Saat öğretmenim.*

*T: Biz saati dakikaya mı ekledik.*

Öğrenci durağanlaştı suskun halde bekledi. Öğretmen sınıfta parmak kaldıranlara ve konuşanlara doğru elini uzatarak indirmelerini ve susmalarını ima ederek Hasan'a yöneldi.

*T: Sanki bir şeyler hatırladın gibi.*

*Ö: 60 dakika mı alacağız öğretmenim.*

*Öğretmen onaylarcasına kafayı sallarken başka bir öğrenci araya girerek.*

*Ö2: Komşuya eli boş mu gideceğiz öğretmenim. Elimiz dolu gidelim.*

*T: Komşumuzun gönlü zengin beklentisi yok bizden. Ve sınıfta gülüşmeler oldu.*

Derste geçen diyalogda öğretmen öğrencinin cevap veremediği anlarda diğer öğrencilerin susmasını sağlayarak öğrencinin söylenecek fikirleri için ortam sağlamış ve öğrencinin duyulduğunu hissetmesini sağlamıştır. Aynı zamanda diyalogun sonunda başka bir öğrencinin de esprili yaklaşımına cevap vererek o öğrencinin de duyulduğunu hissetmesini sağlamıştır.

#### **4.2.6.3. Eğitici dinleme**

Eğitici dinleme türüne ait olan ve her bir öğretmenin dersinde gözlemlenen öğretmen eylemlerinin dağılımı ve toplam gözlemsayısı aşağıdaki bulunan tabloda verilmiştir.

Tablo 21. Eğitici dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı

Dinleme Türü	Kodlar	Hüma	Zehra	Asaf	Toplam
Eğitici Dinleme	1.Mücadele etmesini sağlama	4	7	8	19
	2.Boşluğu doldurma	9	5	5	19
	3.Ön bilgilerle bağlantı kurdurma	5	7	6	18
	4.Şüphe, kafa karışıklığı oluşturma	4	4	3	11
	5.Kendi öğrenmesine yol açma	4	3	3	10
	6.Çevreyi dinleme	5	2	2	9

Tablo 21'e göre eğitici dinleme türünde gözlemlenen öğretmen eylemlerinden baskın olan eylem türleri öğrencini mücadele etmesini sağlama, ön bilgilerle bağlantı kurmaya çalışma ve işler yolunda gitmeyince boşlukları doldurma olduğu görülmektedir. En az gözlemlenen öğretmen eylemi ise öğrenciden bağımsız çevreyi dinleme eylemidir.

Öğrencinin bir konuyu öğrenme veya problemi çözme esnasında uğraşmasını sağlamanın mücadele etmesini sağlama, öğrencide dengesizlik oluşturarak istek uyandırmasına şüphe-kafa karışıklığı oluşturma, öğrencinin önceden bildikleri ile ilişki kurmasını sağlamanın ön bilgilerle bağlantı kurdurma, sınıf huzurunu bozan veya öğrenmeye engel olacak durumları fark ettiğinde boşluğu doldurma, sınıfta gürültü olduğunda bir kişiye değil sınıfa odaklandığında çevreyi dinleme ve öğrenciye gerek dönüt gerek ipuçları ile konuyu ya da problemi kavratıldığında yapılan eylemlerin eğitici dinleme olduğu öğretmen eylemlerinden öğrencinin mücadele etmesini sağlama eylemine ait bir örnek aşağıda verilmiştir.

4 yıl 5 ay=.....ay

Öğretmen tahtaya yukarıdaki örneği yazdı sınıfta biraz uğultu vardı. Bazı öğrenciler kendi aralarında konuşuyordu. Öğretmen geri dönüp sessizce baktı ve uğultu yavaş yavaş azaldı.

*T: Şimdi bu dönüşümü yapmanızı istiyorum. Biraz bekledi parmak kaldıranların sayısı çoğaldı fakat öğretmen parmak kaldırmayan bir öğrenciye yönelerek eliyle işaret etti.*

*T: Emre senin bu soruyu yapmanı istiyorum.*

*Ö: Öğretmenim yapamadım.*

*T: Yapabilirsin öncelikle bize bir yılda kaç ay olduğunu söyle bakalım.*

*Ö: Ben anlamadım.*

*T: Uğraşman lazım şimdi bize ayları sayar mısın?*

*Ö: Ocak, şubat..... ,aralık.*

*T: Kaç ay saydın?*

*Ö: 12 öğretmenim.*

*T: Şimdi ikinci yılı hesapla bakalım.*

*Ö: Sayacak mıyım 13, 14 diye arkasından. Öğretmen başını sallayarak onay verdi. Öğrenci parmaklarıyla saymaya başladı. Öğretmen sadece kafasını sallayarak onaylıyordu.*

*Ö: 13,14....24. Dedikten sonra duraksayıp öğretmene baktı. Öğretmen konuşmadan bekledi.*

*Ö: 24, 25.... 36. Devam edecek miyim?*

*T: 4 yılı tamamlamamız gerekiyor.*

*Ö: 37, 38, ....48 yapar öğretmenim.*

*T: Bitti mi sence başka bir şeyler yok mu?*

*Ö: 5 ay daha mı saymalıyım üstüne.*

*T:Yani.*

*Ö: 49, 50, 51, 52, 53 öğretmenim. Dedi yorulmuştu.*

*T: Peki Emre teker teker saymak yerine başka nasıl yapardık. Diğer öğrenciler öğretmenim öğretmenim diye parmak kaldırıyorlardı.*

*T: Emre senin bunun kısa bir yoldan yapacağını biliyorum. Öğrenci cevap vermeden bekledi öğretmenden bir şeyler bekliyordu.*

*T: Sence toplama yerine. Dedi lafını bitirmeden öğrenci.*

*Ö:Çarpacağız.(Heyecanla)*

*T: Aferin Emre.*

Yukarda geçen diyalogda öğretmen parmak kaldırmayan öğrenciler arasından bir öğrenci seçerek öğrencinin örneğin cevabını bulması adına uğraş vermiştir. Öğrenciyi çözüm için mücadeleye zorlayan öğretmen, öğrencinin ön bilgilerini de harekete geçirerek mücadele etmesini sağlamıştır.

#### **4.2.6.4. Destekleyici dinleme**

Destekleyici dinleme türüne ait öğretmen eylemlerinin dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 22. Destekleyici dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı

Dinleme Türü	Kodlar	Hüma	Zehra	Asaf	Toplam
Destekleyici Dinleme	1.Söylenene duyarlılık	10	13	11	34
	2.Fikirlerin tekrarı	7	6	7	20
	3.Birbirlerini dinlemesi için teşvik	5	3	7	15
	4.Merkezde hissettirme	5	4	1	10
	5.Denemesine fırsat verme	3	2	4	9
	6.Anlamlandırmaları dinleme	1	2	3	6

Tablo 22'ye göre destekleyici dinleme türünde öğretmen eylemleri arasında diğerleriyle bariz şekilde ayrılan eylem türü öğrencinin söylediklerine karşı duyarlı olma eylemi ön plana çıkmaktadır. Yine öğrencilerin fikirlerinin tekrar edilmesi eyleminin de çok sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Bu eylemler arasında öğrencinin anlamlandırma çabalarını dinleme ise öğretmen eylemleri arasında en az olarak gözlemlenmiştir.

Öğrencinin bir öğretmenmiş gibi kendini konumlandığı durumlarda merkezde hissettirme, öğrencinin konuyu kavrama şekli veya problemi çözme biçimini öğrenmeye çalışmanın anlamlandırmaları dinleme, diğer öğrencilerin söz alan öğrenciyi dinlemesi için yapılan eylemlerin birbirlerini dinlemesini teşvik, öğrenci söylemlerine karşılık gerek yönelerek gerekse sözel tepkilerle duyulduğunu anlaması söylenene duyarlılık, öğrenci bakış açısının bazen öğretmen bazen öğrencinin kendisi bazen de diğer öğrencilerce dile getirilmesi fikirlerin tekrarı ve öğrenci söz almak istemediği durumlarda dahi fikirlerini beyan etmesine yardımcı olduğu durumların denemesine fırsat verme olduğu destekleyici dinleme türünde gözlemlenen öğretmen eylemlerinden öğrenci söylemlerine duyarlı olma eylemine ait bir örnek aşağıda verilmiştir.

Öğretmen tahtaya alan ölçme birimlerinin dönüşümü başlığını attı ve öğrencilere yönelerek.

*T: Evet yeni bir konuya başlıyoruz alan ölçme birimleri sizce alan ölçme birimleri nelerdir?*

Öğrencilerin çoğunluğu parmak kaldırdı ve öğretmen söz hakkı verdi.

*Ö: Metrekare santimetrekare milimetre kare.*

*T: Başka var mı acaba uzunluk ölçme birimlerini düşünürsen.*

*Ö: Desimetrekare var. Durakladı.*

*T: Başka yok mu?*

*Ö: Önceki sorularda hep bunlar vardı.*

*Öğretmen başka bir öğrencinin parmak kaldırdığını gördü ve onu işaret etti.*

*Ö2: Öğretmenim kilometrekare, hekometrekare (Gülüşmeler).*

*T: Hektometrekare.*

*Ö2: Dekametrekare*

*T: Aferin. Dedi ve öğrenciyi eliyle işaret ederek oturttu. Diğer öğrenciye yüzünü döndü.*

*T: Bunları nerede kullanıyoruz?*

*Ö: Alan ölçmede öğretmenim.*

*T: Günlük hayatta duydun mu peki.*

*Ö: Evi ölçerken, bahçeyi ölçerken. Öğretmen tebessüm ederek onaylayınca öğrenci devam etti.*

*Ö: Bizim tarlalarımız var onlar dönüm, arsada sattık metrekare.*

*T: Hımm nerden biliyorsun.*

*Ö: Bizim tarlaya gübre alırken 14 torba gidiyor. Dönüme göre alıyoruz.*

*T: Kaç dönüm tarlanız var?*

*Ö: Bilmiyorum babam biliyor. Diğer bir öğrenci ısrarla parmak kaldırıp öğretmene kendini duyurmak istedi.*

*Ö3: Öğretmenim öğretmenim. Öğretmen el işaretiyle onay verdi.*

*Ö3: Öğretmenim biz 2 dönüme bir torba atıyoruz.*

*T: Tamam o zaman bunu babalarımıza soralım kaç dönüm tarlamız var kaç torba gübre alıyoruz öğrenelim.*

Yukarıda verilen diyalogda öğretmen alan ölçme birimlerinin gündelik hayatta kullanımıyla ilgili sorusuna yönelik öğrencilerin kendi hayatlarında kullandıkları alanlara dair söylemlerini sekteye uğratmadan devam ettirmiştir. Israrla öğretmenim öğretmenim diye söz isteyen öğrenciye diğer öğrencinin konuşmasını bitirdikten sonra konuşma hakkı tanıyarak hem öncesinde fikir beyan eden öğrencinin hem de sonrasında söz hakkı isteyen öğrencinin fikirlerine karşı duyarlılık göstermiştir. Fikirlerini beyan etmeleri için fırsat tanımıştır.

#### 4.2.6.5. Üretken dinleme

Üretken dinleme türüne ait öğretmen eylemlerinin dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

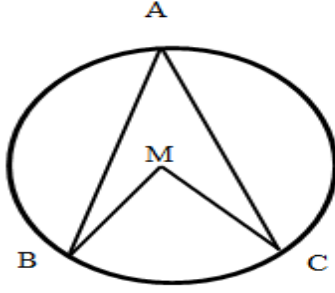
Tablo 23. Üretken dinleme türünün öğretmen eylemlerine göre dağılımı

Dinleme Türü	Kodlar	Hüma	Zehra	Asaf	Toplam
Üretken Dinleme	1.Yeni fikirler için imkân verme	1	2	-	3
	2.Planın dışına kayma	1	-	1	2
	3.Öngörülmemiş fırsatları dinleme	-	-	1	1

Tablo 23'e göre üretken dinleme türünde yeni fikirlerin oluşmasına imkân verme eylemi en çok gözlemlenen öğretmen eylemidir. En az gözlemlenen öğretmen eyleminin ise önceden öngörülmemiş fırsatları dinleme eylemi olduğu görülmektedir.

Öğrenci söylemlerini konudan bağımsız şekilde başka başka düşüncelerin ortaya çıkmasına neden olduğu durumların yeni fikirler için imkân verme, öğrenci söylemlerinin istenilen cevabın dışında başka öğrenme fırsatları doğurduğu durumların öngörülmemiş fırsatları dinleme ve öğrencinin söylemleri bir üst sınıf veya bir üst kurumun kazanımlarından olsa dahi engellemeden yaklaşmanın planın dışına kayma olduğu üretken dinleme türünde gözlemlenen öğretmen eylemlerinden öğrencinin yeni fikirler sunması için imkân verme eylemine ait bir örnek aşağıda verilmiştir.

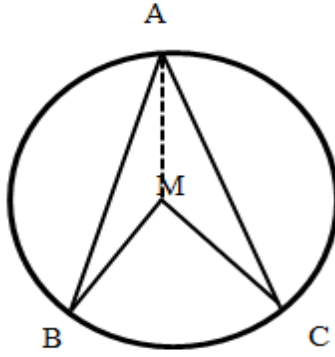
Öğretmen çemberdeki merkez açı ile ilgili aşağıdaki örneği tahtaya çizdi ve öğrencilerden çözüm yapmasını bekledi.



M merkezli çemberde  $m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$  ise merkez açığı bulunuz?

Şekil 3. Zehra öğretmenin tahtaya yazdığı soru

Öğretmen sınıfta öğrencilerden doğru cevabı yapan çözüm bulunmayınca M noktasından A noktasına kesikli doğru parçasını çizdi.



Şekil 4. Ali Kodadlı öğrencinin Zehra öğretmenin sorusunu dönüştürdüğü durum

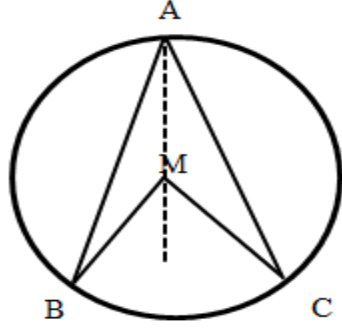
*T: Bu çizdiğim doğru parçasının ne olduğunu söyleyecek var mı?*

*Ö: Yarıçap olur öğretmenim B'den M'ye çizilende M'den C'ye çizilende yarıçap olur ikizkenar üçgen olur öğretmenim bir önceki soruda da aynısı vardı.*

*T: Peki tahtaya çıkıp devam ettirebilir misin?*

Öğrenci tahtaya çıktı M'den çizilen kesikli doğru parçasını biraz uzattı.

*T: Onu çizmene gerek var mıydı?*



Şekil 5. Veli kodadlı öğrencinin soruyu dönüştürdüğü durum

Öğrenci  $\widehat{BAM}$  açısını ve  $\widehat{MAC}$  açısını sırasıyla işaret ederek.

Ö: Öğretmenim bu açı  $20^\circ$  olsa diğeri  $30^\circ$  olur.

T: Niye öyle dedin ki emin misin?

Ö: Öyle desem B açısı  $20^\circ$  C açısı  $30^\circ$  olur.

T: Varsayıma göre doğru evet. Diyerek öğrencinin devam etmesini bekledi.

Öğrenci  $\widehat{BMA}$  ve  $\widehat{CMA}$  açılarını göstererek sırasıyla.

Ö: Bu açılarda  $140^\circ$  ve  $120^\circ$  olur. Sonrasında öğrenci böldüğü merkez açıları kast ederek sırasıyla.

Ö: Burası  $40^\circ$  burası  $60^\circ$  oluyor öğretmenim. İkisini de toplarsam  $100^\circ$  yapar.

T: Bu söylediğin her açı için doğru mu peki.

Öğrenci aynı adımları  $10^\circ$  ve  $40^\circ$  şeklinde ayırarak tekrar etti.

Ö: Hep doğru oluyor öğretmenim verdiğim açılardan iki katı oluyor.

T: Aferin işte bu  $\widehat{BAC}$  açısına çevre açı diyoruz ve merkez açının yarısı oluyor arkadaşımızın da dediği gibi. Aferin oturabilirsin yerine.

Öğretmen yukardaki diyalogda kesikli çizgilerle yarıçapı çizdikten sonra öğrencinin kesikli çizgileri biraz daha uzatıp üçgenin komşu olmayan dış açısını bulmasına ve buradan hareketle merkez açının öğrenmedikleri çevre açının iki katı olduğunu bulmasına imkân vermiştir. Öğretmen öğrencinin kendi çözüm yolundan gitmese dahi deneme yanılma yaparak aradaki ilişkiyi kurmasına mani olmadan yeni fikirlerin oluşmasına fırsat sağlamıştır.

Özetlemek gerekirse öğretmenlerin öğrencileri dinleme gerekçesi olarak biçimlendirici değerlendirme yapmak için öğrencileri dinledikleri belirlenmiştir. Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptığını belirten öğretmenler mevcut anlayışı kavramakla biçimlendirici değerlendirme yapmanın mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Pedagojik dinleme yaklaşımları göz önüne alındığında ise en çok gözlemlenen dinleme türünün destekleyici dinleme türü olduğu belirlenmiştir. Destekleyici dinleme yapan öğretmenlerin ise öğrencilerin fikirlerini sınıfta tekrarlatarak destekleyici dinleme yaptıkları görülmüştür.

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde aşağıda verilen araştırma problemlerine yönelik elde edilen bulguların araştırmanın konusu ile benzerlik gösteren çalışmalarla kıyaslama yapılarak tartışılmış, araştırmanın sonuçları ve araştırma sonuçlarına yönelik öneriler verilmiştir.

#### **5.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulguların Tartışılması**

Araştırma bulgularına göre yapılan görüşmelerde öğretmenlerin en fazladan en aza doğru sırlandığında biçimlendirici değerlendirme yapmak için öğrencileri dinledikleri (%56), öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için öğrencileri dinledikleri (%34), öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yaptıkları (%6,5) ve öğretmenin matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığı (%3,5) olduğu tespit edilmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenler çoğunlukla biçimlendirici değerlendirme yaptıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler matematiksel düşüncelerini paylaştıklarında ve öğretmen ise bunu dinlediğinde öğrencinin ne bildiğini ve ne anladığını belirleyebilir. Öğrencide var olan boşlukları tespit etmek adına öğrenci düşüncelerini daha ileriye götüren sorular sorabilir veya öğrencinin söylemlerini araştırabilir. Böylece öğretmen sınıfta yapılacak herhangi bir değişim için imkan bulmuş olacaktır. Bu sonuçlar Özçelik (2010)'in çalışmasında derse ayrılan zamanın etkili şekilde kullanılarak etkin öğretim için ayrılacak zamanın artırılması için dönüt ve düzeltme işlemlerinden yeri ve zamanı geldiğinde yararlanmak ile mümkün olacaktır görüşüyle örtüşmektedir.

Öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin en az tercih ettiği dinleme gerekçesi ise öğretmenin kendi matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını belirtmesidir. Öğretmenlerin aktif çalışmaya başladıktan sonra kendi öğrenciliği döneminde deneyimlediği sınıftaki otoritenin öğretmen olduğu ve kendi öğrendiği öğretim yöntemleriyle devam etmesi aynı öğretim programını devam ettirme isteği olabilir. Otoriteyi kendisi gören öğretmen tek bilgi kaynağı olarak kendini görmekte ve öğrencinin bilgisinin kendi alan bilgisine katkı sağlayacağını düşünmemektedir. Bu görüş Suurtamm'ın (2010) öğrenci çözümlerini öğretmen

gelişimine katkısını fark etmenin hem öğretmen anlayışında hem de öğrencinin matematik anlayışında önemli değişiklikler ile mümkün olabilir görüşüyle uyuşmaktadır.

Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için öğrenciyi dinlediklerini vurgulayan öğretmenler çoğunlukla çocuğun matematiksel düşüncesini öğrenmek için dinleme yaptıklarını belirtmişlerdir. Çocukların matematiksel düşüncelerini öğrenmek öğretmene öğrenci düşüncelerinin özünde yatanı öğrenerek öğrenciyi merkeze koyup öğrencilerin iyi birer katılımcı olması için güdüleyebilir. Odak noktamız çocuğun matematiği olduğunda öğretmen çocuk matematiği hakkındaki bilgilere erişerek çocuk matematiğine değer verme ve bunları kullanma fırsatına sahip olur. Hazır öğretim reçetelerinin dışına çıkan öğretmen bunun yerine rollerini yeniden düşünmeye, mesleki muhakemeyi geliştirmeye ve sınıftaki öğrenciler için uygun öğretim uygulamaları geliştirebilir. Bu uyarlamalar belki uzun zaman alabilir lakin bir kez yapıldığında ileriye yordanabilir. Benzer şekilde Wilson ve Berne (1999) çalışmalarında çocukların düşüncelerini dinlemeyi öğretmenlerin zengin eğitim ortamı oluşturmasını sağlayarak öğrencilerin başarısını artırma ve öğrenci katılımını artırmada önemli iyileştirici etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Bu doğrultuda Di teodoro, Donders, Kemp, Robertson ve Schuyler'in(2011) dinleyici rolünü tanımlarken öğretmen, öğrencinin ne söylediğini anlamak için gerçekleşen söylemi dinlemeli ve sonra öğrenci düşüncesine ilişkin bu bilgiyi gelecekteki öğrenme deneyimlerini oluşturmak için kullanılmalıdır. Benzer şekilde Yackel ve diğerleri (1990)'da öğrencilerin yanıtlarını dikkatli bir şekilde dinleyen öğretmenlerin öğrenci anlamalarını ortaya çıkarabilir düşüncesi de öğretmenlerin öğrenciyi merkeze koyduğuna işaret etmektedir.

Biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptığını belirten öğretmenlerin çoğunluğu öğrencilerin mevcut anlayışını kavramak için dinleme yaptığını belirtmiştir. Öğretim öğrencinin düşünceleri üzerine inşa edilen bir süreçtir. Bu sebeple öğrencilerin ne düşündüğünün bilinmesi gereklidir. Öğretmenler, öğrencilerin matematiksel düşüncelerini ortaya çıkarıp desteklemek ve geliştirmek için öğrencinin mevcut anlayışını belirleyerek gerektiğinde öğretim yöntemleri yeniden şekillendirilebilir. Stein, Silver ve Smith'in (2013) verimli matematik tartışmalarını düzenlemek için önerdiği 5E modelinin izleme aşamasında öğretmen öğrencilerin

geliştirdiği gösterimleri, kavramları, formülleri nasıl yorumladıkları ve bu yorumlamaların hedeflenen kazanım için kullanılıp kullanılmayacağını kararlaştırarak öğrenci çözümleri arasından seçme yapar. Öğrenci düşüncesinin öğretmen bilgisi ile uyumlu olup olmadığını belirlemek ve bu yanıtın öğretmen düşüncesiyle uyumlu olmasa dahi ortaya çıkarılmasını amaçlamak öğretmenin dinleme yöneliminde olduğunun göstergesidir (Crespo,2000; Davis, 1997). Konuyu temsil etme, soru sorma, ders içindeki etkinlikleri planlama ve öğrenme için uygun yolları seçmesi gereken öğretmenin matematiksel fikirlere dair sağlam bir kavrayışa sahip olması gerekir (Askew, Brown, Rhodes, Johnston ve Wiliam,1997).

Öğretmenin kendi matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını belirten öğretmen görüşleri arasında öğretmenin öğrencinin akıl yürütmesiyle örtük öğrenme yaptığını belirten öğretmen görüşüne rastlanmamıştır. Bu da matematik öğretmenlerinin değişime karşı direnç göstermeleri yani öğrenciden öğrenilecek matematiksel bilgilerin olmasını düşünmelerinden kaynaklı olabilir. Nicol (2006) çalışmasında öğretmen adaylarının tanıdık öğretmen imajından memnun olduklarını ve öğrencilerin söylemlerinin altında yatanların kendi düşünceleriyle eşleşmediğinde öğrenci söylemlerini anlamlandırmayıp düzenlenen eğitim programından ayrılmak istediklerini belirtmiştir. Bu çalışmada ki öğretmenin öğrencilerin akıl yürütmesinden öğrendiklerini dile getirmemeleri fikri ile Nicol'ün (2006) çalışması birbirine paralellik göstermektedir. Buna karşın Philipp ve diğerleri (2007)'de yaptığı çalışmaya göre ise öğretmen adaylarından öğrencinin matematiksel düşüncesini inceleme fırsatı bulan grubun basamak değeri ve rasyonel sayılar konusunu, çocukların düşüncesini incelemeyen gruba göre daha başarılarının daha da arttığını bulmuşlardır. Bu doğrultuda elde edilen bulguların aksine Widmer (2022) öğrencilerinin söylediklerini dikkatlice dinlemek ve ardından bunun üzerinde aktif olarak düşünmek, öğretmenlerin hem matematik pedagojisi hem de matematik kavramları hakkındaki anlayışlarını arttırdığını ifade etmiştir.

Bu çalışmada öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılımı desteklemek için dinleme yaptığını belirten öğretmenler kariyer boyunca mesleki gelişimin önemine azda olsa değinmişlerdir. Öğretmenlerin mesleki gelişim programlarının planlama süreçlerine dâhil edilmemesi öğretmenlerdeki sahiplenme algısına zarar vermiş olabilir.

Öğretmenlerin alanlarında uzman olmak için getirilen sistemin pekte mesleki gelişim açısından uygun olmaması nedeniyle öğretmenlerde oluşan olumsuz düşünceden kaynaklı olabilir. Altunkaynak (2023) çalışmasında öğretmenlerin meslek kanununun getirdiği kariyer basamaklarına, verilen eğitime, eğitimin zamanlamasına ve meslekteki uzmanlığa ilişkin düşüncelerinin tamamının olumsuz olduğunu tespit etmiştir. Yine Moschkovich (2004) sahiplenme duygusu geliştiren öğretmenlerin bir sonraki üretken faaliyete katılımı konusunda istekli olacaklarını belirtmişlerdir. Adams, Asemnor, Nkansah ve Adonu (2023) öğrencilerin matematikteki performanslarının artırılması ve etkili öğretimin sağlanması için öğretmenlerin mesleki gelişiminin önemli olduğunu bununda öğretmenlerin sürece aktif katılımıyla mümkün olduğunu savunmuşlardır.

Yapılan görüşmelerde öğretmenlerin dinleme pedagojisi türlerinden en çok vurgu yaptıkları dinleme türleri destekleyici, empatik ve eğitici dinleme türleri olduğu tespit edilmiştir. En az vurguladıkları dinleme türleri ise özdönüşümsel ve üretken dinleme olduğu tespit edilmiştir. Yapılan görüşmelerde özellikle vurgulanan matematiğin öğrenciler tarafından zor bir disiplin olarak görülmesi ve öğrencinin cesaretini artırma söylemlerinden öğretmenlerin öğrencinin çabalarına önem verdiği böylece öğrenci katılımı adına fırsatlar oluşturduğu anlaşılabilir. Bu düşüncede Horn'un (2008) çalışmasında bahsettiği öğrencilerin öğrenme ortamında fırsatlar oluştuğunda diğer öğrencilerinde katkılarına sağlamasında sorumlu tutabilir görüşüyle örtüşmektedir. Empatik dinleme yaptığını belirten öğretmenler ise öğrencinin öz saygısını yitirmemesi adına dinlemenin bir duygu içerdiğini öğrencinin bakış açısına veya yorumlarında bulunan farklılıklara değer verdiğinin göstergesi olabilir. Bu görüş Smith'in (2003) öğrenci tarafından sıklıkla model alınan öğretmenin öğrenciyi dinlediğinde öğrenciyeye saygı duyulduğunu ve bunun da öğrencinin değerli hissetmesini sağladığını belirttiği öğretmenin öğrenciyi dinlemesinin duyuşsal bir işlev olarak gördüğü çalışmayla uyumaktadır.

## **5.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulguların Tartışılması**

Bu başlık altında 'Dinleme türlerinin karşılaştırılması', 'Öğretmen dinleme türlerinin karşılaştırılması', 'Öğretmenlerin ders içerisindeki dinleme türlerinin kullanılma zamanlarının karşılaştırılması' ve 'Öğretmen eylemlerinin dinleme türlerine göre dağılımı' verilmiştir.

### 5.2.1. Dinleme türlerinin karşılaştırılması

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular çerçevesinde araştırmaya katılan öğretmenlerin derslerinde en çok gözlemlenen dinleme türleri birbirini yakın olacak şekilde destekleyici dinleme (84) ve eğitici dinleme (81) türleri olmuştur. Empatik dinleme (42) türü ise bu iki dinleme türünün yarısı kadar olup sıklık olarak üçüncü sıradadır. Öz dönüşümsel dinleme (16) türü ise bu üç dinleme türüne nazaran daha az sıklıkta gözlemlenmiştir. En az sayıda ise üretken dinleme gözlemlenmiştir.

Destekleyici dinleme türünün en fazla kullanılma sebebi görüşmelerde de öğretmenlerin vurguladıkları öğrencinin özgüven kazanması yani artan akran baskısını kırmanın bir yolu olarak sınıf ortamının güvenli ortamlar olduğunu göstermek istemeleri olabilir. Steinig (2016) yaptığı çalışmada matematiğin çocuklar için mahvolmasının altında yatan nedenleri araştırdığı ve buna çözüm önerileri sunduğu çalışmasında matematik dersinden en iyi şekilde yararlanmak için matematik dersine olan katılım şekillerini değiştirmeyi önermektedir. Bu görüşle aynı minvalde olacak şekilde Johnston (2004) çalışmasında öğrencinin düşüncesine gerçekten ilgi duyulduğunu hissettiren öğretmenin öğrenciyi merkezde hissettireceğini bununda matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olacağını ifade etmiştir. Jones (2011) kişilerarası iletişimde dinleme hakkında adlı panelde sunduğu çalışmasında bir öğrencinin ödevinin mektubunda yazdığı ‘sınıfta bir şeyler söylediğimde arkadaşlarım bana nasıl tepki verir bilemiyorum. Nasıl davranacağım konusunda tereddütlerim var. Söyleyeceğim şeylerin arkadaşlarım tarafından nasıl karşılanacağını bilemiyorum.’ biçimindeki kısmına dikkat çekerek bir öğrenciye iyi bir destekçi olmadığını belirttiği çalışması da bize öğrencilerin sınıf ortamında söylemlerine karşı koruyucu olmamız gerektiğini gösteriyor.

Eğitici dinleme türünün destekleyici dinleme türü ile yakın sayıda gözlemlenmesi ise öğretmenlerin matematiğin öğreniminin bireysel bir süreç olduğuna dair düşüncesi olabilir. Öğretmenin özellikle öğrencinin kendi öğrenmesi adına mücadelelerde bulunmasını istemesi matematik dersinde öğrencinin aktif olması ve bilgiyi öğrencinin kendi yapılandırması için uğraş vermesi öğretmenlerin bilgiyi aktaran olmaktan çok rehber olmaya dönüştüklerinin göstergesi olabilir. Nitekim Clarke (1997) iki öğretmenin yenilikçi materyaller kullanımı ile yaptığı çalışmada öğretmenlerin rutin

olmayan problemlerin çözümünde öğrencilerin mücadele etmelerine izin vermede daha rahat davrandıkları çalışması ile örtüşmektedir. Matematik öğretmenleri değişen öğretim anlayışlarına karşı kendilerini yenilemekte ve öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarında aktif olmalarına destek sağlıyor olabilir. Sowel (2005)'te yayınladığı çalışmasında öğretmenlerin değişime karşı dirençli olmadıklarını aksine denemiş ve doğrulanmış ders planları, etkinlikler ve değerlendirme modellerinden vazgeçmeye direnirler demektedir.

Bulgulardan anlaşılacağı üzere en az dinleme türü üretken dinlemedir. Üretken dinlemenin sınıflarda az sayıda gözlemlenmesinin sebebi öğrencinin bakış açısını anlayıp destekleyici sorularla yeni bir keşif yapma sürecinin uzun zaman alabileceği ve bunun da öğretmenlerde bulunan müfredatı yetiştirme kaygısından dolayı gerçekleşmiyor olabilir. Aydın, Laçın ve Keskin'in (2018) altı matematik öğretmeniyle görüştüğü çalışmasında öğretmenlerin müfredatın yetiştirilmesi hususunda beş öğretmenin zamanın yetmediği ve süre konusunda sıkıntılar yaşadığını belirtmesi çalışmamızla örtüşmektedir. Ayrıca öğretmenlerin alan bilgilerinin derinlemesine soru sormak ve öğrencinin bir görev için gerekçe sağlaması noktasında öğrencilere yanıt vermede eksiklikleri olabilir. Placa (2023) çalışmasında öğretmenin öğrenci düşüncelerini ortaya çıkarma ve bunlara katılma yollarını anlamadaki nüansları araştırdığı çalışmasında öğretmenlerin duyarlı dinleme yapmakta zorlandıklarını ve pedagojik olarak eksik hissettikleri zamanlarda gözlemsel dinlemeye geçtiklerini belirtmesi çalışmamızla örtüşmektedir. Günümüz sınıflarında birçok öğretmen üretken dinlemeyi gerçekleştirmek için öğrenciye nasıl dönüt vereceği konusunda zorluk çekiyor. Araştırmamızın bulguları da öğrencilerin akıl yürütmesinde öğretmenin konuşma hareketlerini uygularken değerlendirici dinlemeye odaklanıp onay vermesi ya da vermemesi üretken dinlemenin önünde büyük engeldir. Bu görüş Empson ve Jacops'un (2008) belirttiği duyarlı dinleme yapmanın öğretmenler için zaman alıcı ve öğrenilmesi deneyim gerekir görüşüyle örtüşmektedir.

### **5.2.2. Öğretmenlerin dinleme türlerinin karşılaştırılması**

Araştırmada gözlemlenen üç öğretmeninden Hüma öğretmenin derslerinde en çok eğitici dinleme yaptığı, diğer öğretmenlerin ise destekleyici dinleme yaptığı

gözlemlenmiştir. Hüma öğretmen ve Zehra öğretmenin Asaf öğretmene göre daha fazla empatik dinleme yaptığı gözlemlenmiştir. Özdönüşümsel dinleme türünde ise Hüma öğretmenin diğer öğretmenlere göre daha fazla dinleme yaptığı tespit edilmiştir.

Hüma öğretmen ile yapılan görüşmelerde vurgulanan dinleme türünün eğitici dinleme olması ve dersinde yapılan gözlemlerde de en çok eğitici dinleme yapması öğretmenin derste öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmesi adına mücadele etmelerini istemesi böylece öğrencinin bilgiyi kendinin yapılandırarak aktif öğrenmelerini sağlamak amacıyla olabilir. Dewey (1985) ‘öğretmen öğrencidir, öğrenci ise farkına varmadan öğretmendir.’ sözüyle öğretmene ait bu görüş öğretmenin nasıl dinlediğine ilişkin görüş ile örtüşmektedir. Öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları için alışılmadık dışında hayal kırıklığı, kafa karışıklığı ve şüphe duyması için öğretmenin yol açması gerekir (English, 2009) fikri de öğrencinin sürece katılıp bilgiyi yapılandırması için eğitici dinleme yaptığı görüşüyle aynı doğrultudadır.

Zehra öğretmen ile yapılan görüşmelerde vurgulanan empatik dinleme ve derslerinde gözlemlenen empatik dinlemenin çok olması öğretmenin bulunduğu çevreyi tanıması adına vermiş olduğu mücadele öğrencilerin bakış açılarını yetiştirdiği çevreden bağımsız şekilde öğrenme isteğinden kaynaklı olabilir. Öğretmen böylece öğrencilerin dünyasını öğrenip gerek verecekleri örnekleri gerekse anlatım biçimini buna göre şekillendirebilir. Çocukların konuyu kavrama düzeylerini belirleyerek buna göre öğretim ortamını şekillendirmek isteyebilir. Davies’in (2014) çalışmasında öğretmenin gerçek bir dinleyici olması için kendi gündemini çocuklara dayatmak risklidir fikri çalışmamızda gözlemlenen ve görüşleri alınan Zehra öğretmenin hem düşüncesiyle hem de derslerinde çoğunlukla empatik dinleme yapmasıyla örtüşmektedir.

Asaf öğretmen ile yapılan görüşmelerde özellikle vurguladığı empatik dinleme yapmak istememesi ve dersinde de diğer öğretmenlere nazaran daha az empatik dinleme yapması öğretmenin müfredatı zamanında yetiştirmek adına kendi istediği cevaplara ulaşmak için öğrencilerin cevaplarını duymak istememesi olabilir. Perkkilä (2003) öğretmenlerin matematiksel inançları hakkında yaptığı çalışmada öğretmenlerin dersin işleyişinin nasıl olacağına dair bir planları vardır ve öğrencinin sorusuna cevap vermeye kalkışırsa bu planın bozulacağından korkar bunun işleyişi bozacağına dair inançları vardır, düşüncesi ile örtüşmektedir.

Hüma öğretmenin diğer öğretmenlerden daha fazla özdönüşümsel dinleme gerçekleştirmesi öğretmenin empatik dinleme yapmada ki ısrarı ve deneyim süresi olarak diğer öğretmenlerden daha az çalışmış olmasından kaynaklı olabilir. Meslek hayatının ilk yıllarında öğretmenin öğretim için eksik matematik bilgisinden dolayı öğrenci cevapları karşısında kendi matematiksel bilgisini sorgulamasından dolayı olabilir. Keskin, Çorlu ve Ayas'ın (2018) ortaokul matematik öğretmenlerinin kariyerlerin başlarında yaşadığı zorlu deneyimlere ilişkin algılarını araştırdığı çalışmasında öğretmenlerin öğretim için matematik bilgisi, sınıf yönetimi ve organizasyonu, öğrencilerin öğreniminin değerlendirilmesi ve öğretim bağlamı boyutlarında sorunlar yaşadığını bunun kaynağının da öğretmen adaylarına karşılaşılabilecekleri zorluklarla ilgili yeterli bilgi sağlanmaması ve bunların nasıl çözüleceği üzerinde derinlemesine düşünmenin imkânsızlığı ile sonuçlanan bir eksiklik olduğunu belirttiği çalışmasındaki bulgularla paralellik göstermektedir. Bu düşüncenin aksine Sherin (2002) yüksek düzeyde içerik bilgisine sahip olan öğretmenlerin öğrencilerin konu hakkındaki düşünceleriyle öğretimi şekillendirdiğini savunması görüşüyle uyuşmamaktadır.

### **5.2.3. Öğretmenlerin ders içerisindeki dinleme türlerinin kullanılma zamanlarının karşılaştırılması**

Araştırmada gözlemlenen üç öğretmenin dersin başlangıç kısmında ve dersin ortalarında destekleyici ve eğitici dinleme türlerini çoğunlukta yaptığı gözlemlenmiştir. Dersin sonlarına doğru ise en fazla gözlemlenen dinleme türünün eğitici dinleme olduğu gözlemlenmiştir. Özdönüşümsel dinleme türünün ise dersin ortalarında kayda değer şekilde arttığı gözlemlenmiştir. Üretken dinlemenin ise dersin sonlarında genellikle gözlenmediği tespit edilmiştir. En çok dinlemenin dersin ortalarında olduğu gözlemlenmiştir.

Öğretmenlerin derslerin başlangıcında eğitici dinlemeyi kullanma sebebi öğrencilerin ön bilgilerinin harekete geçirecek etkinliklere yer vererek öğrencilerin merak duygusunu harekete geçirmek istemeleri olabilir. Öğretmen paketlenmiş bilgilerinden (Freudenthal, 1983) uzaklaşarak çocuğun matematiğini (Empson ve Jacops, 2008) merkezden uzaklaşarak (Ball, 1993) öğrencinin bilgiyi yeniden yapılandırması için

dersin giriş kısımlarında eğitici dinlemeyi çoğunlukla kullanmış olabilir. Öğretmenlerin çocuğun matematiğini öğrenme çabası English (2009) çalışmasında öğretmenin öğrencilerin yaşadığı zorluklarla ilgilenmesiyle öğrencinin anlayışını ve bilgisini ortaya çıkardığını bunun da oluşabilecek yeni durumlara yansıtması adına fırsat olduğunu belirttiği çalışmasıyla örtüşmektedir.

Dersin giriş kısmında öğretmenlerin destekleyici dinleme türünü çoğunlukla tercih etmeleri öğrencilerin güçlü yönlerinden yararlanılarak matematik öğretimini geliştirmeye yönelik bireysel öğrenme fırsatlarını açmaya yönelik olabilir. Fakat öğretmenlerin bu çabasının öğrencilerin düşüncelerini ne derecede dikkate aldıkları bu fırsatları ne ölçüde öğrencinin aktif katılımı adına yaptıkları tartışma konusudur. Black ve diğerlerinin (2004) yaptığı çalışmada sınıf ortamında pek çok öğretmenin öğrencilerin matematiksel fikirlerini anlamak amacıyla değil öğrencilerin anlatılan bilgiyi aynen tekrar edebilmelerini görmek için dinlediklerini ortaya koyduğu çalışmasıyla uyumaktadır.

Gözlemlenen derslerin son anlarında artan eğitici dinleme ise dağılan dikkatleri toplayarak bir bütün halinde sınıfı dinleyip sınıf yönetimini sağlamak için olabilir. Bu görüş Schultz (2003)'un dört tür dinlemeyi tanımladığı çalışmasında belirttiği bir sınıfın ritmini ve dengesini dinlemek yani sınıfın etkileşiminin bir ritim ve bir denge yapısının kalıplarını dinleme görüşüyle aynı doğrultudadır.

#### **5.2.4. Öğretmen eylemlerinin dinleme türlerine göre dağılımı**

Özdönüşümsel dinleme türünde öğretmenin şaşırması, empatik dinleme türünde öğrencinin hatalı yanıtlarını dinleme, eğitici dinleme türünde hem öğrenci mücadelesini sağlama hem de sınıftaki boşlukları doldurma, destekleyici dinleme türünde öğrencinin söylediklerine duyarlı olma, üretken dinleme türünde ise yeni fikirler için imkân tanıyan öğretmen eylemleri en çok gözlemlenmiştir.

Çalışmada öğretmenlerin özdönüşümsel dinleme yaparken şaşkınlık eylemini en çok gerçekleştirmesi öğretmenlerin bir birey olarak öğrencilerin fikirlerinin değerli olduğunu ve kendi fikrine meydan okuyabileceğini kabul edecek öğretmen profiline dönüştüklerinin göstergesi olabilir. Harotunian-Gordon'un (2010) öğrencilerin ve

öğretmenlerin dinlemeyi zorlu bir bakış açısı tarafından kesilse dahi sürdürmeyi tercih ettiklerinde yeni sorulara yeni çözüm sunacak fırsatlar sunduğunu savunduğu çalışmasıyla örtüşmektedir. Fakat öğretmenler konularını öğretmede deneyim kazandıkça öğrencinin sahip olduğu tipik tepkileri veya kafa karışıklığına neden olacak türlerini ölçerek genişletir. Bu genişletme elbette bitmez lakin beklentiler belli süre sonra sabitleşir bu da engel olabilir.

Empatik dinleme türünde baskın olan öğretmen eyleminin öğrencinin cevapları hatalı olsa dahi öğretmenin dinleme eylemi düzgün bir öğretmen-öğrenci ilişkisini ayakta tutarak öğrencinin özsaygısını kaybetmemesi için öğretmenin çaba sarf etmesinden kaynaklanabilir. Aynı zamanda öğrencilerin düşüncelerini anlamlandırarak onlar hakkında konuşma imkânı da sağlayabilir. Önemli olan öğrencinin doğruya ulaşmasından ziyade öğrencinin matematiksel düşüncesinin öğrenme fırsatı oluşturduğu düşüncesi olabilir. Bu varsayım öğretme ve öğrenmede önemli erdemlerden birinin istenmeyen bir durum olsa dahi iç sessizliğini koruyup öğrencilerin görüşlerine anlayış olduğunu savunan Waks'ın (2008) görüşüyle uyumludur.

Araştırmada eğitici dinlemede gözlemlenen öğretmen eyleminin sınıftaki mücadelesini sağlama olması öğrencinin bilgiyi yapılandırmada çaba göstermesi ile kavramsal öğrenme gerçekleştirme amacı olabilir. English'in (2009, 2013) bir öğretmenin ayırt edici dinleme alışkanlıklarını araştırdığı çalışmasında Dewey'in öğrenme mücadelesi üzerine çalışmasında vurguladığı öğrenme için alışılmadık ve beklenmedik olanla etkileşim olması gerekli fikriyle örtüşmektedir.

Araştırmada destekleyici dinlemede gözlemlenen öğretmen eylemlerinden öğrenci söylemlerine duyarlı olunması öğrenci davranışları ve duyguları üzerinde olumlu izler bırakan sınıf ortamı oluşturma isteğinden kaynaklı olabilir. Aksi durumda öğrenci dersi veya öğretmeni suçlayıcı bir tutum geliştirebilir. 'Matematiği anlamıyorum zaten' şeklinde kendi kendini mağlup eden öğrenci inancını yıkmak istiyor olabilir. Bu görüş Bodie, Vickery ve Gearhart'nın (2013) destekleyici dinleyiciler ve destekleyici kişiler arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında sözel olmayan desteğin ve kişiye özgü yaklaşımın destekçilerin aktif dinlemesi ile sıkı bir ilişkisi olduğunu saptadığı çalışmasıyla uyumludur. Bu görüşle uyumlu olacak şekilde Tanner, Jones, Kennewell ve Beauchamp (2005) öğrencilerin az diyalog kurdukları geleneksel sınıfların aksine

öğretmenlerin öğrencileri matematik hakkında konuşmaya teşvik ettiği sınıflarda kaliteli bir matematik deneyimi sunduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmada üretken dinlemede gözlemlenen yeni fikirler için öğretmenin imkân sağlaması öğretmenin öğrencinin konuyu yüzeysel olarak öğrenmesinin aksine derinlemesine bir keşif sürecine girmesini ve öğretmenin kendisini eleştirebilme becerisini gerektiriyor olabilir. Bu görüş Davis'in (1997) matematik eğitiminde yeni bir anlayış önerisi olarak savunduğu dinleme türlerinden hermönatik dinlemeyle uyumludur. Hermönatik dinlemede öğretmen ortak keşif sürecinde katılımcıların birbirini duyması ve yanıt vermesi için öğretmen-öğrenci etkileşimin öğrencinin üst düzeyde kazanımlar elde edeceğini savunduğu görüşüyle aynı doğrultudadır. Bu görüş Wallach ve Even (2005) öğretmenlerin öğrencilerin yeni fikir oluşturması için değil kendi matematiksel, kişisel ve sosyal kaynakları aracılığıyla dinlediğini belirttiği çalışmasıyla uyumsuzdur.

### **5.3. Sonuçlar**

Bu araştırmada matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımları ve öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri değerlendirilmiştir. Çalışmanın veri toplama araçları alandan taranarak araştırma sürecinde geliştirilen görüşme ve gözlem formlarıdır. Katılımcıların görüşmelerde verdiği cevaplar detaylıca incelenmiş, bulgular Empson ve Jacops (2008)'un öğrencinin düşüncelerini dinlemenin faydaları çalışması ve ilgili literatür kapsamında tartışılarak bir takım sonuçlara ulaşılmıştır. Katılımcıların dersleri gözlenerek gözlemlerden elde edilen veriler Hintz, Tyson ve English (2018) önerdiği dinleme pedagojisi çerçevesi kapsamında incelenmiş. Elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

- Öğretmenlerin yarısından fazlası çocukların matematiğini dinleme nedeni olarak biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinledikleri tespit edilmiştir.
- Öğretmenlerden çok azı kendi matematiksel bilgisini artırmak için dinleme yaptığını dile getirmişlerdir.
- Biçimlendirici değerlendirme yaptığını belirten öğretmenlerin amacının öğrencinin mevcut anlayışını kavramak için dinleme yaptığı tespit edilmiştir.

•Öğrencilerin anlamalarını geliştirmek için dinlediğini ifade eden öğretmenler öğrencinin matematiksel düşüncesini öğrenmeyi amaçladığı tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin üretken öğrenmeye katılım için dinlediğini ifade eden öğretmenlerin kariyer boyu mesleki gelişimi amaçladığı tespit edilmiştir.

•Görüşmeler neticesinde öğretmenlerin en çok vurguladıkları dinleme türleri destekleyici, eğitici ve empatik dinleme olduğu tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde en çok destekleyici dinleme türü ve eğitici dinleme türünün öğretmenlerin derslerinde uygulandığı tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde üretken dinleme türünün en az sayıda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerin başlangıcında ve derslerin ilerleyen kısımlarında yoğunlukla destekleyici dinleme yaptığı derslerin sonuna doğru ise eğitici dinleme türünün en çok sayıda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde özdönüşümsel dinleme yaparken öğrenci cevaplarına şaşırma eylemini çoğunlukla yaptığı tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde empatik dinleme yaparken öğrencinin hatalı olan yanıtlarını dinleme eylemini çoğunlukla yaptığı tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde eğitici dinleme yaparken öğrencilerin mücadele etmesini sağlama eylemini çoğunlukla yaptığı tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde destekleyici dinleme yaparken öğrencinin söylediklerine duyarlı olma eylemini çoğunlukla yaptığı tespit edilmiştir.

•Öğretmenlerin derslerinde üretken dinleme yaparken yeni fikirlerin oluşması için imkân tanıma eylemini çoğunlukla yaptığı tespit edilmiştir.

Özetlemek gerekirse görüşmeler ve gözlemler sonucunda öğretmenlerin öğrencileri dinleme gerekçesi olarak öğrencilerin mevcut anlayışını kavrayarak biçimlendirici değerlendirme yapmak için dinleme yaptıkları tespit edilmiştir. Derslerinde gözlem yapılan öğretmenlerin ise öğrenciyi aktif kılma adına öğrenci mücadelesini sağlamak için eğitici dinleme yaptıkları ve öğrencilerin söyledikleri fikirlere duyarlılık göstererek destekleyici dinleme yaptıkları tespit edilmiştir.

## 5.4. Öneriler

Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlara yönelik öneriler ve yeni araştırmacılara yönelik sunulan bazı öneriler yer almaktadır.

### 5.4.1. Sonuçlara yönelik öneriler

Deneyimli öğretmenlerin öğrencileri dinleme yollarında ne tür zorluklar yaşadığı tespit edilerek öğretmen eğitimlerinde aday öğretmenler için taslak planlar çıkarılabilir.

Kendine özgü karmaşık yollarla anlam yapıcı olan öğrencilerin öğretmen ile arasındaki sosyal etkileşimi ile ortaya çıkan öğrenme ortamında oluşturulacak diyalogları kurmayı ve besleme yollarında ne tür dinleme etkinlikleri olması gerektiği müfredata tutarlı şekilde entegre edilerek hizmet içi eğitimlerle desteklenmelidir. Öğretmenlerin dinlemesini ve öğretmenler için takip eden sorgulamayı genişletmeye yönelik daha fazla mesleki gelişim önerilmektedir.

Dinleme türleri açısından üç katılımcı öğretmenin girdiği farklı sınıf seviyeleri arasında bazı ilginç farklılıklar da vardı. Buradan katılımcıların dinleme ve eylemleriyle bağlantılı başka etkileyici faktörlerin de olduğunu anlaşılmaktadır. Dinleme ve eylem kalıplarını incelemenin yanı sıra, aynı faktörleri aynı derecede birçok sınıfta incelemek heyecan verici olabilir.

Tez bulgularından hareketle bir öğretmen olarak meslektaşlarım için öğrencilerin bilgi edinme yolları, bakış açıları ve bilgileri ailelerinden, evlerinden veya bulunduğu sosyal çevreden bağımsız olduğu düşünülmeden empatik dinleme yapılmalıdır. Öğrencilerin kararsız kalma, hata yapma ve risk alma eylemleri üretken dinlemeyi sağlamak adına desteklenmelidir. Farklı fikirlerin paylaşılması ve başkalarının düşünceleri hem öğrenci hem de diğerleri tarafından dillendirilerek destekleyici dinleme yapılmalıdır. Öğrenciler zorlanarak çocukların öğrenme fırsatları vermek adına eğitici dinleme yapılmalıdır.

Ayrıca çalışma, Hüma, Zehra ve Asaf kod adlı öğretmenleri hakkında çıkarımlarda bulunmak ve kararlar almak için sınırlı sayıda sınıf sesi olan, her öğretmenin altı adet yaklaşık 40 dakikalık derslerinin gözlem analizini içermektedir.

Öğretime yetkin bir şekilde karar verebilmek ve eleştirebilmek için farklı sınıf ve farklı kültürlere sahip sınıf ortamlarında gözlemler yapılabilir.

#### **5.4.2. Yeni araştırmacılara yönelik öneriler**

Öğrenciler ve öğretmenler açısından matematik öğretiminde pedagojik dinlemenin önemli olduğunu anladığımız çalışmadan hareketle “ Dikkatli dinlemek nasıl bir şeydir?” “ Öğrencilerin birbirlerinin katkılarını dinlemesi, sorgulaması ve yorumlaması nasıl bir duygudur?” “Öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmesini destekleyecek şekilde dinlemelerini nasıl sağlar?” sorularına cevap aranabilir.

Sınıf matematiğinde dinleme türlerinin hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin katılımını nasıl desteklediği araştırılabilir.

Farklı dinleme türlerinin öğrencilerin matematik derslerine olan ilgiyi destekleyip desteklemediğini merak edilmektedir. Örneğin öğretmenler öncelikli olarak empatik dinleme yaparsa öğrencilerin matematik yapma eğiliminde bir değişiklik oluyor mu? Sorusunun cevabı araştırılabilir.

Öğrencileri dinleme anlayışımızı genişletirsek kimin matematikte yetkin olduğu ve matematikte iyi olmanın ne anlam ifade ettiğine dair düşüncelerimizde bir değişiklik oluyor mu? Sorusuna cevap aranabilir.

Çocukların matematikte mücadele anlarına girmesini ve bu anların devam etmesinin destekleme amacıyla öğretmenler neyi nasıl dinlemeleri gerekiyor? Sorusuna cevap aranabilir.

Giderek öğrenci sesinin öneminin arttığı sınıf ortamlarında matematik eğitiminde yapılan dinlemenin demokrasiye katılımı sağlayacak ahlak eğitimlerinde ne derece bir potansiyele sahip olduğu araştırılabilir.

Öğretmen eğitimcileri öğretmen adaylarına dinlemeyi öğretmedeki en iyi uygulamaların neler olduğu konusunda yeterince donanıma veya ders materyallerine sahip mi? Sahiplerse ne derece etkin şekilde kullanabiliyorlar? Sorularına cevap aranabilir.

Özellikle mesleğin ilk yıllarında çoğu öğretmenin öğrenci matematiğini dinlerken anlamlandırmada yaşadığı zorluklarda öğrenmeyi sürdürmek için hangi tür dinleme türlerini sahip olması gerekiyor bu konuda öğretmen eğitimcilerine düşen yükümlülükler nelerdir? Sorusu araştırılabilir.

Çocukların matematiğini dinlemeyi öğrenmek kısa vadede zor fakat uzun vadede çok büyük faydaları varken öğretmenler için hizmet içi eğitimlerin düzenlemesi noktasında faaliyetler var mı? Varsa öğretmenler neden katılmıyor? Ya da katılımı sağlamak için işverene hangi yükümlülükler düşmektedir? Sorularının cevapları araştırılabilir.

Yöntem bölümünde vurgulandığı gibi, bu tez çalışması üç farklı matematik dersinde öğretmenin dinleme türlerinin gözlemlenmesine dayanıyordu. Gözlemler her öğretmen ve sınıf için iki haftalık bir süre boyunca gerçekleştirildi. Genel düzeyde bu nispeten sınırlı bir gözlem dönemidir. Dolayısıyla olası bir ileri yaklaşım, dersleri daha uzun bir süre boyunca ve diğer matematik konuları karşısında gözlemlemek olabilir. O halde, bu genişlemenin aynı eğilim ve belirtilerle sonuçlanıp sonuçlanmadığını veya başka dinleme ve eylem kalıplarının etkili olup olmadığını incelemek özellikle ilginç olacaktır.

Tamamlanan tez çalışmasının bir uzantısı olarak seçilen yöntemin genişletilmesi de ilginç olabilir. Çok yöntemli bir çalışma gerçekleştirerek, yalnızca belirli bir yöntemin sınırlılıklarını yansıtmaya riskinin azaltılmasının yanı sıra, problemin çözümü için daha iyi bir temel oluşturulabilecektir. Olası bir yaklaşım, öğrencilerle nitel araştırma görüşmeleri yapmak olabilir. Bir öğretmen görüşmesi gerçekleştirerek, diğer şeylerin yanı sıra, öğrencilerin öğretmenlerin dinleme rollerine ilişkin görüşleri ortaya çıkarılabilir. Araştırmacı, öğrencilerin deneyimlerini daha iyi anlayabilir ve içgörü kazanabilir. Bu aynı zamanda öğretmenin eylemlerinin ve dinlemesinin öğrencilerin katılımını ve öğrenmesini nasıl etkilediğini ortaya çıkaracak bir araç da olabilir. Sınıftaki eylemlerin görüşmede ortaya çıkanlarla uyumlu olması, araştırma çalışmasının geçerliliğinin güçlendirilmesine yardımcı olabilir (Repstad, 2007). Öte yandan gözlem ve görüşmeden elde edilen sonuçların farklı ve birbiriyle çelişen gerçeklik görüntüleri sunduğu durumlar da olabilir. Bunun bazı zorluklara katkıda bulunabilmesine rağmen,

bu tür bulgular önemli bir şeyi vurgulayabilir ve araştırmacının araştırma sonuçlarının geçerliliği üzerinde düşünmesini sağlayabilir.

Araştırma yöntemini genişletmenin yanı sıra araştırmanın altında yatan sorunu da genişletmek heyecan verici olabilir. Önceki düşüncelerin ışığında, örneğin gözlemlenen sınıflardaki normları ve bunların katılımcıların dinleme ve eylemlerini nasıl etkilediğini incelemek ilginç olabilir. Bu incelemenin katılımcıların eylemleri ve dinlemeleri arasındaki kalıplara da ışık tutması ihtimali de var.

Yukarıdaki paragraflarda belirtildiği gibi, bu yüksek lisans araştırması genişletilebilecek ve daha geniş bağlamlara yerleştirilebilecek bir soruna ve araştırma temasına dayanmaktadır. Araştırmanın son durağı olmamasına veya yapılan çalışmanın bulgularından çıkarılan sonuçlara rağmen, katkımın araştırma alanını daha da ilerletmek için başkalarına ilham vereceğini umuyorum. Sürecin kendisi bana hem daha fazla araştırma yapma hem de bu öğrendiklerimi bir öğretmen olarak kendi uygulamalarıma dâhil etme konusunda ilham verdi.

Öğrencilerin öğretmenlerinin kendilerini nasıl dinlediği hakkında daha iyi bilgilere ulaşılması adına ileriye dönük çalışmalar için öğrencilerin öğretmenlerin dinleme yaklaşımlarını ortaya çıkarmayı amaçlayan ve öğrencilere uygulanacak bir ölçek geliştirilerek daha doygün veriler elde edilebilir.

## KAYNAKÇA

- Adams, A. K., Asemnor, F., Nkansah, V., & Adonu, H. (2023). The impact of professional development on the pedagogical content knowledge of the mathematics teacher. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 17(3), 19-28.
- Aharoni, R. (2003). What I learnt in primary school. In *Invited talk at the 55th British Mathematics Colloquium (BCM)*.
- Altunkaynak, M. (2023). Öğretmenler, Öğretmenlik Meslek Kanunuyla Tanımlanmış Uzman Öğretmenlik ve Başöğretmenlik Hakkında Ne Düşünüyor? *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1438-1457.
- Ambrosio, B. S., & Prevost, F. J. (1995). Highlighting the humanistic dimensions of mathematics activity through classroom discourse. *The Mathematics Teacher*, 88(9), 770.
- An, S., Kulm, G., & Wu, Z. (2004). The pedagogical content knowledge of middle school, mathematics teachers in China and the US. *Journal of mathematics teacher education*, 7(2), 145-172.
- Arcavi, A., & Isoda, M. (2007). Learning to listen: From historical sources to classroom practice. *Educational studies in mathematics*, 66, 111-129.
- Aydın, M., Laçın, S., & Keskin, İ. (2018). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri. *International e-Journal of Educational Studies*, 2(3), 1-11.
- Ball, C. (1989). *Towards an "enterprising" culture: a challenge for education and training* (No. 4). Organisation for Economic Co-operation and Development.

- Ball, D. L., Lubienski, S. T., & Mewborn, D. S. (2001). Research on teaching mathematics: The unsolved problem of teachers' mathematical knowledge. *Handbook of research on teaching*, 4, 433-456.
- Baki, A. (2018). *Matematiği öğretme bilgisi [The knowledge of teaching maths]*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bakanlığı, M. E. (2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara: MEB Yayınları.
- Balcı, A. (2001). Sosyal bilimlerde araştırma. *Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Barron, B. (2000). Achieving coordination in collaborative problem-solving groups. *The journal of the learning sciences*, 9(4), 403-436.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). Research into practice: Formative assessment for learning. In *Research on Physics Education* (pp. 91-102). IOS Press.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappan*, 86(1), 8-21.
- Black, P., & Wiliam, D. (2010). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 92(1), 81-90.
- Bodie, G. D., Vickery, A. J., & Gearhart, C. C. (2013). The nature of supportive listening, I: Exploring the relation between supportive listeners and supportive people. *International Journal of Listening*, 27(1), 39-49.
- Borko, H., & Putnam, R. (1996). Learning to teach. In D. Berliner & R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 673-708). New York: Macmillan.

- Brown, M., Askew, M., Rhodes, V., Johnson, D., & William, D. (1997). *Effective teachers of numeracy*. London: Kings College London.
- Brown, T., McNamara, O., Brown, T., & McNamara, O. (2011). Theorising Teacher Identity. *Becoming a Mathematics Teacher: Identity and Identifications*, 87-109.
- Bütün, M., (2008). The development of pre service elementary mathematics teachers pedagogical content knowledge the role of integrated program. 4th YERME Summer School (YESS4)
- Bütün, M. (2011). Matematik öğretmenlerinin alan eğitimi bilgi yapılarının incelenmesinde senaryo tipi mülakat sorularının kullanımı. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16), 105-115.
- Carroll, W. M. (1996). Mental computation of students in a reform-based mathematics curriculum. *School Science and Mathematics*, 96(6), 305-311.
- Carpenter, T. P., & Fennema, E. (1992). Cognitively guided instruction: Building on the knowledge of students and teachers. *International Journal of Educational Research*, 17(5), 457-470.
- Carpenter, T. P., Ansell, E., Franke, M. L., Fennema, E., & Weisbeck, L. (1993). Models of problem solving: A study of kindergarten children's problem-solving processes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(5), 428-441.
- Carpenter, T. P., Franke, M. L., Jacobs, V. R., Fennema, E., & Empson, S. B. (1998). A longitudinal study of invention and understanding in children's multidigit addition and subtraction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(1), 3-20.
- Christensen, C. M., & Horn, M. B. (2008). How do we transform our schools? Use technologies that compete against nothing. *Education Next*, 8(3), 12-20.

- Clarke, D. M. (1997). The changing role of the mathematics teacher. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(3), 278-308.
- Cochran, K. F., DeRuiter, J. A., & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44(4), 263-272.
- Cohen, D. K., and Ball, D. L. (1999). *Instruction, capacity, and improvement*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania, Consortium for Policy Research in Education.
- Confrey, J. (1991). Learning to listen: A student's understanding of powers of ten. In *Radical constructivism in mathematics education* (pp. 111-138). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Cooney, T. J., & Krainer, K. (1996). Inservice mathematics teacher education: The importance of listening. In *International Handbook of Mathematics Education: Part 1* (pp. 1155-1185). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Cornelius, L. L., & Herrenkohl, L. R. (2004). Power in the classroom: How the classroom environment shapes students' relationships with each other and with concepts. *Cognition and Instruction*, 22(4), 467-498.
- Crespo, S. (2000). Seeing more than right and wrong answers: Prospective teachers' interpretations of students' mathematical work. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3(2), 155-181.
- Davies, B. (2014). *Listening to children: Being and becoming*. London and New York: Routledge.
- Davis, B. A. (1994). Mathematics teaching: Moving from telling to listening. *Journal of Curriculum and Supervision*, 9, 267-267.
- Davis, B. (1997). Listening for differences: An evolving conception of mathematics teaching. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(3), 355-376.

- Davis, B., & Sumara, D. (1997). Cognition, complexity, and teacher education. *Harvard Educational Review*, 67(1), 105-126.
- Demirkasımoğlu, N. (2021). Nitel araştırma geleneğinde nicel göstergelerin kullanımı ve genellenebilirlik üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 231-242.
- Dewey, J. (2024). *Democracy and education*. Columbia University Press.
- Di Teodoro, S., Donders, S., Kemp-Davidson, J., Robertson, P., & Schuyler, L. (2011). Asking good questions: Promoting greater understanding of mathematics through purposeful teacher and student questioning. *The Canadian Journal of Action Research*, 12(2), 18-29.
- Diler, Ö. N. E. R. (2010). Öğretmenin bilgisi özel bir bilgi midir? Öğretmek için gereken bilgiye kuramsal bir bakış. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 27(2), 23-32.
- Dinçer, R. S., & Shakespeare, W. (2020). Araştırma yöntemleri. *Tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik: Yetkinlik tamamlayıcı el kitabı*. Ankara:Hiper Yayıncılık
- Doerr, H. M. (2006). Teachers' ways of listening and responding to students' emerging mathematical models. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 38, 255-268.
- Duckworth, E. (1996). "The having of wonderful ideas" and other essays on teaching and learning (4th Ed.). New York: Teachers College Press.
- Duckworth, E. (Ed.). (2001). *Tell me more: Listening to learners explain*. Teachers College Press.
- Empson, S. B., & Jacobs, V. R. (2008). Learning to listen to children's mathematics. In *International Handbook of Mathematics Teacher Education: Volume 2* (pp. 257-281). Brill Sense.

- English, A. (2009). Listening as a teacher: Educative listening, interruptions and reflective practice. *Paideusis*, 18(1), 69-79.
- English, A. R. (2013). *Discontinuity in learning: Dewey, Herbart and education as transformation*. Cambridge University Press.
- English, A. R. (2013). *Discontinuity in learning: Dewey, Herbart and education as transformation*. Cambridge University Press.
- English, A. R., Tyson, K., Hintz, A., Murdoch, D., & Anderson, J. (2023). Pedagogical listening: understanding how teachers listen to student struggle during mathematical sense-making discussions. *Teachers and Teaching*, 1-25.
- Even, R., & Wallach, T. (2004). Between student observation and student assessment: A critical reflection. *Canadian Journal of Math, Science & Technology Education*, 4(4), 483-495.
- Ferrini-Mundy, J., & Johnson, L. (1996). Chapter 7: Highlights and implications. *Journal for Research in Mathematics Education. Monograph*, 111-133.
- Fischbein, E., & Schnarch, D. (1997). Brief report: The evolution with age of probabilistic, intuitively based misconceptions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 96-105.
- Fraivillig, J. L., Murphy, L. A., & Fuson, K. C. (1999). Advancing children's mathematical thinking in everyday mathematics classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(2), 148-170.
- Franke, M. L., Carpenter, T. P., Levi, L., & Fennema, E. (2001). Capturing teachers' generative change: A follow-up study of professional development in mathematics. *American Educational Research Journal*, 38(3), 653-689.
- Franke, M. L., & Kazemi, E. (2001). Learning to teach mathematics: Focus on student thinking. *Theory into Practice*, 40(2), 102-109.

- Freudenthal, H. (1983). *Didactical phenomenology of mathematical structures*. Dordrecht, The Netherlands: D. Reidel.
- Gentilucci, J. L. (2004, June). Improving school learning: The student perspective. In *The Educational Forum* (Vol. 68, No. 2, pp. 133-143). Taylor & Francis Group.
- Grix, J. (2010). *Demystifying postgraduate research*. A&C Black.
- Guevara, E. B., & Mendias, E. P. (2002). A comparative analysis of the changes in nursing practice related to health sector reform in five countries of the Americas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 12, 347-353.
- Haroutunian-Gordon, S., & Waks, L. J. (2010). Listening: Challenges for teachers. *Teachers College Record*, 112(11), 2717-2727.
- Henderson, D. W. (1996). I learn mathematics from my students: multiculturalism in action. *For the Learning of Mathematics*, 16(2), 46-52.
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, 1(1), 371-404.
- Hintz, A. B. (2011). Understanding students' experiences as listeners during mathematical discussion. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 11, 261-272.
- Hintz, A., & Kazemi, E. (2014). Talking about Math. *Educational Leadership*, 72(3), 36-40.
- Hintz, A., Tyson, K., & English, A. (2018). Actualizing the rights of the learner: The role of pedagogical listening. *Democracy and education*, 26(2), 1-10.

- Hintz, A., & Tyson, K. (2015). Complex listening: Supporting students to listen as mathematical sense-makers. *Mathematical thinking and learning*, 17(4), 296-326.
- Hoffman, E. S. (2006). *Listening to student voices: Fifth graders' perceptions of their mathematics learning within the context of a mathematics reform effort*. University of Central Florida.
- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2008). *Social psychology*. Pearson Education.
- Horn, I. S. (2008). Chapter 3: Accountable argumentation as a participation structure to support learning through disagreement. *Journal for Research in Mathematics Education. Monograph*, 14, 97-126.
- Houser, J. (2016). *Nursing research: Reading, using and creating evidence: Reading, using and creating evidence*. Jones & Bartlett Learning.
- Hoyles, C. (1985). What is the point of group discussion in mathematics? *Educational studies in mathematics*, 16(2), 205-214.
- Hufferd-Ackles, K., Fuson, K. C., & Sherin, M. G. (2004). Describing levels and components of a math-talk learning community. *Journal for research in mathematics education*, 35(2), 81-116.
- Illich, I. (1970). *Deschooling society*. New York, NY: Marion Boyars.
- Jacobs, V. R., & Ambrose, R. C. (2008). Making the most of story problems. *Teaching Children Mathematics*, 15(5), 260-266.
- Jacobs, V. R., Lamb, L. L., & Philipp, R. A. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Jacobs, V. R., & Philipp, R. A. (2010). *Mathematics teacher noticing*. M. G. Sherin (Ed.). New York, NY: Routledge.

- Jahnke, H. N. (1994). *The historical dimension of mathematical understanding – Objectifying the subjective*. In J. P. da Ponte, & J. F. Matos (Eds.), Proceedings of the 18th international conference for the psychology of mathematics education, vol. 1 (pp.139–156). Lisbon, Portugal.
- Jansen, A. (2006). Seventh graders' motivations for participating in two discussion-oriented mathematics classrooms. *The Elementary School Journal*, 106(5), 409-428.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (Vol. 4, pp. 45-232). Oslo: Abstrakt.
- Johnston, S. (2004). Teaching any time, any place, any pace. In *Development and management of virtual schools: Issues and trends* (pp. 116-134). IGI Global.
- Johnston-Wilder, S., & Mason, J. (2004). *Fundamental constructs in mathematics education*. Routledge.
- Jones, S. M. (2011). Supportive listening. *The International Journal of Listening*, 25(1-2), 85-103.
- Kalinec-Craig, C. A. (2017). The rights of the learner: A framework for promoting equity through formative assessment in mathematics education. *Democracy and Education*, 25(2), 5.
- Kazemi, E., & Franke, M. L. (2004). Teacher learning in mathematics: Using student work to promote collective inquiry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7, 203-235.
- Kazemi, E., & Stipek, D. (2001). Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the terms & conditions of use, available at. *The Elementary School Journal*, 102(1), 59-80.
- Keskin, Ö., Çorlu, M. S., & Ayas, A. (2018). Voicing mathematics teachers: A holistic overview of their early career challenges. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(2).

- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Interviews*. London: Sage Publications.
- Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, 27(1), 29-63.
- Lehrer, R., Jenkins, M., & Osana, H. (1998). Longitudinal study of children's reasoning about space and geometry: In R. Lehrer & D. Chazan (Eds.), *Designing learning environments for developing understanding of geometry and space* (pp. 137-167).
- Lesh, R., & Harel, G. (2003). Problem solving, modeling, and local conceptual development. *Mathematical Thinking and Learning*, 5(2-3), 157-189.
- Levin, D. M., Hammer, D., & Coffey, J. E. (2009). Novice teachers' attention to student thinking. *Journal of Teacher Education*, 60(2), 142-154.
- Lim, F. V. (2020). *Designing learning with embodied teaching: Perspectives from multimodality*. Routledge.
- Lim, W., Lee, J. E., Tyson, K., Kim, H. J., & Kim, J. (2020). An integral part of facilitating mathematical discussions: Follow-up questioning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 377-398.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Liston, D. P. (2000). Love and despair in teaching. *Educational Theory*, 50(1), 81-102.
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 95-132). Springer, Dordrecht.
- Manouchehri, A., & Goodman, T. (1998). Mathematics curriculum reform and teachers: Understanding the connections. *The Journal of Educational Research*, 92(1), 27-41.

- McDonough, A., Clarke, B., & Clarke, D. M. (2002). Understanding, assessing and developing children's mathematical thinking: the power of a one-to-one interview for preservice teachers in providing insights into appropriate pedagogical practices. *International Journal of Educational Research*, 37(2), 211-226.
- Mhlolo, M. K., & Schafer, M. (2012). Towards empowering learners in a democratic mathematics classroom: to what extent are teachers' listening orientations conducive to and respectful of learners' thinking? *Pythagoras*, 33(2), 1-9.
- Moschkovich, J. N. (2004). Appropriating mathematical practices: A case study of learning to use and explore functions through interaction with a tutor. *Educational Studies in Mathematics*, 55(1), 49-80.
- Murdoch, D., English, A. R., Hintz, A., & Tyson, K. (2020). Feeling heard: Inclusive education, transformative learning, and productive struggle. *Educational Theory*, 70(5), 653-679.
- Nathan, M. J., & Petrosino, A. (2003). Expert blind spot among preservice teachers. *American Educational Research Journal*, 40(4), 905-928.
- Neumann, M. D. (2014). Mathematics teaching: Listening, probing, interpreting and responding to children's thinking. *Investigations in Mathematics Learning*, 6(3), 1-28.
- Nicol, C. (2006). Designing a pedagogy of inquiry in teacher education: Moving from resistance to listening. *Studying Teacher Education*, 2(1), 25-41.
- Noddings, N. (2007). When school reform goes wrong. *Education for Meaning and Social Justice*, 21(1), 50.
- Ohanian, S. (1992). *Garbage pizza, patchwork quilts, and math magic: Stories about teachers who love to teach and children who love to learn*. WH Freeman.
- Özçelik, D. A. (2010). *Eğitim programları ve öğretim: (genel öğretim yöntemi)*. Ankara: Pegem Akademi.

- Paley, V. G. (1986). On listening to what the children say. *Harvard educational review*, 56(2), 122-132.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage publications; 2002.
- Peres Toledo, T. (2017). *A phenomenological approach to understand the experiences of teachers who value listening to student mathematical reasoning* (Doctoral dissertation, Université d'Ottawa/University of Ottawa).
- Perkkilä, P. (2003, February). Primary school teachers' mathematics beliefs and teaching practices. In *Proceedings of the Third Conference of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1-8).
- Peterson, P. L., Fennema, E., & Carpenter, T. (1989). Using knowledge of how students think about mathematics. *Educational Leadership*, 46(4), 42-46.
- Philipp, R. A., Ambrose, R., Lamb, L. L., Sowder, J. T., Schappelle, B. P., Sowder, L., ... & Chauvot, J. (2007). Effects of early field experiences on the mathematical content knowledge and beliefs of prospective elementary school teachers: An experimental study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(5), 438-476.
- Placa, N. (2023). Listening to learn: investigating how teacher leaders elicit and attend to students' mathematical thinking in clinical interviews. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1-21.
- Repstad, M. H. (2007). *Psykisk helse hos barn med spesifikke språkvansker*. Masteroppgave, Universitetet i Oslo, Oslo
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford university press.
- Rogoff, B., Paradise, R., Arauz, R. M., Correa-Chávez, M., & Angelillo, C. (2003). Firsthand learning through intent participation. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 175-203.

- Saban, A., Ersoy, A. F., Özden, M., Bozkurt, M., Ersoy, A., Akar, H., & Yahşi, Z. (2017). *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Saxe, G. B., Gearhart, M., & Seltzer, M. (1999). Relations between classroom practices and student learning in the domain of fractions. *Cognition and Instruction*, 17(1), 1-24.
- Schifter, D., & Fosnot, C. T. (1993). *Reconstructing mathematics education: Stories of teachers meeting the challenge of reform*. Teachers College Press, 1234 Amsterdam Ave., New York, NY 10027 (paperback: ISBN-0-8077-3205-2; clothbound: ISBN-0-8077-3206-0).
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: A conception of teacher knowledge. *American Educator*, 10(1), 4-14.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.
- Schultz, K. (2003). *Listening: A framework for teaching across differences*. Teachers College Press.
- Sfard, A. (1994). Mathematical practices, anomalies and classroom communication problems. *Constructing mathematical knowledge: Epistemology and mathematics education*, 248-273. London: The Falmer Press.
- Sherin, M. G. (2002). When teaching becomes learning. *Cognition and Instruction*, 20(2), 119-150.
- Sherin, M. G., & Han, S. Y. (2004). Teacher learning in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 20(2), 163-183.
- Silver, E. A., Clark, L. M., Ghouseini, H. N., Charalambous, C. Y., & Sealy, J. T. (2007). Where is the mathematics? Examining teachers' mathematical learning opportunities in practice-based professional learning tasks. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 261-277.

- Simon, M. A., & Schifter, D. (1991). Towards a constructivist perspective: An intervention study of mathematics teacher development. *Educational Studies in Mathematics*, 22(4), 309-331.
- Smith, A. (2003). Citizenship Education in Northern Ireland: beyond national identity? *Cambridge Journal of Education*, 33(1), 15-32.
- Smith, M. S., & Stein, M. K. (2011). *Five practices for orchestrating productive mathematics discussions*. Reston: NCTM.
- Smith, M. S., Silver, E. A., Stein, M. K., Boston, M., & Henningsen, M. A. (2005). *Improving instruction in geometry and measurement: Using cases to transform mathematics teaching and learning (Volume 3)*. New York: Teachers College Press.
- Smith, R. C. (2003). Teacher education for teacher-learner autonomy. In *Symposium for language teacher educators: Papers from three IALS symposia* (pp. 1-13). Edinburgh: IALS, University of Edinburgh.
- Skovsmose, O. (2020). *Critical mathematics education* (pp. 154-159). Springer International Publishing. UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) 2008.
- Soucy McCrone, S. (2005). The development of mathematical discussions: An investigation in a fifth-grade classroom. *Mathematical Thinking and Learning*, 7(2), 111-133.
- Sowell, E. J. (1996). *Curriculum: An integrative introduction*. New Delhi: APH Publication Corporation.
- Steinberg, R. M., Empson, S. B., & Carpenter, T. P. (2004). Inquiry into children's mathematical thinking as a means to teacher change. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7, 237-267.

- Suurtamm, C., Lawson, A., & Koch, M. (2008). The challenge of maintaining the integrity of reform mathematics in large-scale assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 34(1), 31-43.
- Suurtamm, C., & Vézina, N. (2010). Transforming pedagogical practice in mathematics: Moving from telling to listening. *International Journal for Mathematics Teaching & Learning*.
- Stein, M. K., Engle, R. A., Smith, M. S., & Hughes, E. K. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical thinking and learning*, 10(4), 313-340.
- Stein, M. K., Silver, E. A., & Smith, M. S. (2013). Mathematics reform and teacher development: A community of practice perspective. In *Thinking practices in mathematics and science learning* (pp. 17-52). Routledge.
- Steinberg, R. M., Empson, S. B., & Carpenter, T. P. (2004). Inquiry into children's mathematical thinking as a means to teacher change. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7, 237-267.
- Steinig, R. M. (2016). Stop ruining math! Reasons and remedies for the maladies of mathematics education. *Journal of Humanistic Mathematics*, 6(2), 128-147.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tanner, H., Jones, S., Kennewell, S., & Beauchamp, G. (2005, July). Interactive whole class teaching and interactive white boards. In *Building connections: Research, theory and practice, Proceedings of the 28th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 720-727). Melbourne: MERGA.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Towers, J. (1998). *Close Encounters of the Complex Kind: Using Videotape in Teacher Education*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.

URL-1 “UNESCO’s Work on Education for Peace and Non-Violence. Building Peace through Education.” Web: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000160787> adresinden 04.09.2024 tarihinde alıntılanmıştır.

Van Manen, M. (2023). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Routledge.

Villaseñor, A., & Kepner, H. S. (1993). Arithmetic from a problem-solving perspective: An urban implementation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(1), 62-69.

Waks, L. J. (2008). Listening from silence: Inner composure and engagement. *Paideusis*, 17(2), 65-74.

Waks, L. J. (2010). Two types of interpersonal listening. *Teachers College Record*, 112(11), 2743-2762.

Wetbunpot, K., & Inprasitha, N. (2015). Teacher’s Listening in Teaching Mathematics Using an Open Approach. *Creative Education*, 6(14), 1597.

Widmer, G. D. (2022). *Teacher listening and reflection as a way to broaden teacher pedagogical conceptual understanding of mathematics at the elementary level*. The University of Maine.

Wilson, S. M., & Berne, J. (1999). Chapter 6: teacher learning and the acquisition of professional knowledge: An examination of research on contemporary professional development. *Review of research in education*, 24(1), 173-209.

Wood, T. (1998). Alternative patterns of communication in mathematics classes: Funneling or focusing. *Language and Communication in the Mathematics Classroom*, 167-178.

Woods, T., Williams, G., & McNeal, B. (2006). Children's mathematical thinking in different classroom cultures. *Journal for research in Mathematics Education*, 37(3), 222-255.

Yackel, E., Stephan, M., Rasmussen, C., & Underwood, D. (2003). Didactising: continuing the work of Leen Streefland. *Educational Studies in Mathematics*, 54, 101-126.

Yeşildere, S. (2004). Matematik öğretiminde oluşturmacı değerlendirme. *Eurasian Journal of Educational Research*, (16), 39-49.

Yildirim, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications*. 6th ed., Sage, London.

## EKLER

### EK-1

#### GÖZLEM FORMU

Çalışmanın amacı matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımlarının ortaya çıkarılmasıdır. Merhaba benim adım Hasan TİRİT ve Cumhuriyet Üniversitesi Matematik Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisiyim. Matematik öğretmenlerinin ders içerisindeki öğrenci görüşlerini dinleme nedenleri ile ilgili araştırma yapıyorum. Bu gözlemlerde amacım matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisindeki yaklaşımlarının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Öğretmenleri gözlem yapıyorum, çünkü öğretmenlerin öğrencilerin görüşlerini dinleme alışkanlıkları ve dinleme nedenlerini en iyi şekilde yansıtacak olanların siz değerli öğretmenlerimiz olduğunu düşünüyorum. Bu araştırmada ortaya çıkacak sonuçların, bundan sonra yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını ümit ediyorum. Bu nedenle sizin öğrencilerin dersteki görüşlerini dinleme ile ilgili yaklaşımlarınızı öğrenmek istiyorum.

**Öğretmenin Kod Adı:**..... **Okul:**.....

**Öğretmenlik Deneyimi:**..... **Sınıf Düzeyi:**.....

**Gözlemlenen Konu:**.....

**Gözlemci:** ..... **Gözlem Tarihi:** .....

**Başlangıç Saati:**..... **Bitiş Saati:** .....

Aşağıdaki boşluğa gözlemlenen dersin kısa bir tanımını (sınıf ortamı, oturma düzeni) yapınız. Öğrenciler ile ilgili (sayı, cinsiyet) ve öğretmenle ilgili ayrıntıları yazınız. Gerekirse diyagram kullanınız.

Derecelendirmelerin size yardımcı olması için yardımcı olayları buraya kaydediniz.

Zaman	Olayların Açıklaması

Ders Tasarım ve Uygulama	1	2	3	4	5
1.Öğretim stratejileri ve etkinlikleri seçilirken öğrencilerin ön bilgileri ve bunların içerdiği ön yargılara saygı duyuyordu.					
2. Ders öğrenci topluluğunun katılımını sağlamak için tasarlandı.					
3.Öğrencilerin araştırmaları sunumdan önce gelir.					
4.Ders öğrencileri alternatif öğrenme biçimlerini aramaya teşvik etti.					
5.Dersin odak noktasını genellikle öğrencilerden gelen fikirler belirler.					

### Dersin İçeriği

Önermesel Bilgi	1	2	3	4	5
1.Ders konunun temel kavramlarını içeriyordu.					
2.Ders kavramsal anlayışı teşvik ediyordu.					
3.Öğretmen dersin doğasında var olan konu içeriğine dair sağlam kavrayışa sahipti.					
4.Soyutlama unsurları gerekli olduğunda teşvik edildi.					
5.Diğer içerik alanlarıyla ilgili fenomenler-bağlantılar keşfedildi.					
Prosedürel Bilgi	1	2	3	4	5
1. Öğrenciler fenomeni temsil için çeşitli araçlar kullandı(model, çizim, grafik, somut malzeme, manipülatif).					
2. Öğrenciler tahminler yaptılar hipotez geliştirip bunun için araç					

kullandılar.					
3.Öğrenciler prosedürlerini aktif olarak test ettiler (kritik değerlendirme).					
4. Öğrenciler öğretmenleri hakkında yansıtıcıydılar.					
5.Entelektüel titizlik, yapıcı eleştiri ve fikirlerin meydan okuması değerliydi.					
6.Dinleyici olarak öğretmen metaforu bu sınıfın karakteristik özelliğini yansıtmaktaydı.					

### Sınıf Kültürü

<b>İletişimsel Etkileşimler</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.Öğrenciler çeşitli araç ve ortamları kullanarak fikirlerini iletmeye dâhil oldular.					
2.Öğretmen soruları öğrencilerin farklı düşünme biçimlerini tetikledi.					
3.Yüksek oranda öğrenci konuşması vardı bunun önemli kısmı öğrenciler arasında gerçekleşti.					
4.Öğrenci soruları ve yorumları genellikle sınıf söyleminin odak noktasını ve yönünü belirledi.					
5.Başkalarının söylemek zorunda olduklarına saygı duyan bir iklim vardı.					
<b>Öğrenci-Öğretmen Etkileşimleri</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Öğrencinin aktif katılımı teşvik edildi ve değer verildi.					
2. Öğrenciler varsayımlar ve alternatif çözüm stratejileri üretmeye teşvik edildi.					
3. Genel olarak öğretmen öğrencilere karşı sabırlıydı.					
4. Öğretmen öğrenciyi desteklemek ve geliştirmek için çalışan bir kaynak olarak hareket etti.					

Derecelendirmelerin size yardımcı olması için yardımcı olayları buraya kaydediniz.

## EK-2

### Araştırma Sorusu:

Matematik öğretmenlerinin öğrenciyi dinleme ile ilgili görüşleri nelerdir?

Okul: \_\_\_\_\_ Tarih ve saat (başlangıç-bitiş): \_\_\_\_\_ Görüşmeci: \_\_\_\_\_

### GİRİŞ

Merhaba benim adım Hasan TİRİT ve Cumhuriyet Üniversitesi Matematik Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisiyim. Matematik öğretmenlerinin ders içerisindeki öğrenci görüşlerini dinleme nedenleri ile ilgili araştırma yapıyorum. Bu görüşmede amacım matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisindeki yaklaşımlarının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Öğretmenlerle görüşme yapıyorum, çünkü öğretmenlerin öğrencilerin görüşlerini dinleme alışkanlıkları ve dinleme nedenlerini en iyi şekilde yansıtacak olanların siz değerli öğretmenlerimiz olduğunu düşünüyorum. Bu araştırmada ortaya çıkacak sonuçların, bundan sonra yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını ümit ediyorum. Bu nedenle sizin öğrencilerin dersteki görüşlerini dinleme ile ilgili düşüncelerinizi beklentilerinizi öğrenmek istiyorum.

- Bana görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Bu bilgileri araştırmacıların dışında herhangi bir kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimleri kesinlikle rapora yansıtmayacağım.
- Başlamadan önce, bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mıdır?
- Görüşmeyi izin verirseniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizin için sakıncası var mıdır?
- Görüşmenin yaklaşık bir saat süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

### GÖRÜŞME SORULARI

1. Öğretmenin öğrenciyi dinlemesi sizin için ne ifade ediyor? Açıklar mısınız?

2. Matematik dersi için öğretmenin öğrenciyi dinlemesini nasıl tanımlarsınız?
3. Matematik dersindeki dinleme ile ilk soruda yaptığımız dinleme arasında bir fark var mıdır?

Varsa neden?  
Yoksa neden?

4. Matematik dersinde öğrenci cevaplarını veya davranışlarını dinlemek sizin için önemli midir?

Önemliyse nedenini açıkla mısınız?

Önemsizse nedenini açıkla mısınız?

5. Matematik dersinde öğretmenin öğrenciyi dinlemesini tek kelime ile anlatsanız bu ne olurdu?

6. Neden bu kelime ile tanımladığınızı açıkla mısınız?

7. Bir matematik öğretmenin dinlemesi ile başka branş öğretmenin dinlemesi arasında fark var mıdır?

Varsa nasıl bir fark vardır?

Yoksa neden bir fark yoktur?

8. Öğrencileri derste dinlerim çünkü; .....

Boşluğunu doldursanız ne söylediniz.

9. Öğrencileri derste dinlemem çünkü; .....

Boşluğunu doldursanız ne söylediniz.

**Not:** Gerektiğinde daha fazla açıklama yapması için sorular yöneltiniz.

### **EK-3**

Çalışmanın amacı matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisi yaklaşımlarının ortaya çıkarılmasıdır. Merhaba benim adım Hasan TİRİT ve Cumhuriyet Üniversitesi Matematik Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisiyim. Matematik öğretmenlerinin ders içerisindeki öğrenci görüşlerini dinleme nedenleri ile ilgili araştırma yapıyorum. Bu gözlemlerde amacım matematik öğretmenlerinin dinleme pedagojisindeki yaklaşımlarının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Öğretmenleri gözlem yapıyorum, çünkü öğretmenlerin öğrencilerin görüşlerini dinleme alışkanlıkları ve dinleme nedenlerini en iyi şekilde yansıtacak olanların siz değerli öğretmenlerimiz olduğunu düşünüyorum. Bu çalışmada ortaya çıkacak sonuçların, bundan sonra yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağını ümit ediyorum. Bu nedenle sizin öğrencilerin dersteki görüşlerini dinleme ile ilgili yaklaşımlarınızı öğrenmek istiyorum.

**Öğretmenin Kod Adı:**..... **Okul:**..... **Öğretmenlik Deneyimi:**... **Sınıf Düzeyi:**.....

**Gözlemlenen Konu:**..... **Gözlemci:** .....

**Gözlem Tarihi:** ..... **Başlangıç Saati:**..... **Bitiş Saati:** .....

Sınıfın Genel Görünümü(Oturma Düzeni- Öğrenci Sayısı)

Dinleme TÜRÜ	Ders Süreci								Olayların Açıklaması
<b>Özdönüşümsel Dinleme</b>	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>10-15</b>	<b>15-20</b>	<b>20-25</b>	<b>25-30</b>	<b>30-35</b>	<b>35-40</b>	
Öğrencinin beklenmedik zorlayıcı yanıtlarını dinler.									
Öğretmen yanıt karşısında şaşkınlık yaşar.									
Öğrencinin görüşü öğretmenin görüşüne meydan okur.									
Öğretmen kendi değer ve bilgilerine odaklanmadan derinlemesine düşünür.									
Alçakgönüllü bir şekilde dinleyerek anlamlandırmaya çalışır.									
<b>Empatik Dinleme</b>	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>10-15</b>	<b>15-20</b>	<b>20-25</b>	<b>25-30</b>	<b>30-35</b>	<b>35-40</b>	
Öğrenciyi kendi yargı ve bakış açısından bağımsız duyulduğunu hissettirir.									
Öğrencinin bakış açısından olayları anlamaya çalışır.									
Öğretmen veya müfredatın dışındaki hatalı düşünceyi belirtmesine izin verir.									
Öğretmen kendi ön yargılarını kendi anlamlandırmalarını, kimliğini kenara koyar. Yargılama yapmadan yeni fikirleri dinler.									
Öğrencinin mücadelesini, yaklaşımını sorularını öğrenmeye çalışır.									
<b>Eğitici Dinleme</b>	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>10-15</b>	<b>15-20</b>	<b>20-25</b>	<b>25-30</b>	<b>30-35</b>	<b>35-40</b>	
Öğrencinin kendi kendine öğrenmesi için yol açar.									
Öğrencinin öğrenmesi adına mücadele etmesini sağlar.									
Şüphe, kafa karışıklığı veya şaşkınlık yaratır.									
Öğrencinin ön bilgileriyle bağlantı kurması için sorgulamaya teşvik eder.									

İşler yolunda gitmediğinde boşlukları doldurmaya çalışır.									
Öğrenciler konudan uzaklaşıp kaçmak istediğinde sınıf kültürünü değiştirir.									
Çocuğu değil çevreyi ölçmeyi amaçlar.									
<b>Destekleyici Dinleme</b>	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>10-15</b>	<b>15-20</b>	<b>20-25</b>	<b>25-30</b>	<b>30-35</b>	<b>35-40</b>	
Çocuğun kafa karışıklığı, hataları ve anlamlandırmalarını dinler.									
Öğrencilerin birbirlerini dinlemesini sağlar.									
Öğrencinin söylediklerine karşı duyarlıdır.									
Öğrencinin söylediğini kendisi veya başka öğrenci tarafından yeniden seslendirir.									
Öğrenci fikrinin duyulmasına birden fazla kez izin verir.									
Katılım ve anlayışı genişletmek için öğrenciye deneme fırsatı sunar.									
Öğrenci fikrini sunarken kendini merkezde hisseder.									
<b>Üretken Dinleme</b>	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>10-15</b>	<b>15-20</b>	<b>20-25</b>	<b>25-30</b>	<b>30-35</b>	<b>35-40</b>	
Yeni fikirler ve yönler oluşturmak için fırsatlar sunar.									
Öngörülmemiş eğitim fırsatları ve hedeflerinin ortaya çıkmasını sağlamak için dinler.									
Öğretmen- öğrenci karşılıklı etkin katılım mevcuttur.									
Planlamamın dışında eğitim fırsatları sunar.									
Öğrencinin yeni fikri inşa etmesinde meydan okuma imkanı sunar.									
Öğrenme için güvenli ortam gerektirir.(Destekleyici ve empatik yaklaşım)									

## EK-4

SCÜ Gelen Evrak Tarih Sayısı: 21.03.2024-411388



T.C.  
SIVAS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-92255297-605.01-99167607  
Konu : Araştırma İzni (Hasan TIRİT)

20.03.2024

### DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğünün (Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü) 07.03.2024 tarihli ve E-50704946-044-406279 sayılı yazısı.  
b) Valilik Makamının 18.03.2024 tarihli ve E-92255297-605.01-99053436 sayılı onayı.  
c) Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı 2020/2 no'lu genelgesi.

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Hasan TIRİT'in, "Matematik Öğretmenlerinin Dinleme Pedagojisi Yaklaşımlarının İncelenmesi" konulu çalışması kapsamında, onaylı bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama araçlarının, gönüllülük esas olmak kaydıyla ilimiz merkezinde bulunan ortaokullarda uygulanması valilik makamının ilgi (b) onayı ile uygun görülmüş olup onay örneği yazımız ekinde gönderilmiştir.

Söz konusu araştırma çalışmasının bitiminde, araştırma yapan kişi tarafından sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ve rica ederim.

Necati YENER  
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-İlgi (b) Onay Örneği (1 Sayfa)  
2-Veri Toplama Araçları (5 sayfa)

Dağıtım:

Gereği:  
-Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğüne  
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

Bilgi:  
-Mrk. Ortaokul Müd.

Adres : Mahatma Yazarıoğlu Bulvarı No:17 SIVAS

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <http://www.turkiye.gov.tr/meh-ebys>

Telefon No : 0 (346) 280 58 78

E-Posta: [argo58@meh.gov.tr](mailto:argo58@meh.gov.tr); [iletisim58@meh.gov.tr](mailto:iletisim58@meh.gov.tr)

İnternet Adresi: <http://www.meh.gov.tr>

Bilgi için: Fatih AYDIN

Uyvan : Şef

Kapı Adresi : [meh@tr01.kap.tr](mailto:meh@tr01.kap.tr)

Faks:3462805948

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://www.saglik.gov.tr> adresinde: 82c8-1ce1-3cdc-8959-1c2c kodu ile teyit edilebilir.

EK-5

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.02.2023-269418



T.C.  
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulu

Sayı :E-50704946-100-269418  
Konu : Etik Kurul Kararı

27.02.2023

Sayın Hasan TİRİT

Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kuruluna yapmış olduğumuz 23\_02\_11 numaralı başvurumuz incelenmiş ve kurulumuz tarafından "*Matematik Öğretmenlerinin Dinleme Pedagojisi Yaklaşımlarının İncelenmesi*" başlıklı araştırmamızın bilimsel araştırma etiği ilkeleri açısından uygun olduğuna karar verilmiştir.  
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Murat BURSAL  
Kurul Başkanı

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu :BSPNK3HVVV Pin Kodu :51282

Belge Takip Adresi : <http://www.turkiye.gov.tr/cumhuriyet-universitesi-ebys>

Adres : Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Sivas

Tel:0346 219 1010 Faks:0346 219 1313

e-Posta:egitimbilim@cumhuriyet.edu.tr Web:www.cumhuriyet.edu.tr

Kapı Adresi:cumhuriyetuniv/venisus@kaf01.kap.tr

Bilgi için: Seren ERDAL

Ünvanı: Bilgiyaar İletmeni

