

**T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNE KAVRAM HARİTASI
GELİŞTİRMELERİ İÇİN TASARLANMIŞ BİR HİZMET İÇİ
EĞİTİM ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhammet DÖNER

DIYARBAKIR- 2019

**T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNE KAVRAM HARİTASI
GELİŞTİRMELERİ İÇİN TASARLANMIŞ BİR HİZMET İÇİ
EĞİTİM ÇALIŞMASI**

**HAZIRLAYAN
Muhammet DÖNER**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Tamer KUTLUCA**

DİYARBAKIR- 2019

T.C
DICLE UNIVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DIYARBAKIR

Muhammet DÖNER tarafından yapılan "Matematik Öğretmenlerine Kavram Haritası Geliştirmeleri İçin Tasarlanmış Bir Hizmet İçi Eğitim Çalışması" konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

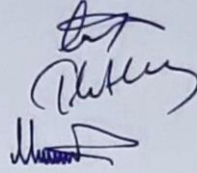
Jüri Üyesinin

Ünvanı Adı Soyadı

Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Tayfun TUTAK

Üye : Doç. Dr. Tamer KUTLUCA

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet AYDIN



Tez Savunma Sınavı Tarihi: 09/10/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

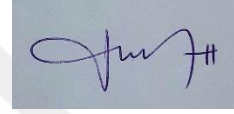
09/10/2019

Prof. Dr. İlhami BULUT

ENSTİTÜ MÜDÜRÜ

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi DÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve ünvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.



Muhammet DÖNER

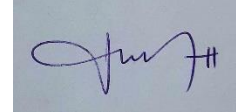
09 / 10 / 2019

ÖNSÖZ

Uzun ve yorucu ancak kıymetli ve değerli bir süreç olan yüksek lisans serüvenimi sevdiklerim ve kıymet verdiklerim ile beni seven ve bana kıymet veren isimler sayesinde tamamlamış bulunmaktayım. Bu süreç boyunca akademik anlamda desteklerini esirgemeyen, vaktini ayıran, kıymet verdiğini hissettiğim bir baba gibi bazen sevgisini bazen kızgınlığını hissettiğim ama hep memnun kaldığım hocam Doç. Dr. Tamer KUTLUCA'ya öncelikle teşekkür ediyorum. Yüksek Lisans sürecimin başlangıcından bugüne yanımda olan, benden emin ve güveni tam olan ve yarınlarda da hep yanımda olacağına inandığım babama, anneme ve kardeşime teşekkürü borç bilirim.

Çalışmamı kendi çalışmalarını gibi benimseyen ve yüksek özveri gösterip çalışmamaya katılan 27 öğretmenin hepsine insanlık için küçük, şahsım için büyük olan bu yardım ve özverileri için teşekkür ediyorum.

Teşekkürlerin en önemlisini, en büyüğünü hak eden, gecesinden, gündüzünden, hafta sonlarından, tatillerinden, gençliğinden ve sevgisinden çokça çaldığım ama hâlâ eksilmeyen sevgisiyle seven bu dünyada bir ömür minnet, şükran borcum olan biricik eşime sonsuz ve kocaman teşekkür ediyorum. Ayrıca bu sürecin ortasında hayatımıza dâhil olan, bilgisayarımın tuşlarını söken ve iş yerinde tez yazmama sebep olan sevgisini noksan bıraktığım karşılıksız sevgim, canım oğluma da teşekkür ediyorum. İyi ki varsınız...



Muhammet DÖNER

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
1.5. Araştırmanın Varsayımları	8
1.6. Kısaltmalar ve Tanımlar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	10
2.1. Kavram	10
2.1.1. Kavramların Özellikleri	10
2.1.2. Kavramların Önemi	11
2.2. Matematik ve Matematik Öğretimi	12
2.3. Matematik Öğretiminde Kavram Öğretimi	12
2.4. Kavram Haritaları	14
2.4.1. Kavram Haritalarının Gelişimi	14
2.4.2. Kavram Haritası Türleri.....	15
2.4.2.1. Örümcek Kavram Haritaları.....	15
2.4.2.2. Zincir Kavram Haritaları.....	15
2.4.2.3. Hiyerarşik Kavram Haritaları.....	16
2.4.3. Kavram Haritaları Oluşturma	17
2.4.4. Kavram Haritalarının Kullanım Amaçları	17
2.4.5. Kavram Haritalarının Yararları.....	19
2.4.6. Kavram Haritalarının Sınırlılıkları.....	19
2.5. Hizmet içi Eğitim.....	19
2.5.1. HİE'nin Tanımı ve Öğretmenlerin HİE İhtiyaçları.....	19
2.5.2. HİE'nin Aşamaları.....	21

2.5.3. MEB’de HİE	22
2.6. Araştırmanın Alan Yazı Taraması	23
2.6.1. Kavram Haritası İle İlgili Yapılan Çalışmalar	23
2.6.1.1. Yurt İçi Çalışmalar	23
2.6.1.2. Yurt Dışı Çalışmalar	24
2.6.1.3. Kavram Haritası İle İlgili Çalışmaların Değerlendirilmesi	26
2.6.2. Hizmet İçi Eğitim İle İlgili Yapılan Çalışmalar	27
2.6.2.1. Yurt İçi Çalışmalar	27
2.6.2.2. Yurt Dışı Çalışmalar	31
2.6.2.3. HİE İle İlgili Çalışmaların Değerlendirilmesi	32
3. YÖNTEM	34
3.1. Araştırmanın Yaklaşımı	34
3.2. Araştırmanın Modeli	35
3.3. Çalışma Grubu	35
3.4. Veri Toplama Araçları	41
3.4.1. Kavram Haritası Kullanımı Ön Görüş ve Son Görüş Formu	42
3.4.2. Kavram Haritası HİE Günlükleri	45
3.4.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	47
3.4.4. Yapılandırılmamış Katılımlı Gözlem	49
3.5. Veri Toplama Süreci	50
3.6. Verilerin Analizi	54
4. BULGULAR	56
4.1. HİE’nin Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi, Beceri, İstek ve İnançlarına Etkisinin Belirlenmesi	56
4.2. HİE Sonrasında Matematik Öğretmenlerinde Oluşan Kavram Haritası Farkındalıklar ve Eğilimleri	71
4.3. Matematik Öğretmenlerinin Gerçekleştirilen HİE Değerlendirmeleri	74
4.4. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Durumlarına Etkisinin Belirlenmesi	79
5. TARTIŞMA.....	92
5.1. HİE’nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Bilgi, Beceri, İstek ve İnanç Düzeylerinin Değişimine Etkisine Yönelik Bulguların Tartışılması	92
5.2. HİE’nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Farkındalığına Etkisinin Tartışılması	94
5.3. Matematik Öğretmenlerinin HİE Değerlendirmesine Yönelik Bulguların Tartışılması	95
5.4. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Durumlarına Etkisine Yönelik Bulguların Tartışılması	95

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	98
6.1. Sonuçlar.....	98
6.1.1 HİE'nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Bilgi, Beceri, İstek ve İnanç Düzeyinin Değişimine Etkisi	98
6.1.2. HİE'nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Farkındalığına Etkisi	99
6.1.3. Matematik Öğretmenlerinin HİE'yi Değerlendirmesi	100
6.1.4. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Durumlarına Etkisi.....	100
6.1.5. Genel Sonuçlar.....	103
6.2. Öneriler.....	104
6.2.1. Öğretmen Önerileri	104
6.2.2. Araştırmacının Araştırma Sonuçlarına Dayalı Önerileri	105
6.2.3. Araştırmacının İlerde Yapılacak Araştırmalara Yönelik Önerileri.....	106
7. KAYNAKÇA	108
8. EKLER.....	119
EK – 1: Katılımcı Bilgi Formu	119
EK – 2: Kavram Haritası Kullanımı Ön Görüş Formu.....	120
EK – 3: Kavram Haritası Kullanımı Son Görüş Formu	122
EK – 4: Kavram Haritası Günlükleri.....	124
EK – 4 (1): Kavram Haritası 1. Gün Günlüğü	124
EK – 4 (2): Kavram Haritası 2. Gün Günlüğü	126
EK – 4 (3): Kavram Haritası 3. Gün Günlüğü	129
EK – 4 (4): Kavram Haritası 4. Gün Günlüğü	132
EK – 4 (5): Kavram Haritası 5. Gün Günlüğü	134
EK – 5: Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formu	136
EK – 6: Kavram Haritası Hazırlama Etkinliğinde Öğretmenlerin Hazırladıkları Kavram Haritaları.....	137
EK – 7: Kavram Haritası Hazırlama Etkinliğinde Öğretmenlere Dağıtılan Matematik Konuları.....	153
9. ÖZGEÇMİŞ.....	154

ÖZET

Matematik Öğretmenlerine Kavram Haritası Geliştirmeleri İçin Tasarlanmış Bir Hizmet İçi Eğitim Çalışması

Bu çalışmanın amacı matematik öğretmenlerinin kavram haritası bilgi, beceri, inanç, istek ve farkındalıklarını arttırmaya yönelik bir hizmet içi eğitim planlamak, uygulamak, hizmet içi eğitimi değerlendirmek ve görev yapılan kademe ile mesleki hizmet süresinin bunlara etkisini incelemektir. Bu çalışmada bir durum derinlemesine incelemeye çalışıldığından nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Araştırma Bingöl ili Genç ilçesinde görev yapan 27 ortaokul ve lise matematik öğretmenleriyle yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak hizmet içi eğitime alınan öğretmenlere hizmet içi eğitim başlangıç ve bitiminde görüş formu, hizmet içi eğitim sürecinde günlük, kavram haritası hazırlama sürecinde Gözlem metodu uygulanmıştır. Ayrıca hizmet içi eğitim bitiminde amaçlı örneklem seçimiyle seçilen dört öğretmenle görüşme gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçlarından elde edilen bulgulardan yola çıkarak matematik öğretmenlerinin kavram haritası konulu hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının bulunduğu, gerçekleştirilen hizmet içi eğitim ile matematik öğretmenlerinin kavram haritası bilgi, beceri, inanç, kullanım isteği ve farkındalık düzeylerinin arttığı sonucuna varılmıştır. Matematik öğretmenlerinin kavram haritası kullanım gerekliliği inançları yüksek olarak ölçülmüş olup kullanım durumları ise düşük seviyededir. Bu durumun bilgi ve beceri düzeylerinin yetersiz olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Çalışmada mesleki hizmet süresi arttıkça kavram haritası duyularının azaldığı, lise kademesi öğretmenlerinin kavram haritası etkililiği inanç düzeylerinin ortaokul kademesi öğretmenlerden düşük olduğu, soyut kavram yoğunluğu fazla olan konularda kavram haritası kullanım inanç ve isteklerinin düştüğü sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca matematik öğretmenlerinin kavram haritası kullanım türü tercihlerinin çok çeşitli olduğu, tümünün etkinlik kâğıdını tercih ettiği, mesleki hizmet süresi arttıkça ölçme-değerlendirme aracı olarak tercihlerinin azaldığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kavram Haritası, Hizmet İçi Eğitim, Matematik Eğitimi, Matematik Öğretmenleri

ABSTRACT

An In-Service Training Activity Designed for Mathematics Teachers for Developing a Concept Map

This study aims to plan, implement and evaluate in-service training to increase the knowledge, skills, beliefs, desires and, awareness of mathematics teachers, and to examine the effect of the level of duty and professional service on them. In this study, a qualitative research approach has been adopted since an in-depth study of a situation has been attempted. Case study method was used in the study. Study was conducted with 27 primary and secondary mathematics teachers working in Genç district of Bingöl province. At the beginning and end of the in-service training a questionnaire was applied, during the in-service training a dairy was applied and during the preparation of the concept map an observation method was applied to the teachers who were taken to in-service training as a data collection tool. Besides, at the end of the in-service training, an interview was conducted with four teachers selected by purposive sampling. Based on the findings obtained from the data collection tools, it was concluded that mathematics teachers were in need of 'in-service training' on concept mapping, and with the help of 'in-service training' applied to mathematics teachers, their concept map knowledge, skills, beliefs, willingness to use it and awareness levels have increased. The beliefs of the necessity of the concept map usage of mathematics teachers have been measured as high and the current status of their usage of the concept map is low. It has been concluded that this is due to the insufficient knowledge and skill levels. In this study, it was found that as the duration of professional service increased, the concept map sensations decreased, the beliefs of concept map effectiveness of high school teachers were lower than the secondary school teachers, and the beliefs and desires of concept map usage decreased in subjects with high abstract concept density. Also, it has been concluded that mathematics teachers' concept map usage type preferences are very diverse, all of them prefer activity paper, and their preference as a measurement-evaluation tool decreases as the professional service period increases.

Keywords: Concept Map, In-Service Training, Mathematics Education, Mathematics Teachers

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	HİE'ye Katılan Öğretmenlerin Profilleri.....	36
2.	Amaçlı Örneklem Seçimlerinin Detayları Tablosu.....	41
3.	Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Detayları Tablosu.....	42
4.	Kavram Haritası HİE Günlükleri Soru İçeriği Tablosu.....	46
5.	Veri Toplama Sürecinde Gerçekleştirilen Faaliyetler/Yapılanlar Tablosu.....	51
6.	Uygulanan HİE Programı ve Süre Dağılımı Tablosu.....	53
7.	HİE Öncesi Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeylerinin Dağılımı Tablosu.....	56
8.	HİE Sonrası Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeylerinin Dağılımı Tablosu.....	57
9.	HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeylerindeki Değişim Tablosu.....	58
10.	Öğretmenler Tarafından Kavram Haritası Kullanımı Ön Görüş Formunda Oluşturulan Kavram Haritalarının Değerlendirme Tablosu.....	59
11.	Öğretmenler Tarafından Kavram Haritası 3.Gün Günlüğünde Oluşturulan Kavram Haritalarının Değerlendirme Tablosu.....	61
12.	Kavram Haritası Kullanımı Son Görüş Formunda Oluşturulan Kavram Haritalarının Değerlendirme Tablosu.....	62
13.	HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Beceri Düzeylerindeki Değişim Tablosu.....	63
14.	Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı Tablosu.....	64
15.	Öğretmenlerin HİE Sonrası Kavram Haritası Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı Tablosu.....	65
16.	HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanım İnanç Düzeylerindeki Değişim Tablosu.....	67
17.	Öğretmenlerin Kavram Haritası Konulu HİE İhtiyaçlarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı Tablosu.....	67
18.	Öğretmenlerin Aldıkları Bu HİE'yi İçerik Yönünden Meslektaşlarına Tavsiye Etmeleri Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı Tablosu.....	69

19.	HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanım İstek Düzeylerindeki Değişim Tablosu.....	71
20.	HİE Sonrasında Öğretmenlerde Oluşan Farkındalıkların Dağılımı Tablosu....	72
21.	HİE ile Öğretmenlerde Oluşan Kavram Haritası Farkındalık Eğilimlerinin Dağılımı Tablosu.....	74
22.	Öğretmenlerin HİE İçeriği Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı Tablosu.....	75
23.	Öğretmenlerin HİE Planlaması Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı Tablosu....	76
24.	Öğretmenlerin HİE Hakkındaki Genel Görüşlerinin Dağılımı Tablosu.....	77
25.	Öğretmenlerin HİE Değerlendirme Eğilimlerinin Dağılımı Tablosu.....	78
26.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Duyumuna Etkisine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	80
27.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Etkililiği İnançlarına Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	83
28.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Kullanım Durumlarına Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	85
29.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Kullanım İsteklerine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	85
30.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Kullanım Türü Tercihlerine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	87
31.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Hazır Kavram Haritası Ulaşılabilirliğine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	89
32.	Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Etkin Kullanım İnançlarına Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu.....	91

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No</u>	<u>Sekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Örümcek Kavram Haritası Örneği (Kutluca, Döner & Butakın, 2017).....	15
2.	Zincir Kavram Haritası Örneği (Kutluca, Döner & Butakın, 2017).....	16
3.	Hiyerarşik Kavram Haritası Örneği (Kutluca, Döner & Butakın, 2017).....	17
4.	Ö7 Öğretmeninin Ön Görüş Formunda Çizmiş Olduğu Kavram Haritası.....	60
5.	Ö18 Öğretmeninin Ön Görüş Formunda Çizmiş Olduğu Kavram Haritası.....	60
6.	Ö5 Öğretmeninin 3.Gün Günlüğünde Çizmiş Olduğu Kavram Haritası.....	61
7.	Ö16 Öğretmeninin 3.Gün Günlüğünde Çizmiş Olduğu Kavram Haritası.....	62
8.	Ö1 Öğretmeninin Son Görüş Formunda Çizmiş Olduğu Kavram Haritası.....	63

KISALTMALAR LİSTESİ

KH	: Kavram Haritası
HİE	: Hizmet İçi Eğitim
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu
NCTM	: National Council of Teachers of Mathematics
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
EARGED	: MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
URL	: Uniform Resource Locator



1. GİRİŞ

Geçmişte eğitimden öğrencilerin basit düzey işlemleri yapma ve hesap yapabilme becerileri kazanmaları beklenmekteydi. Değişen ve günden güne gelişen dünya ve bilim eğitimden, öğrencilerin problem çözme, öğrenmeyi anlamlandırma, akıl yürütme gibi zihinsel gereksinimleri daha üst düzey beceriler göstermelerini beklemektedir. Eğitim ve bilimin karşılıklı yarar ve ilişki içerisinde bulunduğu bu yeni dünya düzeninde bilim, insanları bilgiyi özümsemeye ve sorgulayıcı yaklaşım ile bilgiler arası bağlantıları keşfederek yeni bilgileri ortaya çıkarmaya zorlamaktadır. Bilim insanı, her şeyden ziyade olanı sorgulayan kişidir. (Aydoğan, 2008). Var olanı sorgulayarak var olmayan, keşfedilmeyi bekleyen yeni bilgileri gün yüzüne çıkarmak tüm bireylerin öncelikli ödevidir. Einstein'ın bilimin dili olarak tanımladığı matematik günümüzde bireyler ve toplumlar için vazgeçilmez bir alan haline gelmiştir (Açıkgül, Macit & Çakan, 2015). Bilim ve teknolojinin çağı olarak nitelendirilen günümüzde çözümleyebilme, genelleme yapabilme, yaratıcı ve bağımsız düşünebilme gibi üst düzey becerilerin gelişmesine katkı sağlayan matematiğin öğrenilmesi zorunluluktur (Aksu, 1991).

Geçmiş yılların aksine eğitimin amacı artık, sadece bilen değil, öğrenen, eleştirel düşünen, sorgulayan, yenilik getiren ve yeniliklere ayak uyduran insanlar yetiştirmektir (Kutluca & Akın, 2013). Öğretmenin merkezde ve aktif olduğu öğrencinin ise pasif ve dinleyici konumda olduğu, geçmişte benimsenen geleneksel öğretim yöntemi var olan matematik ön yargısını ve bilinmezliğini arttırmaktadır. Israrla benimsenen bu yöntem öğrencilere ezbere öğrenme dayatması yapmakta ve öğrenmeyi anlamlaştırılmayıp özümsemeyen öğrenciler günümüzde matematikten başarısız olmaktadır. Bu durum toplumda matematiğe karşı ön yargı oluşmasına neden olmaktadır. Matematik başarısızlığı “matematik dersinin çoğunlukla soyut kavramlardan oluşması” (Demir & Durmaz, 2018), “toplumumuzda matematiğe karşı geçmişten gelen bir ön yargının bulunması” (Yenilmez & Dereli, 2009), “kavram öğretimlerinin öğrenci zihnine ezberletme yoluyla gerçekleştirilmeye çalışılması” (Soylu & Aydın, 2006), “problem çözme becerisi kazandırılmaması” (Özsoy, 2005), “öğretilen kavramların hiyerarşik düzen içerisine alınamaması ve kavramlar arası bağlantıların, ilişkilerin oluşturulamaması” (Özdemir, Tutak & Aydoğdu, 2017) durumlarından kaynaklanmaktadır.

Matematik, kavramların birbiriyle bağlantılı olduğu bir bilim dalıdır. Bu kavramların birbirine sıkı bir şekilde bağlı olması, kavramlardan birinin yanlış öğrenilmesinin o kavramla bağlantılı başka kavramların da yanlış öğrenilmesine yol açabilir (Özdemir, 2015). Kavram öğretimine yeteri önemin verilmemesi, matematik öğretiminde sıkıntılar oluşturabilmektedir (Turanlı, Keçeli & Türker, 2007). Bağlantı kurabilme becerisinin geliştirilebilmesi için kavramlar ve işlemler arasındaki bağlantı ve ilişkileri anlama, kavramları diğer kavramlarla açıklayabilme, matematiksel düşünceleri somut ve fiziksel materyaller, modellerle, resimler ve şemalarla ilişkilendirip ifade edebilme becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011)

Umay (1996) yaptığı çalışmada matematiğin soyut olduğunu, özellikle küçük yaşlarda öğretimine somut deneyim ve işlemlerden de başlansa, “zihinsel bir sistem” olarak soyut düşünmeye yönelik olduğunu ifade etmiştir. Soyut olan matematiğin somutlaştırılması için öğretim sürecinde kolaylaştırıcı, görsel araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Grafikselsunumların bir çeşidi olan kavram haritaları Novak ve Gowin (1984) tarafından ortaya atılmıştır. Kavram haritaları, anlamlı ve kolektif öğrenmeyi gerçekleştiren önemli bir stratejidir. Novak ve Gowin (1984) ile Pankriatus’a (1990) göre “Ausubel’ in teorisine bağlı olarak kavram haritaları, bireylerin önceden edindikleri bilgilerle yeni öğrendikleri arasında köprü oluşturan, bireylerin zihinlerinde kavramları nasıl ilişkilendirdiğini gösteren şemalar olarak tanımlanmaktadır.” Grasha’a (1996) göre “Akılda tutmanın ve etkili öğrenmenin yollarından birisidir.” Kaptan’a (1998) göre “Kavram haritalarının kullanımı, insanların nasıl öğrendikleri ile anlamlı öğrenme kuramları arasında köprü kuran bir öğretim stratejisidir. Bir kavram haritası daha geniş bir kavram başlığı ve altındaki kavramların birbiri ile ilişkilerini gösteren iki boyutlu bir şemadır.” Kavram haritası, belirli bir alana yönelik görsel aktarıma olanak verdiği için, öğrencinin materyali daha iyi kavramasına yardımcı olmakta; bağıntılı ders materyallerine yönelik bir Şema ve yazılı sınamalar için bir çerçeve yapabilmekte; öğrencilere bilgilerindeki boşluklar belirleme ve belirli bir alandaki kavramlar arasında yeni bağlantılar yapabilme konusunda yardımcı olmaktadır (Demirel, 1997).

Kavram haritaları üzerine günümüze kadar araştırmacı ve akademisyenler tarafından çokça çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda genellikle “kavram haritalarının öğrenme düzeyi ve süreci üzerine etkisi” (Öztuna, 2002; Yener, 2006; Güçlüer, 2006; Erdoğan, 2007; Kendirli, 2008; Canbolat, 2008; Oğraş & Bozkurt, 2011; Polat, 2011; Girgin, 2012) ile “farklı branş ve konuların öğretimi ve öğrenimine etkisi” (Üzel, 2003; Baki & Şahin, 2004;

Alyeşil, 2005; Yağdıran, 2005; Özdemir, 2009; Selcen Burak, 2010; Türkhan, 2013) üzerine araştırmalar yapılmıştır. Literatür incelendiğinde öğretmenlere kavram haritası hazırlama konusunda bir hizmet içi eğitim planlaması, uygulanması ve değerlendirilmesi başlıklarında herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Literatürdeki çalışmalarda öğretmenlerin kavram haritası bilgi, beceri, istek ve farkındalık düzeyleri ile bu düzeylerin arttırılması için herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Öğretmenlik mesleği öncesi lisans, formasyon veya yüksek lisans mezuniyetinden sonra kavram haritası konulu herhangi bir hizmet içi eğitime (HİE) katılmayan öğretmenlerden derslerinde kavram haritası araçlarını etkili bir şekilde kullanmaları beklenemez. Yapılan çalışmalar neticesinde eğitim öğretimde etkisi kanıtlanan bu aracın hazırlanmasında öğretmenlerin yetkinlik düzeylerinin ortalama seviyenin üzerine çıkarılması gerekmektedir. Bu amaç için öğretmenlerin eğitime alınmaları MEB’de hizmet içi eğitim ile yapılabilmektedir.

Bu bilgilerden yola çıkarak öğretmenlerin kavram haritası hazırlama eğitimi verilmesi ve bunun yanında kavram haritası bilgi, beceri, istek ve farkındalık düzeyi durumlarının belirlenmesi ve planlanan HİE’nin bu değişkenlere etkisinin ölçülmesi önem arz etmektedir. Bu ölçümler ile HİE’nin etkililiği ve verimi belirlenebilmektedir.

1.1. Problem Durumu

Yüksek Öğretim Kurumu’nun (YÖK) Matematik Öğretmenliği Lisans Programında 6.yarıyıl dersi olan Matematik Öğretimi 2, Özel Öğretim Yöntemleri, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı vb. derslerin içeriğinde Kavram Haritası tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesine yer verilmektedir. Tüm üniversitelerimizde eğitimi verilen kavram haritası konusunun eğitim öğretim sahası olan okullarda ders içeriklerine yansımaması bazı aksaklıkların yaşandığının göstergesidir. Lisans öğrenimi esnasında konu içeriği hakkında eğitim alan öğretmen adayının lisans eğitiminden sonra bunu sahaya yansıtmamasının nedenleri;

1. Kavram Haritası tasarımı, uygulaması ve değerlendirilmesi konularının YÖK Lisans Programında yer verilmesine rağmen üniversitelerde ilgili bölümlerde uygulamalarının yeteri kadar işlenmemesi.
2. Kavram Haritası konusunun lisans eğitiminde öğretmen adayları tarafından yeterli öneme sahip olarak görülmemesi.

3. Kavram Haritası hazırlama, uygulama ve değerlendirme konularında lisans düzeyinde aktarılan bilgilerin yeterli saha düzeyinde olmaması olabilir.

Yapılan literatür taramasında 1959 yılından itibaren yayımlanan toplam 453.036 tez bulunmaktadır. Yayımlanan bu tezlerden “Kavram Haritası” ve “Matematik” konularını ele alan toplam 8 tez bulunmaktadır. Lisansüstü eğitimde Matematik alanında Kavram Haritası farkındalık düzeyi tez konularına bakıldığında geçmiş 59 yılda 453.036 kişiden sadece 8 kişi olarak ölçülmesi yeterli farkındalığın oluşmadığına işaret etmektedir. Ayrıca “Hizmet İçi” ve “Matematik” konularını ise ele alan toplam 3 tez bulunmaktadır. Lisansüstü eğitim aşamasında Matematik konusunda hizmet içi eğitim hazırlama, uygulama ve değerlendirme durumlarında geçmiş 59 yılda 453.036 kişiden sadece 3 kişi olarak ölçülmesi hizmet içi eğitim uygulamasının yeterli öneme sahip olmadığı fikrini oluşturmuştur.

1959 yılından itibaren geçmiş 59 yılda yayımlanan tezler incelendiğinde “Matematik” konusunda yayımlanan toplam 9771 tez bulunmaktadır. Yayımlanan toplam tezlerin yaklaşık %2,2 si “Matematik” konusundadır. Matematik konusunda yayımlanan 9771 tezdten sadece 8’si “Kavram Haritası” konusunu ele almaktadır. Yayımlanan 9771 tezdten “Hizmet İçi Eğitim” konusunu ele alan sadece üç tez bulunmaktadır. Ancak matematik eğitiminde, kavram haritası konusunda hizmet içi eğitim planlanma, uygulanma ve değerlendirilme konusunda literatürde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Literatür taramasında ilgili verileri oluşturan tezler incelendiğinde araştırmalar çoğunlukla araştırmacı tarafından hazırlanan kavram haritalarının belirli bir grup veya sınıfa uygulanması ve sonucun değerlendirilmesi durumları üzerine yapılan araştırmaları içermektedir. Lisans, pedagojik formasyon ve yüksek lisans eğitiminde Kavram haritası konusunu işleyen öğretmen adaylarının mezun olduktan sonra öğretmenlik hayatlarında kavram haritası hazırlama, uygulama ve değerlendirme konularında yeterli bilinç düzeyinde olmamalarının temel nedenleri lisans eğitiminde konuya karşı isteksizlik, yeterli farkındalık oluşmaması veya öğretmenlik hayatında kavram haritası ile ders işleniminin pekiştirilmemesi, yeterli hizmet içi eğitimin verilmemesi durumları sebep olmaktadır.

Tüm bu durumların sentezi sonucu matematik öğretmenliği lisans programından mezun olup matematik öğretmenliği yapan öğretmenlerin kavram haritası hazırlama, uygulama ve değerlendirme konularında yeterli farkındalıkta olmadıkları anlaşılmaktadır. Aynı durum lisansüstü eğitim gören öğrencilerde de bulunmaktadır.

Tüm bu nedenler göz önünde bulundurulduğunda çalışmanın problem cümlesi; “Matematik öğretmenlerinin kavram haritası hazırlama becerilerinin geliştirilmesi için bir

hizmet içi planlamasının yapılıp uygulanması ve gerçekleştirilen HİE'nin kavram haritası hazırlama becerisini geliştirmeye etkisi olmuş mudur?" sorusudur. Bu temel problem doğrultusunda çalışmanın alt problemleri aşağıda verilmiştir.

Araştırmanın alt problemleri;

1. HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası bilgi, beceri, inanç ve isteklerine etkisi nasıldır?
2. HİE'nin öğretmenlerde oluşturduğu farkındalıklar nelerdir?
3. Öğretmenlerin HİE'yi içerik yönünden, planlama yönünden ve genel olarak değerlendirmeleri nasıldır?
4. Görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresinin öğretmenlerin kavram haritası durumlarına etkisi nasıldır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı matematik öğretmenlerine kavram haritası geliştirmeye yönelik bir HİE planlayıp uygulamak ve HİE'nin etkisini bazı değişkenlere göre incelemektir.

Öğrenci merkezli anlamlı öğrenme modelinde eğitim öğretimin araçlarından olan kavram haritasının öğretmenler tarafından yeterli bilinç, bilgi ve beceriye sahip olması eğitimin kalitesini arttırmaya, kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilmesine katkı sağlayacaktır. Kavram haritası konusunda yeterli bilinç, istek, bilgi ve beceri düzeyinde olmayan öğretmenlerin planlanan HİE ile bilinçlendirilmesi ve belirlenen düzeylere ulaşılması amaçlanmaktadır. Planlanan bu hizmet içi eğitim ile öğretmenlerin kavram haritasının ne olduğu, nasıl hazırlandığı, nasıl uygulandığı ve nasıl değerlendirileceği konularında bilgilendirilmesi hedeflenmektedir.

Kavram haritası hazırlama, uygulama ve değerlendirme konularında bilgilendirilen öğretmenlerin eğitim öğretimin kalitesine, sürekliliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrenci merkezli eğitimde öğrenciye sorgulama, araştırma şansının tanınması için önemli bir araç olan kavram haritası öğretmenler tarafından iyi anlaşılıp uygulandığı zaman daha sorgulayıcı, daha özgür düşünen, zekâsını maksimum kapasite ile kullanabilen öğrenciler yetişme olasılığı artacaktır. Öğretmenlerin kavram haritası hazırlama konusunda bilgilendirilmesi ile soyut kavram yoğunluğu fazla olan matematiğin öğretiminin daha anlaşılır, kolay ve sürekli bir hale geleceği düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Geçmişimizde toplumumuzun içinden çıkamadığı girdaplardan biri olan “matematik” dersi günümüzde de var olan problemleriyle devam etmektedir. Bu girdap ilkokul yıllarında küçük olsa da somut matematiğin giderek soyutlaştığı ilerleyen yıllarda daha derin bir hal almaktadır. Öğrencilerimizin büyük bir kesimi 4.sınıftan itibaren matematik öğretiminde istendik düzeyde gerekli geri dönütleri verememekte ve ilerleyen yıllarda bu eksiklik daha da derinleşmektedir. Anaokulundan üniversiteye kadarki her aşamada matematik, öğrenciler tarafından “sıkıcı” bulunan, “sevilmeyen” ve “soyutluğu” nedeniyle kaçılan bir ders olmaktadır. Matematiğe karşı gelişen bu ön yargıları bir şekilde olumluya dönüştürme zorunluluğu vardır (Alkan & Ertem, 2003)

Matematiğe karşı oluşan bu ön yargı ve başarısızlığın giderilmesi için çağın gereksinimlerini dikkate alarak beklentilere cevap veren bir eğitim sisteminin oluşturulması gerekmektedir. Gelişen ve değişen dünya düzeninde geçmiş beklentilerin aksine okuduğunu anlama ve yorumlama becerileri beklenmektedir. “Her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesine dayanan matematik eğitiminin önde gelen amaçları arasında öğrencilere problem çözme becerisini kazandırmak yer almaktadır (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Bu beceri her bireye mutlaka kazandırılması gereken üst düzey bilişsel bir beceri olmasının yanında matematik başarısında da göz ardı edilemeyecek kadar büyük bir yere ve öneme sahiptir (Naglieri & Dass, 2005; Sternberg, 2005).

Kaytancı (1999) çalışmasında, öğrencilerin problem çözme ile ilgili kritik davranışları gerçekleştirme düzeylerini incelemiş, öğrencilerin şekil veya şema çizme ve problemin doğruluğunu kontrol etme davranışlarını gösteremedikleri sonucuna ulaşmıştır. Özsoy (2005) çalışmasında, matematik başarı puanları ile problem çözme beceri puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Problem çözme becerisinin bireylerin akıl yürütme ve ilişkilendirme becerileri üzerinde söz sahibi olabileceği olası bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim bireylerin matematiksel düşüncelerinin değerlendirmede önemli bir araç olarak kullanılan bu beceri (Charlesworth & Leali, 2012) matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi oluşturmada da büyük bir yere ve öneme sahiptir (Swings & Peterson 1988).

Yorumlayan, sorgulayan ve üreten bir bilgi toplumunun oluşması için bilginin öğrenciye hazır bir şekilde sunulmasından ziyade bilgiye ulaşmasına rehberlik ederek bilginin keşfinin gerçekleşmesine olanak sağlanmalıdır. Birey, öğretmenin rehberliği altında çözdüğü matematik problemleriyle ilgili olan konuyu ve kavramları daha aktif bir şekilde

öğrenebilir ve problem çözme yöntemlerinin öğrenilmesiyle yeni durumlara yani kendi yaşamına daha kolay katabilir (NCTM, 2000). Bunu sağlayacak materyallerden bir tanesi de kavram haritalarıdır. Problem çözme ile matematiksel muhakeme becerisini geliştirmekle, daha anlamlı öğrenme sağlanmakta ve matematiksel kavramlar arasında güçlü bağlar oluşturulmaktadır (Charles, 2009). Kavramlar arası bağlantıların oluşturulmasında en etkili araç kavram haritalarıdır. Kavram haritalarının kalıcı öğrenme sağladığı, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere destek olduğu, öğrencilerin farklı yapıları bir bütün şeklinde algılamalarını sağladığı vurgulanmaktadır (Anderson- Inman & Ditson, 1999; Gürbüz, 2006).

Somut işleyişin giderek yerini soyut işleyişe bıraktığı eğitim öğretim hayatının ilerleyen yıllarında matematik öğrenimi bireylerde daha zor hale gelmektedir. Öğrencilerin bu somuttan soyut kavramlara geçiş sürecinde somut ifadeler için oluşturdukları şemalar yetersiz kalacaktır. Bu durumda yeni şemalar oluşturulması gerekmektedir. Bir konuyu tam olarak öğrenmek için onu tam anlamıyla kavramak gerekir. Kavramların şematize edilerek birbirleri ile olan ilişki ve bağlarını anlamlandırmak, neden-sonuç ilişkisi kurmak kavramların, şemaların kavrayışını hızlandıracak ve kuvvetlendirecektir. Öğretim sürecinde kavram haritasından yararlanan öğrenen, kavramların anlamları ve birbirleriyle neden-sonuç bağlamında ilişkilerini anlamlandırabileceğinden kalıcı ve kuvvetli bir öğrenme gerçekleşecektir. MEB camiasında çalışan ve kavram haritasının varlığından habersiz veya kavram haritasının gerekliliğini önemsiz addeden, çoğunluğu oluşturan bu gurubun anlamlı öğrenmeyi kolaylaştıran bir yapı olan kavram haritasını öğrenmeleri zorunluluğu meydana gelmektedir.

Yapılan çalışmalarla etkililiği görülen bu araca ülkemiz eğitiminde yeteri önem verilmediği görülmektedir. MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün yürüttüğü bir proje sonucunda ortaya çıkan ve eğitim içeriklerinin yaygınlaştırılması amacıyla oluşturulan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden yayınlanmış olan kavram haritaları araştırıldığında matematik alanında hazırlanmış ve sunulmuş bir kavram haritasına rastlanmamıştır. Bakanlığımızın kavram haritasının hazırlanması ve kullanılması üzerine pek bir çabasının olmadığı çıkarımında bulunmak gerçekçi olacaktır. Tüm bu bilgiler ışığında ortaya çıkan sonuç üzere kavram haritasının işlenmesinin ülkemizde çok düşük seviyelerde olduğu ve bunun gerçekleşmesi için öncelikle eğitimcilerin eğitilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrenmesinin sağlanması ile edinimin öğrencilere ulaşması sağlanabilir. Burada HİE büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde her yıl kişilerin mesleki

anlamda yenilenmelerini sağlamak, yeni disiplin ve yaklaşımların farkına varmalarını sağlamak amacıyla çeşitli HİE'ler yapılmaktadır (Kıldan, 2008). MEB'in görev yapan öğretmenleri için var olan eksikliklerinin giderilmesi veya yeni bir kazanımın edinilmesi için çalıştırdıkları mekanizma olan hizmet içi eğitim, öğretmenlerin bu eksikliklerinin giderilmesi ve yeteri bilincin oluşturulmasında gerekli katkıyı sunacaktır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma;

1. 2018-2019 eğitim öğretim yılında Bingöl ili Genç ilçesinde bulunan ve ilçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı hizmet vermekte olan resmi ilköğretim kurumlarının ikinci kademesi ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenleri,
2. Hazırlanan HİE, 2018-2019 bahar dönemi ve 15 saat,
3. Matematik öğretmenlerinin derslerinde ve kendi eğitimlerinde kavram haritalarını etkili bir biçimde kullanabilmeleri için hazırlanan HİE programı Kavram Haritası, Cmaptools ve Inspiration ile ilgili konuları,
4. Ayrılabilen süre ve sağlanabilen maddi olanaklar ile sınırlıdır.

Bulguların geçerliliği;

1. Görüş formlarının geri dönüş oranına,
2. Görüş formları ve görüşmede yer alan soruların kalitesine,
3. Sorulara samimiyetle cevap verilmesi ile sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada;

1. Öğretmenlerin görüş formu ve görüşmelerde sorulan sorulara içtenlikle cevap verdikleri,
2. Öğretmenlerin öğrenmeye karşı isteklerinin eşit düzeyde olduğu,
3. Öğretmenlerin tüm matematik öğretmenlerini kademelerine göre temsil ettikleri varsayımında bulunulmuştur.

1.6. Kısaltmalar ve Tanımlar

Hizmet İçi Eğitim (HİE): Eğitimde amaçlanan niteliklerin öğrencilere kazandırılması için gerekli bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklar ile bilimsel ve sosyo- ekonomik gerçekler

ışığında eksikliği kanıtlanan mesleki bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıkların öğretmenlere kazandırılmasını hedefleyen süreçlerin bütünüdür (Budak, 1998).

Kavram: Dış dünyada değil de insanın düşünce sisteminde yer alan kavramlar eşyayı, olayları, insanları ve düşünceleri benzerliklerine göre gruplandırıldığında gruplara verilen isimlerdir (Kabaca, 2003).

Kavram Haritası (KH): Geniş bir kavram başlığı altındaki kavramların birbirleriyle ilişkilerini gösteren iki boyutlu şemalardır (Kaptan, 1998)



2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın kuramsal çerçevesi içerisinde matematik, matematik öğretimi, kavram, matematik öğretiminde kavram öğretimi, kavram haritası ile HİE başlıkları açıklanmış olup alan yazı taraması sonucu yurtiçi ve yurtdışı çalışmalar incelenmiştir.

2.1. Kavram

Fikir, olay, insan veya nesnelere sınıflandırmaya yarayan kelime veya kelime öbeklerine kavram denir. Yaşantılarımızda tecrübe ve deneyimlerimizin sonucu olarak ortaya çıkan birçok nesne ortak özelliklerine göre bir arada gruplanarak şematize edilmektedir. Bu şemaların her biri birer kavram olup nesnelere ayırt edilebilmemize olanak sağlamaktadır. Kavramlar somut nesnelere veya olaylar olmayıp bunların ortak özelliklerine göre gruplar altında toplanmasıyla oluşan soyut düşünce birimleridirler. Kavramlar gerçek dünyada olmayıp sadece zihin dünyamızda bulunmaktadır. Örneğin; elma somut bir nesnedir. Ancak bu nesneye verilen elma kavramı tamamen zihinsel yani soyuttur. Bu nesneye bu ismi veren ilk insan zihninde bu nesneye elma değil de portakal deseydi bu nesnenin kavramsal karşılığı portakal olacaktı. Dış dünyanın aksine bireyin düşünce yapısında yer alan kavramlar eşyayı, yaşananları, insanları ve fikirleri benzerliklerine göre sınıflandırıldığında sınıflara verilen isimlerdir (Kabaca, 2003). Sonuç olarak kavram, bir nesnenin, bir duygunun ya da düşüncenin zihindeki soyut ve genel tasarımı olarak tanımlanabilir.

2.1.1. Kavramların Özellikleri

Kavramlar sözcüklerle tanımlanma, toplumsal olarak kabul edilme, sözcükler veya birleşik sözcüklerle isimlendirme ve öğrenilebilirlik, kullanılabilirlik, açıklık, genellik ve güçlülük özelliklerini taşımalarıdır (Senemoğlu, 2015). Kavramların özelliklerini açıklayan Senemoğlu (2015) bütün kavramların sonradan öğrenilmesini *öğrenilebilirlik*, kavramların prensipleri anlama, problem çözme gibi farklı tür ve çok çeşitli kullanım alanlarına sahip oluşunu *kullanılabilirlik*, kavramların açık ve anlaşılır, anlamına yönelik görüş birliğinin olmasını *açıklık* olarak ifade etmiştir. Ayrıca kavramların en üstte genel en altta ise özel kavramlardan oluşmasını *genellik*, diğer kavramların, ilkelerin anlaşılmasına yardım etme,

problem çözmeye olanak sağlama gibi konularda faydalı olmasını *güçlülük* olarak ifade etmiştir.

2.1.2. Kavramların Önemi

Kavramlar soyut ifadeleri karşılayan, soyut objeleri zihinde somutlaştırmaya yarayan şemalardır. Öğrenen, yeni bilgilere uygun soyut olan bilgileri somutlaştırmak için yeni şemalar arar ve var olan şemaların yetersiz gelmesi durumunda yeni şemalar oluşturulur. Bu da yeni bir kavramın doğuşu demektir.

Kavramlar olay, nesne veya olguların soyutluktan çıkarılıp zihnimizde somutlaştırmamıza yardımcı olur. Kavramlaştırılmış olan bilgi, uzun süreli hafızada daha kolayca depolanır ve daha kolay kullanma hizmeti sunar (Karamustafaoğlu & Yaman, 2005). Kavramların olmayışının yaratacağı bu somutlaştırmama kargaşası ve kaygısı bireylerin öğrenme düzeylerinde ciddi derecede düşüslere sebebiyet verecektir.

Bir olayın veya olgunun önemi sağladığı yararların önemiyle ölçülebilmektedir. Erden ve Akman (1997) kavramlar yoluyla çok karmaşık olan her şey gruplandırılıp daha basit ve karmaşık olmayan bir yapı meydana getirilebilmesini, kavramların iletişimin sağlanmasında önemli rol oynamasını, kavramların birbirleriyle ilişkilendirilmeleriyle ilkeler ve kurallar oluşturulabilmesini kavramların yararları olarak ifade etmişlerdir. Bu ilke ve kurallar sayesinde anlamının en üst derecesi olan problem çözmeye gerçekleşir. Ayrıca bir olgunun varlığının önemi, yokluğunun meydana getireceği problem ve aksaklıkların gösterimiyle yapılabilir. Kavramlar olmasaydı gerçek yaşamdaki nesne, olay veya fikirlerin zihnimizde gruplandırılıp şematize edilemeyecekti. Nesnelere veya olayların olgusal veya anlamsal karşılıklarının bilinip kavramsal bir karşılık verilmemesi sonucu oluşan bu boşluk dilin gelişimine ve kullanım yaygınlığının artmasına engel olacaktır. Günümüz dillerinde cümle sözcüklerden oluşmakta olup anlamlı her bir sözcük bir kavramı temsil etmektedir. Kavramların olmayışı dillerin ilkel kalması ve anlaşılabilirliğinin azalmasına sebep olacaktır.

Kavram öğrenmenin bilim dalı olmaz. Her disiplinin kendine özgü kavramları olduğundan her disiplinde kavram öğretimi önemli bir yer tutmaktadır (Tokcan, 2015). Her dersin kavramları farklılık göstermekte ve her ders için o kavramların öğretimi önemlidir. Bu nedenle matematik ve matematik öğretiminde kavram öğretimi de önem arz etmektedir.

2.2. Matematik ve Matematik Öğretimi

Matematik, günlük problemlerin çözülmesinde kullanılan araç ve stratejiler olup insan tarafından zihinsel olarak yaratılan bir sistemdir. Bu sistem yapılardan ve ilişkilerden oluşur. Matematiksel bağıntılar, yapılar arasındaki ilişkilerdir ve yapıları birbirine bağlar (Baykul, 1995).

Doğanın ve insanın yaşamında bu kadar önemli ve geniş bir yere sahip olan matematik ilk insandan bugüne kadar tüm toplumların, tüm insanların ilgi odağı olmuştur. Hayatında hiç okula gitmemiş olan herkes 4 kişilik hazırlanmış bir sofraya oturmak için 4 sandalye gerektiğini ya da kapının önünde 10 ayakkabı gördüğünde içerde 5 kişinin bulunduğunu bilir (Umay, 1996). Gelişen ve büyüyen dünyada bilim gelişimin veri kaynağı konumundadır. İlkel insanlıkta matematiğe ihtiyaç ölçüm, tartım vb. iken bilimin gelişmesi ve uzayın keşfi gibi durumlar matematiğe somutluktan soyutluğa doğru bir geçiş sağlamıştır. Bu durum başlangıçta somut işlemlere katkı sağlayan matematiğe soyut kavramların girmesine sebep olmuştur. Somutluktan soyutluğa doğru ilerleyen matematiğin öğretim stratejilerinin de bu paralelde güncellenmesi değişime uğraması kaçınılmazdır.

Her bilimin kendine özgü bir öğretim stratejisi, metodu olması gerekmektedir. İçeriği ve yapısı farklı olan bilim kollarının özgün öğretim şekilleriyle işlenmesi tam öğrenmeye önemli derecede katkı sağlamaktadır. Matematik öğretimi öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamaları, matematikle ilgili işlemleri anlamaları ve kavramların ve işlemlerin arasındaki bağları kurmaları amaçlarına dönük olmalıdır (Baykul, 2003). Bu amaçlar ilişki olarak ifade edilmektedir. İlişkisel anlama, matematikteki yapılan anlama, sembollerle ifade etme ve bunun kolaylıklarından yararlanma; matematikteki işlemlerin tekniklerini anlama ve bunları sembollerle ifade etme; metotlar, semboller ve kavramlar arasındaki bağıntılar veya ilişkileri kurma olarak açıklanabilir (Baykul, 2003).

2.3. Matematik Öğretiminde Kavram Öğretimi

Tüm dünya dillerinde dil öğretimi için kavram öğretimi şarttır ve en öncelikli konudur. Matematik, içerisinde kavramlar barındırdığından kendine özgü bir dildir. Matematik, dil yapısı olarak başlı başına kendine has bir dil olduğundan ötürü birçok temel kavramı mevcuttur (Özdemir, 2015). Bu sebeple matematik öğretiminde kavram öğretiminin zorunluluğu ve önceliği diğer dillerdeki gibidir. Herhangi bir matematik konusunun öğretiminde öncelikle o konunun kavram öğretimi yani tanımı yapılmalıdır. Kavramsal yolu öğrenmiş olan öğrenci matematiği anlamada daha isabetli bir yol seçmiş olur, bu da

öğrenmeleri daha işlevsel ve kalıcı hale getirir (Baki, 2006). Konu kavramsal olarak öğrenciye aktarılırken soyut olan matematik öğrenen için yeteri kadar somutlaştırılmadan veya kavramın alt kavramlarının doğru ve anlaşılır bir şekilde açıklanmaması, ilişkilendirilmemesi halinde anlamlı öğrenmenin gerçekleşmemiş olması olasıdır. Herhangi bir kavramın öğrenilmesindeki güçlük ya da kavrama ilişkin edinilmiş yanlış bilgi daha sonra birçok kavramın öğrenilmesinde güçlükler yaşanmasına ve kavramların yanlış algılanmasına neden olabilir (Duatpe-Paksu, 2010).

Matematiğin öğrenilmesinde güçlükler yaşanmasının bir diğer nedeni de çoğunlukla soyut kavramlar barındıran bir ders olmasıdır. Matematik eğitimi özellikle küçük yaşlarda somut deneyim ve işlemler ile başlasa da, genel olarak "zihinsel bir sistem" olarak soyut düşünmeye yöneliktir (Umay, 1996). Matematik öğretiminde soyut olan kavramların somutlaştırılması öğrenimi kolaylaştırmaya yardımcı olmaktadır. Soyut olarak bilinen matematik dersinin öğretiminde somut materyallerin kullanılması, bazı kavramların, teoremlerin ve işlemlerin somut olarak ifade edilmesini sağlayarak, matematiğin öğrenciler için anlamlı hale gelmesine yardımcı olmalarını sağlayabilmektedir (Kutluca & Akın, 2013).

Başlangıçta simgesel gösterimler kullanılmadan da matematik yapılabilir, ancak simgeleştirme soyutlamayı kolaylaştırır ve ileri matematik için vazgeçilmezdir (Umay, 1996). Sayı soyuttur ama sayılabilir nesnelere somuttur. Ancak kavramların soyut halleriyle sunulması öğrenmeyi güçleştirmekte olup somutlaştırıcı araçlar, stratejiler vb. kullanılması öğrenmeyi kolaylaştırır.

Matematik öğretiminde kavram öğretimi yapılırken doğru ve anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşmesi için bireysel farklılıklar dikkate alınarak; ön öğrenmelerin test edilip yeni kavram öğrenimlerine geçilmesi, yeni öğrenmelerin önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmesi ve gündelik yaşamdan örneklendirmelerin yapılmasına dikkat edilmelidir. Öğrencilere matematik eğitimi verilirken, öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde yapacağı her türlü planlama ve uygulamalarda şu ilkeler ışığında hareket etmelidirler (MEB, 2004). (1) Öğretimin her safhasında sağlam bir kavram öğretimi esas olmalıdır. (2) Öğretim somut deneyimlerle başlamalı; anlamlı öğrenme amaçlanmalıdır. (3) Öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve düşünceler, yeni deneyim ve durumlara anlam yüklemek için kullanılmalıdır. İlişkilendirme önemsenmelidir. (4) Matematik öğretiminde öğrencinin önceki öğrenmeleri sonraki öğreneceklerine temel teşkil eder. (5) Matematik kavramlarının kazandırılmasında somuttan soyuta, yakından uzağa, basitten karmaşığa, bilinenden bilinmeyene, kolaydan zora gibi genel öğretim ilkelerine uyulmalıdır.

2.4. Kavram Haritaları

Kavram haritaları, bilginin yeniden yapılandırılmasını sağlayan ve kavramsal değişimlerin araştırılmasına yardım eden araçlardır (Şahin, 2002). Novak ve Gowin'e (1984) göre "Kavramlar arasındaki anlamlı ilişkileri önermeler şeklinde göstermeye yarayan şematik çizimlerdir." Kaptan'a (1998) göre "Kavram haritaları geniş bir kavram başlığı altındaki kavramların birbirleriyle ilişkilerini gösteren iki boyutlu şemalardır." Şen ve Özgün-Koca'ya (2002) göre "Kavram haritaları, kavramlardan ve kavramları doğru ve anlamlı bir şekilde birbirine bağlayan bağlantılardan meydana gelir." Bayındır ve arkadaşları'na (2015) göre "Öğretim sürecinde kavram haritaları, bilgi ve kavramlar arasındaki ilişkiyi hiyerarşik bir yapı içinde genelden özele doğru görsel hale getirerek öğrenciye somut veriler sunmayı amaçlayan bir öğretim tekniğidir."

Kavram haritaları, anlamlı ve kolektif öğrenmeyi gerçekleştiren önemli bir stratejidir. Novak ve Gowin (1984) ile Pankriatus'a (1990) göre "Ausubel' in teorisine bağlı olarak kavram haritaları, bireylerin önceden edindikleri bilgilerle yeni öğrendikleri arasında köprü oluşturan, bireylerin zihinlerinde kavramları nasıl ilişkilendirdiğini gösteren şemalar olarak tanımlanmaktadır." Grasha'a (1996) göre "Akılda tutmanın ve etkili öğrenmenin yollarından birisidir." Kaptan'a (1998) göre "Kavram haritalarının kullanımı, insanların nasıl öğrendikleri ile anlamlı öğrenme kuramları arasında köprü kuran bir öğretim stratejisidir. Bir kavram haritası daha geniş bir kavram başlığı ve altındaki kavramların birbiri ile ilişkilerini gösteren iki boyutlu bir şemadır."

Sonuç olarak kavram haritaları, bireyde anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için geliştirilen bir öğrenme, öğretme stratejisi olup kavramların birbirleriyle olan bağlantılarını gösteren iki boyutlu bir şemalar topluluğudur.

2.4.1. Kavram Haritalarının Gelişimi

Kavram haritaları 70'li yılların başında Cornell Üniversitesinde Novak ve arkadaşları tarafından, Ausubel'in "Anlamlı Öğrenme" yaklaşımı temel alınarak geliştirilmiştir (Novak ve Gowin, 1984). David Ausubel (1968), öğrencilerin eski öğrenmelerle yeni öğrenmeler arasında bağlantı kurmalarıyla anlamlı öğrenmenin gerçekleşeceğini savunup anlamlı öğrenme modelini oluşturmuştur. Bu model ve içeriğinden etkilenen Novak, kavramların birbiriyle bağlantılanmasını daha sistematik, anlamlı ve kolay kılmak için kavram haritasını ve yapısını oluşturmuştur. Novak, Gowin ve Johansen, bu kuramsal yapıyı geliştirerek hem öğretim hem de öğrenme yöntemi olarak kullanılabilmesini belirtmişlerdir (Yağdıran,

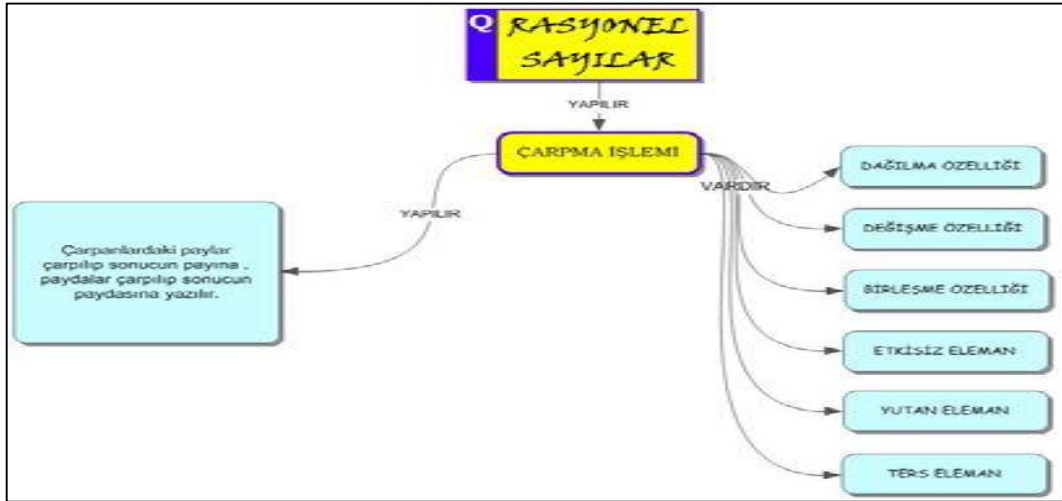
2005). İlerleyen yıllarda kavram haritaları eğitim bilimleri ve araştırmalarda kullanılmaya başlamıştır. GÜNÜMÜZDE İSE DAHA ÇOK LİSANS VE LİSANSÜSTÜ EĞİTİMDE YAYGIN OLARAK KULLANILAN kavram haritaları lisans öncesi eğitimde çok düşük sıklıkta kullanılmaktadır.

2.4.2. Kavram Haritası Türleri

Ogle, Jones, Palinscar ve Carr (1987) tarafından örümcek, zincir ve hiyerarşi türü kavram haritaları olmak üzere üç çeşit kavram haritası tanımlanmıştır. Şimdi bu türleri kısaca açıklayalım.

2.4.2.1. Örümcek Kavram Haritaları

Örümcek kavram haritaları türünde anahtar kavram tam ortada gösterilir ve etrafında öncelikle ana kelimeler yazılır ve her ana kelime her defasında özel olarak dallanır, yani yine merkezden uçlara doğru hiyerarşik bir yapı vardır. Burada önerilen merkezden uçlara çizim yöntemi öğrenciye daha çok serbestlik sunması, hazırlanmasının daha pratik olması ve öğrencinin haritayı görsel anlamda daha kolay idrak edebilmesi sebebiyle tercih edilmektedir (Bayındır, 2006). Kutluca, Döner ve Butakın'ın (2017) oluşturduğu örümcek kavram haritası örneği Şekil 1'de sunulmuştur.

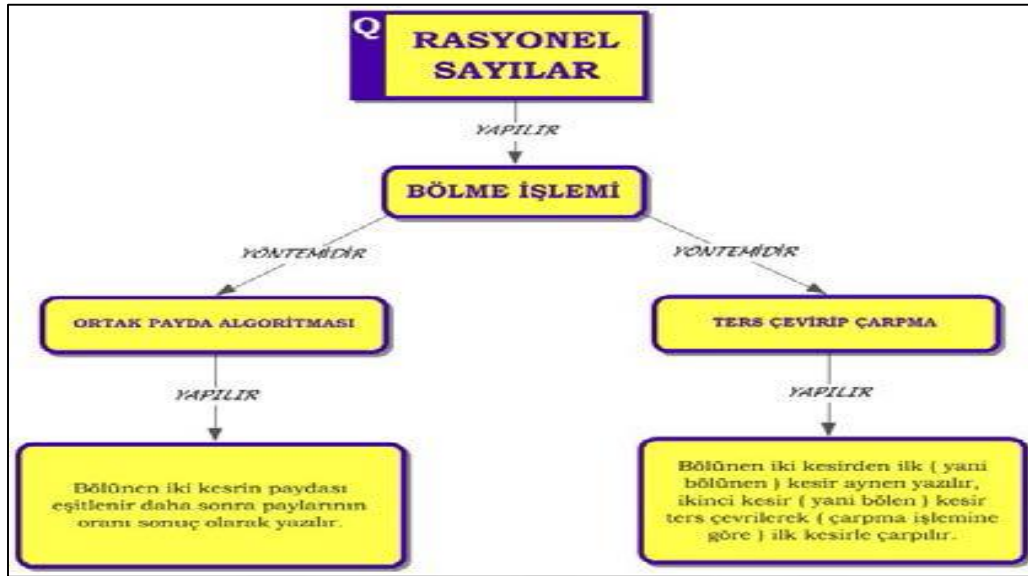


Şekil 1. Örümcek Kavram Haritası Örneği (Kutluca, Döner & Butakın, 2017)

2.4.2.2. Zincir Kavram Haritaları

Zihin haritalarında kavramlar arası neden sonuç ilişkisi içerisinde kurulan bağıntıları ifade etmek için “sağlar” ya da “bağlıdır” anlamına gelen oklar kullanılır. Bu tür kavram aşamaları, işlem adımlarını, hadiselerin oluş sırasını ve neticeyi göstermek için kullanılır.

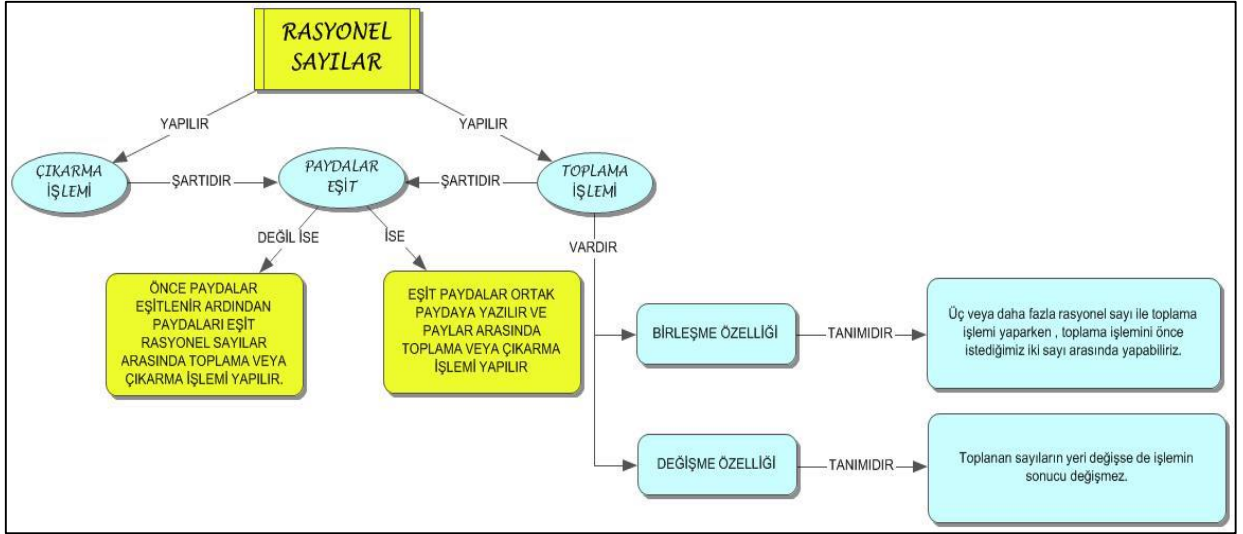
Zincir kavram haritaları yukarıdan aşağıya doğru peş peşe gelen kavramların bağlantı kelimeleri veya ekleri ile irtibatlandırılması neticesinde meydana getirilir (Bayındır, 2006). Kutluca, Döner ve Butakın'ın (2017) oluşturduğu zincir kavram haritası örneği Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Zincir Kavram Haritası Örneği (Kutluca, Döner & Butakın, 2017)

2.4.2.3. Hiyerarşik Kavram Haritaları

Hiyerarşik kavram haritalarında, kavramlar kendileriyle ilişkili bir üst kavrama bağlanır ve kavramların bağlantıları farklı önermelerle gösterilir. Ana hiyerarşik düzeyde bulunan kavramlar ortak noktalarıyla bağlantılanmaya çalışılır. Hiyerarşi, yetkinleşen farklılaşmaya göre aşağılara doğru genişler. Farklı hiyerarşik düzeydeki kavramlar arasındaki çapraz bağlar, kavramların farklı alt dallarındaki bütünleştirici birleştirmeyi ifade eder (Öztürk-Deniz, 2003). Kutluca, Döner ve Butakın'ın (2017) oluşturduğu hiyerarşik kavram haritası örneği Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Hiyerarşik Kavram Haritası Örneği (Kutluca, Döner & Butakın, 2017)

2.4.3. Kavram Haritaları Oluşturma

Oluşturulacak bir kavram haritasında; (1) kavramların genelde daireler veya kutucuklar içerisinde gösterilmesi, (2) en genel kavramın, kavram haritasının başında veya ortasında yer alması, (3) özel kavramlar genel kavramların altında yer alması, (4) okların önermenin yönünün ifade edilmesinde kullanılması, (5) her kavramın haritada bir kez kullanılması, (6) aynı seviyedeki kavramların hiyerarşik olarak paralel yani aynı seviyede bulunmaları, (7) kavramların basit kelime veya ifadelerle (önerme) birbirine bağlanması gerekir. Ayrıca kavram haritalarında sadece yatay çizgi kullanımından kaçınılmalı ve gerekli olması halinde çapraz bağlantıların kullanılmaya çalışılması önemlidir.

2.4.4. Kavram Haritalarının Kullanım Amaçları

Kavram Haritaları öğrenciler ile kavramların anlamlılığını tartışma, bilgileri organize hâle getirme, yanlış anlamaları azaltma, yüksek düzeyde düşünme yeteneği geliştirme durumlarında kullanılabilir (Özdemir, 2015).

Kavram haritaları ilk çıkış yıllarında daha çok konu öğretiminde kullanılacak bir araç olarak tasarlanmıştır. Ancak ilerleyen yıllarda yapılan bazı araştırmalarda “problem çözme becerisini geliştirdiğine” (Hay & Proctor, 2015), “kavram değişimlere etkisine” (Sellmann, Liefänder & Bogner, 2015), “kavram yanlışlarının belirlenmesine” (Şen & Aykutlu, 2008; Tuluk, 2015), “anlama düzeylerine etkisine” (Evrekli, İnel & Balım, 2012), “değerlendirme aracı olarak kullanılmasına” (Şahin, 2001; Şen & Aykutlu, 2008) ve “eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine” (Atay & Karabacak, 2012) yönelik çalışmalar yapılmıştır. Kavram

haritaları başlangıç itibariyle bir öğretim aracı olarak kullanılmış olsa da, son yıllarda öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya çıkarmada ölçme – değerlendirme aracı olarak da özellikle dikkat çekmektedir (Ruiz-Primo, 2004; Şen & Aykutlu, 2008).

Kavram haritaları bir konu boyunca; konuya giriş aşamasında, gelişme aşamasında, sonuç aşamasında konu özetlenirken veya değerlendirme aşamasında ihtiyaca göre defalarca kullanılabilir. Ayrıca kavram haritaları tüm konuyu veya bir kısmını bir bütünlükle ve tüm bağlantılarıyla kompakt bir şekilde ele aldığı için konu tekrarında da kullanılabilir. Kavram haritaları pek çok öğrenci için, bir konuyu ya da üniteyi tekrar etmenin ve sınavlara hazırlanmanın etkili ve aynı zamanda kısa bir yolu olabilmektedir (Aktaran Özdemir, 2015, s. 24).

Kavram haritaları bir konunun işlenişinde başlangıç, araştırma, açıklama, geliştirme ve değerlendirme aşamalarında farklı amaçlarla kullanılabilir. Kısaca özetlenirse;

- **Başlangıç Aşamasında:** Bu evrede kavram haritaları öğrencilerin hazırbulunuşluluk seviyelerinin tespit edilmesi amacıyla kullanılabilir. Bu kademedeki kavram haritaları öğrencilerin verilen kavrama ilişkin önceden neleri bilip bilmediklerini anlamak amacıyla da gerçekleştirilebilir (Bayındır, 2006).
- **Araştırma Aşamasında:** Araştırma sırasında, öğrencilerin araştırarak kavram haritası oluşturmaları veya eksik verilen kavram haritasını tamamlamaları istenip öğrencilerin araştırarak öğrenmeleri sağlanır (Özdemir, 2015). Öğrencilere kısmen tamamlanmış bir harita vererek onlardan kavramı araştırmaları ve yeni verileri öğrendikçe bu haritada eksik bulunan kısımları tamamlamalarını istemek anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için çok uygun olacaktır.
- **Açıklama Aşamasında:** Açıklama aşamasında bir kavram haritası oluşturmak, öğrencilerin bu kavramdan ne anladıklarını görsel olarak sunmasına fırsat verdiği için olumlu olabilmektedir (Kurada, 2006).
- **Geliştirme Aşamasında:** Öğrencilerin geliştirmekte oldukları bir kavram hakkındaki bir sınıf veya grup tartışmasını başlatmak için bitirilmiş olan bir haritayı öğrencilere sunmakta, cazip yollardan biridir (Aktaran Özdemir, 2015, s. 26). Bu aşamada öğrencilerin, açıklama aşamasında yapmış oldukları kavram haritasını aynı kavram için tekrar kullanmaları fakat farklı renkteki kalemle, geliştirme çalışmasında öğrendiklerine paralel ekler yapmaları uygun olacaktır. (Özdemir, 2015).
- **Değerlendirme Aşamasında:** Kavram haritalarının değerlendirme aşamasında kullanımıyla öğrenme düzeylerinin ölçülmesi veya yanlış öğrenmelerin tespiti

amaçlanmaktadır. Bu da eksik veya yanlış öğrenmelere müdahale imkânı sağlayacaktır. Dersin son bölümünde öğrencilerden birer kavram haritası çizmeleri talep edilebilir. Bu şekilde öğrencilerin ferdi eksikleri daha iyi anlaşılabilir (Acar, 2009).

2.4.5. Kavram Haritalarının Yararları

Bir öğretmen için kavram haritaları; kendi öğrenmesine motive etmesine, konunun kavramlar ile alakalı ön bilgileri elde etmesine, öğrencilerin neyi ne düzeyde bildiklerini daha rahat analiz edebilmesine, konu ile alakalı bilgi hazinesini arttırmasına, kavram haritalarını hazırlarken pratik yapma durumlarında kolaylık sağlar (Ferry, Herberg & Harper, 1996).

Bu yöntemi diğer öğretim tekniklerinden ayıran en temel avantajları görsel sunumuna olanak vermesi, konular arasında ilişki kurmalarında zorluk değil aksine kolaylık sağlaması, sosyal yönlerinin geliştirmesi, birbirleri ile karışan kavramların açıklığa kavuşmasını sağlayabilmesi, pek çok değişik konu aşaması ve not seviyesi için uygun olmasıdır (Kendall, 1994).

2.4.6. Kavram Haritalarının Sınırlılıkları

Kavram haritalarının yararlarının yanında “sık kullanamama” (Korkmaz, 2004), “üstün dil yeterliliği zorunluluğu” (Güçlüer, 2006), “tüm ayrıntıları gösterecek kadar geniş olamaması” (Atasoy, 2002) gibi sınırlılıkları bulunmaktadır. Ayrıca tek bir kavramın detaylı olarak incelenmesinde kullanılabilecek bir araç değildir. Kavram haritasının ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılması durumunda ise puanlamanın çok iyi yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde öğretmene yanlış bilgi verebilir.

2.5. Hizmet İçi Eğitim

Bu başlık altında HİE'nin tanımı ve öğretmenlerin HİE ihtiyaçları, HİE aşamaları ve MEB'de HİE alt başlıkları açıklanmıştır.

2.5.1. HİE'nin Tanımı ve Öğretmenlerin HİE İhtiyaçları

Hizmet içi eğitim, çalışanlara mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmeleri için çalıştıkları süre içinde verilen eğitimlerdir. HİE ile kişilerin hizmetteki verim ve etkilerinin

arttırılmasını, gelişmeye yol açan bilgi, beceri ve anlayışlarının zenginleştirilmesini amaçlanmaktadır.

Bilimsel gelişmelerin serüveninde, gelişen ve sürekli değişen dünyada bilgi de sürekli yenilenmekte ve kendini güncellemektedir. Çağın gereksinimlerine cevap verebilmek için de bireyin değişen, gelişen bilimi sürekli edinmesi gerekmektedir. Bu süreçte çoğu zaman, belirlenen alanlarda profesyonel bir uzmanın rehberliğine ihtiyaç duyulmaktadır.

Öğretmenlik lisans eğitimini alıp mesleğe başlayan bir öğretmenin bilimle yolculuğu bitmiş anlamına gelemmez. Öğretmenin veya diğer tüm bireylerin bilimle teması, bağı mesleğinin, ömrünün sonuna kadar devam etmektedir. Meslek hayatı boyunca yetersiz kaldığı, eksik gördüğü her konuda kendini geliştirme gayretinde olan bir öğretmenin veya bir camianın üreten, sorgulayan, çağın gereksinimlerini yerine getiren, muasır medeniyetlerin üzerine çıkan bir toplumu inşa etmesi kaçınılmazdır.

HİE'nin gayesi, bireylere mesleklerinde daha başarılı ve memnun olmalarını sağlayacak gerekli bilgi, beceri ve yaklaşımları kazandırmaktır. HİE'nin amacına erişmesi için, program amaçlarının ihtiyaçlara dönüt vermesi ve bu amaçların öğretmenlere çeşitli yöntem ve araçlarla kazandırılması icap etmektedir (Sarıgöz, 2011).

Tüm bu sebeplerle öğretmenlerin lisans eğitiminden sonraki meslek hayatlarında dünya bilim serüvenine adapte olabilmeleri için ihtiyaç olduğu her anda eğitimden geçirilmeleri gerekmektedir. Bu gerekliliğin yerine getirilmesi öğretmenin öğrenciye vereceği eğitimi, aktaracağı tecrübeyi daha anlamlı ve etkili kılacaktır. Bu gelişmelere çalışanların adapte olabilmeleri için yeri geldiğinde ihtiyaçlar doğrultusunda eğitimden geçirilmeleri sınıf içerisinde verilen eğitimin etkililiği açısından pek önemlidir (Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi [EARGED], 2008).

Profesyonel bir öğretmen olabilmek için güçlü bir alan bilgisine sahip olma, çeşitli öğretim yöntem-teknipleri bilgisine sahip olmak ve bunu ne zaman, nasıl kullanabileceğine karar verebilme, bireysel farklılıkları dikkate almak bunu sınıfa yansıtabilme, kendini iyi tanıma, okuldaki meslektaşları etkili iletişim ve etkileşim becerisine sahip olma niteliklerini bulundurmaları gerekir (Saban, 2000). Apaçık bir şekilde görüleceği üzere, bu gibi niteliklerin geliştirilmesi ve öğretmenlik mesleği boyunca muhafazası yalnızca öğretmenlik öncesi eğitim ile yeterli değildir. (Saban, 2000). Öğretmenlerin mesleki niteliklerinin gelişmesi ve uzman bir öğretmen kimliği kazanmaları için ancak hizmet öncesi ve HİE süreçlerinin bütünleşmesi gerekmektedir (Karaküçük, 1987).

Öğretmenlere yönelik HİE; eğitimde beklenen niteliklerin öğrencilere kazandırılması için gerekli bilgi, beceri, yaklaşım ve alışkanlıklar ile bilimsel ve sosyoekonomik gerçekler doğrultusunda ortaya çıkan eksik mesleki bilgi, beceri, yaklaşım ve alışkanlıkların öğretmenlere kazandırılmasını hedefleyen aşamaların tümüdür (Budak, 1998). Taymaz (1997) okul eğitiminin tüm becerileri ortaya çıkarmak için kâfi olmadığını, okulda edinilen bilgilerin bazı sorunları çözmekte yetersiz kaldığını, toplumun devamlı değişip yenilediğini, bilim ve teknolojik ilerlemelerin yenileşmeyi mecbur kıldığı ve bilgiyi kullanmayı öğrenen eğitimcilerin daha etkin bireyler olduğu sebebiyle öğretmenlerin HİE almaları gerektiğini savunur (Bağcı & Şimşek, 2000).

HİE'nin gayesi, bireylere mesleklerinde daha başarılı ve memnun olmalarını sağlayacak gerekli bilgi, beceri ve yaklaşımları kazandırmaktır. HİE'nin amacına erişmesi için, program amaçlarının ihtiyaçlara dönüt vermesi ve bu amaçların öğretmenlere çeşitli yöntem ve araçlarla kazandırılması icap etmektedir (Sarigöz, 2011).

2.5.2. HİE'nin Aşamaları

Ülkemizde HİE'nin hazırlanmasında faydalanılan modellerden en popülerleri *Sistem Yaklaşımı* modelidir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından da HİE çalışmalarının düzenlenmesinde istifade edilen sistem modeli 5 basamaktan meydana gelmektedir. Sistem yaklaşımında HİE'nin aşamaları; HİE ihtiyacının saptanması, HİE'nin planlanması, HİE programlarının hazırlanması, HİE'nin uygulanması ve HİE'de değerlendirme olarak sıralanmaktadır (Uçar, 2005).

HİE İhtiyacının Saptanması (Analiz) basamağında öğretmenlerin kendilerini yetersiz hissettikleri konularda bilgi toplamak maksadıyla yapılmış olan çalışmaları içermektedir. Bu aşamada öğretmenlerin HİE'ye ihtiyaç duydukları alanlar saptanarak amaç ve hedefler meydana getirilir (Şenel, 2008). Öğretmenlerin HİE ihtiyaçlarının belirlenmesi maksadıyla görüşme, anket, gözlem, test gibi usuller gerekli ihtiyaçlara göre belirlenerek kullanılabilir (Asilsoy, 2007).

HİE'nin Planlaması (Tasarım) basamağı, öğretmenlerin HİE ihtiyaçlarının saptandıktan sonraki aşamadır. Bu aşamada; Öğretim hedefleri saptanarak öğretim programının taslağı oluşturulur. Buna barişik olarak ölçme araçları geliştirilir. Uygulayıcıya kılavuz olması için de materyal oluşturulmalıdır (Asilsoy, 2007).

HİE Programlarının Hazırlanması (Geliştirme) basamağında HİE programlarının hazırlanması ve geliştirilmesi, hedeflenen içeriğin nasıl aktarılacağını, amaçların, kapsamın,

yöntemin ve değerlendirme tekniklerinin geliştirilmesi sürecini kapsamaktadır (Çevikbaş, 2002).

HİE Programlarının Uygulanması (Uygulama) aşamasında, oluşturulan HİE kurs programının pilot uygulaması denenir, çalışmayan yönleri belirlenerek revize edilir ve esas uygulama gerçekleştirilir (Asilsoy, 2007).

HİE’de Değerlendirme (Değerlendirme) basamağında ise HİE öğretim programının belirlenen amaç ve hedeflere ulaşma seviyesi hedeflere uygun olarak hazırlanmış ölçme araçlarıyla bulunmaya çalışılır (Şenel, 2008). HİE’de amaçlara ulaşma, türlü öğrenim yaşantıları ile eylemlerdeki değişimin pozitif yönde olduğunun gözlenmesidir (Uçar, 2005).

2.5.3. MEB’de HİE

Günümüzde giderek önem kazanan "Hayat Boyu Öğrenme" ilkeleri kapsamında bakanlık personelinin mesleki ve kişisel gelişmelerinin sağlanması, gelişimlere intibak etmeleri, verimliliklerinin artırılması ve üst görevlere hazırlanmalarına yönelik HİE faaliyetleri büyük önem arz etmektedir (URL-1, 2018). Nitelikli eğitim süreci için meslekî gelişim konusunda öğretmenlere sürekli destek verilmesi gerekmektedir.

Yeniden yapılandırma kapsamında Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğünün bünyesinde oluşturulan Mesleki Gelişimi Destekleme Grup Başkanlığı öğretmenlerimizin yetiştirilmesine yönelik hizmetleri yürütmek üzere yetkilendirilmiştir. Grup Başkanlığımız 657 sayılı Devlet memurları Kanunu, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu, 652 sayılı Milli Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun Hükmünde Kararname çerçevesinde; merkez ve taşra teşkilatında görevli tüm öğretmenlerin yetiştirilmelerine yönelik HİE çalışmalarını yürütmektedir (URL-1, 2018).

HİE yönetmeliğine göre Milli Eğitim Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen HİE uygulamalarının “Hizmet öncesi eğitimden gelen personelin kuruma intibakını sağlamak”, “Personele Türk Millî Eğitiminin amaç ve ilkelerini bir bütünlük içinde kavrama ve yorumlamada ortak görüş sağlamak ve uygulamada birlik kazandırmak”, “Mesleki yeterlilik açısından hizmet öncesi eğitimin eksikliklerini tamamlamak”, “Eğitim alanındaki yeniliklerin, gelişmelerin gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazandırmak”, “Personelin mesleki yeterlik ve anlayışlarını geliştirmek”, “İstekli ve yetenekli personelin, mesleklerinin üst kademelerine geçişlerini sağlamak”, “Farklı eğitim görenler için, yan geçişleri sağlayacak tamamlama eğitimi yapmak”, “Türk Millî Eğitim politikasını

yorumlamada bütünlük kazandırmak”, “Eğitime ait temel prensip ve teknikleri uygulamada birlik sağlamak”, “Eğitim sisteminin geliştirilmesine destek olmak” gibi hedefleri vardır (URL-1, 2018).

2.6. Araştırmanın Alan Yazı Taraması

Bu bölümde çalışma konuları olan kavram haritası ve hizmet içi eğitim ile ilgili yapılmış olan yurt içi ve yurt dışı çalışmalar incelenip sunulmuştur.

2.6.1. Kavram Haritası İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde kavram haritası ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar incelenerek sunulmuştur.

2.6.1.1. Yurt İçi Çalışmalar

Tuluk (2015) matematik öğretmeni adaylarının kavram haritası çizme becerilerinin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada öğretmenlerin kavramlar arası bağlantı önermelerini oluşturma ve çapraz bağlantıları anlamlandırma işlemlerini gerçekleştiremedikleri sonucuna ulaşmıştır.

Gündüz (2014) öğretmenlerin kavram haritası kullanım gerekçeleri üzerine yaptığı çalışmada öğretmenlerin kavram haritaları kullanım isteklerinde konuyu öğrenciye bir bütün olarak sunmasının ve bilginin kalıcı hale gelmesini sağlamanın etkili olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğretmenlerin kavram haritası kullanım ve etkililik inançlarının olumlu eğilimde olduğu sonucuna varmıştır.

Tekin, İnci, Aslan ve Yağız (2013) fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritası hazırlama becerilerinin çeşitli değişkenlerle incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada yeterli seviyede kavram haritası bilgi düzeyine sahip öğretmen adaylarının kavram haritası hazırlama becerisi bakımından bilgi düzeyi bakımından yetersiz olduğunu düşünen öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Kurnaz ve Pektaş'ın (2013) fen ve teknoloji öğretmenlerinin değerlendirme sürecinde kavram haritası kullanım durumlarının incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada fen ve teknoloji öğretmenlerinin kavram haritalarını ölçme-değerlendirme sürecinde kullanma konusunda yetersiz oldukları sonucuna varmışlardır. Bu anlamda öğretmenlerin hizmet içi eğitim uygulamalarında kavram haritalarıyla ilgili teorik ve pratiğe yönelik bilgilerle bilgilendirilmelerini önerilmişlerdir.

Akçadağ (2010) öğretmenlerin 2005 İlköğretim Programı'nda önerilen yöntem, teknik ve ölçme-değerlendirme durumlarına ilişkin eğitim ihtiyaçlarının neler olduğunun belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada önerilen yöntem, teknik ve ölçme-değerlendirme alanlarından kavram haritası konusunda öğretmenlerin yarıdan fazla çoğunlukta eğitim ihtiyacı içinde oldukları belirlenmiştir.

Nazlıççek ve Akarsu'nun (2003) matematik öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme araçlarına yaklaşım düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada öğretmenlerin derslerinde ölçme-değerlendirme aracı olarak öncelikli tercihlerinin geleneksel araçlardan yana olduğu kavram haritası aracının ise bunlardan daha az tercih edildiği sonucuna ulaşmışlardır.

Şahin (2001) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının kavram haritası ile ilgili görüşleri ve kavram haritasını yaparken ve sınıfta uygularken en çok yararlandıkları özellikleri ile en çok zorlandıkları noktaları tespit etmek istemiştir. Çalışma sonucunda Kavram haritaları öğrenim aracı olarak birçok okul ve öğretmen tarafından kabul görünken, hala öğretmenlerin kavram haritası yaparken ve uygularken bir takım problemler yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır.

2.6.1.2. Yurt Dışı Çalışmalar

Sakiyo ve Waziri (2015) biyoloji eğitiminde kavram haritası kullanımının akademik başarıya etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmanın sonunda kavram haritalarının biyoloji eğitiminde akademik başarıyı arttırdığı sonucunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca cinsiyet faktörünü de incelemişler ancak akademik başarıya etkisi olmadığını gözlemlemişlerdir. Aynı zamanda anlamlı öğrenme için kavram haritalarının nasıl kullanılacağına ilişkin öğretmenlere atölye çalışmaları düzenlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Çünkü uygulayıcı ne kadar iyi ise yönteminde o kadar etkili olduğunu gözlemlemişlerdir.

Singh (2015) kimya alanında kavram haritalarının öğrenci başarısı üzerine etkisini belirlemek ve öğrencilerin kimya alanını öğrenme düzeylerini yükseltmek için etkili yöntemlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdiği çalışmanın sonunda kavram haritalarının öğrenci performansının iyileştirilmesine yönelik teşvik edici çözümler sunduğunu gözlemlemiştir.

Tzeng (2009) öz yeterliliğin ve performansın bilgisayar tabanlı kavram haritalama ile öğrenmeye etkisini incelediği çalışmada farklı öz yeterlilik algısına sahip kişilerde farklı

performanslar sergilendiğini gözlemlemiştir. Öğrencilere uygulama sonrasında motivasyon anketi uygulamıştır. Motivasyon anketini katılımcıların kavram eşleme stratejisini bilgisayar tabanlı kavram haritalarını kullanırken motivasyonun öğrenmelerini kolaylaştırıp kolaylaştırmadığını ölçmek amacıyla kullanmıştır. Uygulama öncesinde çoğu öğrenci kavram haritası oluşturmanın zorluğunu hafife alarak sürekli kavramlar arasındaki ilişkileri tahmin etme eğilimine gitmiş, ancak yaptıkları yanlışlar artınca uygulamayı dikkatli bir şekilde takip etmeye başladıklarını gözlemlemiştir. Kavram haritalarını oluşturmaya başladıktan sonra performansı artan öğrencilerin motive olduklarını belirttiklerini gözlemlemiştir.

Ahlberg ve Ahoranta (2008) öğrencilerin öğrenme ve zihin yapılarının incelenmesinde kavram haritalarının etkilerini inceledikleri çalışmada öğretmen tarafından oluşturulan oluşturulmuş olan hazır kavram haritalarından ziyade öğrencilerin bireysel olarak kavram haritası yapılarını oluşturmaları istenmiştir. Çalışmanın sonunda öğretmenin yönlendirmeleriyle öğrencilerin kavram haritalarını kullanırken zihinsel olarak üst bilişsel davranışları gösterdiklerini gözlemlemiştir.

Hsu ve Hsieh (2005) hemşirelik eğitiminde öğrenme stratejisi olarak kavram haritalamayı uygulamak ve senaryoya dayalı kavram haritalarını oluşturarak öğrencilerin öğrenmelerindeki gelişimi değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada öğrenciler oluşturdukları ilk kavram haritalarında düşük puanlara sahipken daha sonrakilerde anlamlı bir şekilde gelişme göstermişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğrenciler başlangıçta kavram haritalarını hiyerarşik bir şekilde oluştururken, sonunda öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri yüksek oranda kurarak kavram haritası oluşturduklarını gözlemlemiştir. Öğrenciler süreçte çalışmanın zaman almasından şikâyet etseler de kavramlar arası ilişkiyi kurarak problem çözme becerisi kazanmışlardır.

Brinkmann (2003) zihin haritalarını ve kavram haritalarını incelediği ve karşılaştırdığı çalışmasında her iki haritanın da bir konu ile ilgili kavramları ve fikirleri göstermeye yaradığını ve matematik eğitimi için bir pedagojik araç olarak kullanıma uygun oldukları ifade etmiştir. Çalışma sonunda her iki aracın da matematikte başarıyı artırabilecek araçlar olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Bol, Stephenson, O'Connell ve Nunnery (1998) öğretmenlerin ölçme-değerlendirme aracı tercihlerinde görev yapılan sınıf düzeyinin etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada yüksek hizmet süresine sahip öğretmenlerin düşük hizmet süresine sahip öğretmenlere göre daha sık alternatif değerlendirme araçlarını (kavram

haritası vb.) tercih ettikleri sonucuna varmıştır. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin görev yaptıkları kademe değişkeniyle alternatif ölçme araç tercihleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu, lise öğretmenlerinin bu tercihte daha yüksek eğilim gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

2.6.1.3. Kavram Haritası İle İlgili Çalışmaların Değerlendirilmesi

Matematik öğretmenlerinin kavram haritası bilgi, beceri inanç, istek ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi üzerine yapılan çalışmaların alan yazı taramasında az sayıda çalışmaya rastlanılmaktadır. Öğretmenlerde bu becerinin ölçülmesi ve geliştirilmesi üzerine yapılan çalışmalardan ziyade çoğunlukla “kavram haritasının öğrenci başarısına etkisi” (Ahlberg & Ahoranta, 2008; Brinkmann, 2003; Hsu ve Hsieh, 2005; Sakiyo & Waziri, 2015; Singh, 2015), “kavram haritasının ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanılması” (Akçadağ, 2010; Bol ve diğerleri, 1998; Kurnaz & Pektaş, 2013; Nazlıçipek & Akarsu, 2003) konularını içermektedir.

Öğretmen/öğretmen adaylarının kavram haritası bilgi, beceri, inanç, istek ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla çok kısıtlı sayıda yakın başlığa ve içeriğe sahip çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar “matematik öğretme adaylarının kavram haritası çizme becerilerinin belirlenmesi” (Tuluk, 2015), “öğretmenlerin kavram haritası kullanım gerekçeleri” (Gündüz, 2014), “Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritası hazırlama becerilerinin ölçülmesi” (Tekin ve diğerleri, 2013) konularının içermektedir.

Yapılan alan yazı incelemesi sonucunda “öğretmenlerin kavramlar arası bağlantı önermeleri kullanma ve çapraz bağlantıları anlamlandırma işlemlerini yapamadıkları” (Tuluk, 2015), “öğretmenlerin kavram haritası kullanım ve etkililik inançlarının olumlu eğilimde olduğu” (Gündüz, 2014), “yeterli seviyede kavram haritası bilgi düzeyine sahip öğretmen adaylarının bilgi düzeyi bakımından yetersiz olduğunu düşünen adaylara göre daha yüksek kavram haritası hazırlama becerisine sahip olduğu” (Tekin ve diğerleri, 2013) sonuçlarına ulaşılmaktadır. Akçadağ (2010) yaptığı çalışmada öğretmenlerin kavram haritası konusunda hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının bulunduğu ve Şahin (2001) yaptığı çalışmada öğretmenlerin kavram haritası oluşturmada bir takım problemler yaşadığı sonucuna ulaşmıştır. Kullanım ve etkililik inancı olumlu eğilimde olan öğretmenlerin yetersiz bilgi düzeyi sebebiyle düşük hazırlama becerisine sahip olması durumu öğretmenlerin eğitim ihtiyaçlarının bulunduğu ve bu ihtiyacın önemli düzeye sahip olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Tüm bu değerlendirmeler sonucunda öğretmenlerin kavram haritası konusunda teorik, pratik ve uygulamalı eğitim ihtiyaçlarının bulunduğu, bu ihtiyaçlarının giderilmesi için hizmet içi uygulamalarının geliştirilmesi ve gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu tespit Sakiyo ve Waziri'nin (2015) "Kavram haritalarının nasıl kullanılacağına ilişkin öğretmenlere atölye çalışmaları düzenlenmesi gerekmektedir." önerisi ile uyusmaktadır.

2.6.2. Hizmet İçi Eğitim İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde hizmet içi eğitim ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar incelenerek sunulmuştur.

2.6.2.1. Yurt İçi Çalışmalar

Özbek, Susam, Onat ve Özbek'in (2018) Siirt merkez ilçe sınırları içerisindeki ortaokullarda görevli branş öğretmenlerine yönelik olarak düzenlenen hizmet içi eğitim programlarının etkililiğini ve bu faaliyetlerin yapıldığı yerlerin değerlendirilmesini amaçladıkları çalışmanın evrenini ve örneklemini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Siirt merkez ilçe sınırları içerisindeki ortaokullarda görevli bulunan branş öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Hizmet içi eğitim faaliyetlerine göre öğretmen görüşlerine ilişkin betimsel sonuçlar incelendiğinde ortalama puanların 2.01 ile 3.91 arasında değiştiği görülmektedir. Hizmet içi eğitim programlarının etkililiğine ilişkin görüşler açısından cinsiyet, kıdem ve hizmet içi eğitime katılma sayısı bakımından bazı maddelerdeki farklılıklar anlamlı çıkmıştır. Hizmet içi eğitim faaliyetlerinin etkililiğine yönelik görüşler orta düzeyde görülmüştür.

Nemli'nin (2017) ilkökul öğretmenlerinin hizmet içi eğitim programlarının etkililiğine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışma Çankırı, Çorum ve İzmir illerinde 2015-2016 eğitim-öğretim yılında görevde bulunan 783 sınıf öğretmenini kapsamaktadır. Uygulanan ölçekte en fazla katılım gösterilen madde olarak hizmetiçi eğitimin çağın bir gerekliliği olduğu ifadesi tespit edilmiştir. 'Hiç katılmıyorum' görüşünün en çok yoğunlaştığı madde olarak da hizmetiçi eğitim programlarına alınan kişilerin objektif standartlara göre belirlenmesi ifadesi olmuştur. Hizmetiçi eğitim etkinlikleriyle ilgili sağlıklı veya düzenli bir politikanın henüz belirginleşmediği görüşü tespit edilmiştir. Medeni durum, yaş, mesleki kıdem durumu, katılım sağlanan hizmetiçi eğitim sayısı gibi değişkenlere göre ise anlamlı bazı farklılıklar tespit edilmiştir.

Çelen, Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu'nun (2016) öğretmenlerin hizmet içi eğitime katılımına ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada Amasya, Tokat, Samsun ve Çorum illerinde 2013 – 2014 eğitim öğretim yılında görevde bulunan 961 öğretmenden veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin çalıştığı okulun türüne göre tutum puanları incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin lehine sonuçlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin üniversitelerde düzenlenen ve akademik personeller tarafından verilen hizmetiçi eğitime daha fazla katılmak istedikleri tespit edilmiştir.

Eyecisoy (2014) tarafından Denizli ili merkezindeki sosyal bilgiler öğretmenleri ile yapılan çalışmada hizmet içi eğitim programına katılmaya istekli olan öğretmenlerin hizmet içi eğitimden beklentilerinin de yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitim programının gerekliliği konusunda hem fikir olduğu, etkinliği, yeterliliği ve sorunlar konusunda kararsız oldukları ortaya konmuştur. Öğretmenlerin hizmet süresi arttıkça beklentilerinin azaldığı belirtilmiştir.

Sarıgöz (2011) sınıf öğretmenlerinin HİE faaliyetleri hakkındaki görüşlerini belirlemeye çalıştığı, tarama modeli kullanılarak yaptığı çalışmada, 235 ilköğretim sınıf öğretmenine araştırmanın anketi uygulanmıştır. Veriler analiz edildiğinde, öğretmenlerin büyük bir kısmının HİE'yi önemsedikleri ve belirli aralıklarla HİE'ye ihtiyaçlarının olduğunu, hizmet öncesi eğitimdeki eksikliklerini veya daha sonra öğretim programının değişmesiyle meydana gelen eksikliklerini HİE ile kapatabileceklerini belirtmişlerdir.

Uzal, Erdem, Önen, Gürdal (2010) fen deneyleri konusunda öğretmenlerin görüşlerini ortaya çıkarmak ve bu konuda HİE semineri düzenleyerek etkinlik sonrasında öğretmenlerin bu konudaki kazanımlarını öğrenmek için gerçekleştirdikleri araştırma, 2006-2007 eğitim-öğretim yılında 102 sınıf ve fen bilgisi öğretmeni ve seminere katılan 47 sınıf ve fen bilgisi öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre düzenlenen üç gün süreli seminerde 29 deney gerçekleştirilmiş ve etkinlik sonrası öğretmenlerden derlenen veriler sonucunda; eğitim sonrasında fen bilgisi öğretmenlerinin %100'nün ve sınıf öğretmenlerinin ise %96'sının yapılan deneylerden yararlanarak yeni deneyler gerçekleştirebileceklerine inandıkları ortaya çıkmıştır.

Önen, Mertoğlu, Saka, Gürdal (2010) proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin görüşleri belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmaya 6 farklı alandan 104 öğretmen katılmıştır. Araştırmanın birinci bölümünden elde edilen veriler analiz edildiğinde, HİE sonrasında proje ve proje tabanlı öğrenmeye ilişkin açıklama yapan öğretmen sayısında ve yapılan açıklamalarda artış olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın ikinci

bölümünden elde edilen veriler analiz edildiğinde ise, öğretmenlerin bir bölümünün HİE ile proje yapma yeterliği kazandığı, bir bölümünün ise HİE sonrası eksikliklerinin olduğunu gördükleri tespit edilmiştir.

Çoruhlu, Er Nas, Çepni (2009) Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan bir HİE'nin öğretmenlere olan etkisini belirlemeye çalıştıkları araştırma 6 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri analiz edildiğinde; geliştirilen HİE'nin öğretmenlerin becerileri ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini derslerinde kullanmaları üzerinde olumlu etkide bulunduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmaları konusunda beceri gelişimlerine katkıda bulunabilecek, etkinliklerle zenginleştirilmiş HİE kurs programlarının düzenlenmesinin gerektiği önerisi getirilmiştir.

EARGED'in (2008) İlköğretim okullarında görev yapan matematik öğretmenlerinin HİE ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmanın örneklemini 14 ilin ilköğretim okulunda görev yapan 3.134 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmuştur. Araştırma bulguları analiz edildiğinde, ankete katılan öğretmenlerin %60,9'unun alanlarına yönelik bir HİE almadıklarını tespit etmiştir. Ayrıca hizmet süresi arttıkça HİE ihtiyacı azalmıştır gibi bir sonuç ortaya çıkmıştır.

Önen, Saka, Erdem, Uzal ve Gürdal (2008) Fen bilgisi öğretmenlerine yönelik hazırlanan uygulamalı seminerin etkililiğini araştırdıkları çalışmalarının örneklemini Tekirdağ'da görevli 43 öğretmen oluşturmaktadır. Bu 43 öğretmene, seminer öncesinde, öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili 10 adet açık uçlu soru sorulmuş, daha sonra seminer bitiminde aynı sorular sorularak öğretmenlerin bilgilerinde kıdemlerine göre değişiklik olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler analiz edildiğinde etkinliğe katılan öğretmenlerin, seminerden sonra öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgilerinde önemli artışlar olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Aydınalp (2008) ortaöğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitim etkinliklerine ilişkin görüşlerini farklı değişkenlerle belirlemek amacıyla yaptığı çalışmanın örneklemini 2007–2008 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Avrupa yakasındaki ortaöğretim kurumlarında çalışan 200 öğretmen oluşturmuştur. Çalışma sonucunda; hizmet içi eğitim programlarına ilişkin görüşleri; evli öğretmenler, 35 yaş üzeri öğretmenler, kıdemli öğretmenler Hizmet içi eğitim konusunda daha olumlu görüşler bildirmişler ve alınan hizmet içi eğitim sayısı, eğitim düzeyi yükseldikçe ve çalışılan okul sayısı arttıkça öğretmenlerin hizmet içi eğitime karşı daha olumlu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Alınan hizmet içi eğitimin değerlendirilmesi

konusunda da; evliler, 35 yas üzeri olanlar Fen/matematik ve sözel derslerin öğretmenleri yardımcı ders öğretmenlerine göre, Yüksek Okul/Üniversite mezunları yüksek lisans mezunlarına göre ve çalıştıkları okul sayısı fazla olan öğretmenler hizmet içi eğitimleri daha olumlu değerlendirmektedirler.

Karagöz'ün (2006) ortaöğretim kurumlarında görevli resim-iş öğretmenlerinin, 2001-2004 yılları arasında MEB'in düzenlediği hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılım durumları ve bu faaliyetler ile ilgili görüşlerini belirlemeyi ve hizmet içi eğitim ihtiyacı duyulan konuları saptamayı amaçladığı çalışmada kişilerin eğitim yoluyla kazandıkları niteliklerinin iş hayatındaki verimlerini etkilediği ifade edilmiştir. Çalışanların mesleki bilgi, beceri ve tutumlarını değiştirme-geliştirme adına sürekli ve planlı bir şekilde gelişimden geçmesi gerektiği belirtilmiştir. Hizmet içi eğitim etkinliklerinin günümüz gereksinimlerini karşılayabilecek nitelikte olması, hizmet içi eğitim faaliyetlerinin sürekli değerlendirilmesi ve bu değerlendirmeler ışığında tespit edilen aksaklıkların giderilip, geliştirilmesi ile mümkün olabileceği belirtilmiştir.

Tekin ve Ayas (2005) kimya öğretmenleri için çağdaş öğrenme ve öğretme yaklaşımları hakkında geliştirilen HİE kursunun etkililiği araştırdıkları çalışmada veriler analiz edildiğinde, kursa katılan öğretmenler öğrendikleri yöntemleri derslerinde çoğunlukla kullandığını göstermiştir. HİE sonunda izlenen bir öğretmenin derslerinde kavram haritalarını etkili bir şekilde kullandığı ve öğrencilerin anlamlı öğrenme ve ilgi düzeylerinde önemli artış olduğu gözlenmiştir. Ayrıca bu tarz HİE kurslarının kısa süreli yapılmış olsa da kimya öğretmenlerinin öğretimsel bilgi ve becerilerini geliştirebileceğini ortaya koymuştur.

Yalın'ın (2001) HİE Dairesi Başkanlığı'nca düzenlenen HİE programlarını değerlendirdiği araştırmasının örneklemini çeşitli hizmet içi kurslara katılan 493 öğretmen ve yönetici oluşturmuştur. Araştırmacı veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizleri sonucunda; katılımcıların %40'ı katıldıkları programların amaçları, eğitim ihtiyaçları ve öğretim faaliyetleri arasında hiç, çok az ya da kısmen tutarlılık olduğunu; %67'si derslerde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerini program ve konuların amaçlarına "oldukça" ve "kesinlikle" uygun olduğunu; %60,9'u konu ve amaçlara yeterince uygun araç ve gereç kullanılmadığını; %47,8'i kendilerine konularla ilgili ders materyallerinin hiç, çok az ya da kısmen sağlandığını; %35'i kendilerine program öncesinde sahip oldukları ya da program sırasında sahip oldukları bilgi ve tecrübeleri diğer kursiyerlerle yeterince tartışma ve paylaşma fırsatı verilmediğini; %60'ı derslerde kendilerine yeterli düzeyde uygulama fırsatı verildiğini; %65'i öğrendikleri bilgi ve becerileri nerede ve nasıl kullanabilecekleri

ile var olan ya da olabilecek problemlerin çözümünde nasıl kullanabileceklerine yönelik kendilerine yeterli rehberliğin sağlandığını; %60'ı eğitim faaliyetlerine karşı motivasyonlarının yeterince sağlandığını; %40'ı katıldıkları program sürelerinin yeterli olmadığını; %45'i program başında programla ilgili giriş yeterliklerinin kesinlikle ölçülmediği; %85'i program sırasında ve sonunda başarı durumlarının ölçüldüğünü ve program sonunda programın genel değerlendirmesinin yapıldığını; %70'i programda amaçlanan bilgi ve becerileri yeterince kazandıklarını; %70'i katıldıkları programın genel olarak iyi ya da çok iyi kalitede olduğunu; %40'ı programa katılan kursiyerlerin bilgi, beceri ve eğitim ihtiyaçları açısından hiç, çok az ya da kısmen benzerlik bulunduğunu; %75'i öğretim elemanlarının konularına yeterli düzeyde hâkim oldukları ve öğretim elemanları ile programa katılanlar arasında iyi bir iletişim kurulduğunu; %70'i katıldıkları programın fiziki şartlarının verilmiş zamanının uygun, programın yapıldığı yerin iyi seçilmiş ve program yöneticilerinin programın işleyişi ile ilgili sorunlarına karşı yeterince ilgili olduğunu belirlemiştir.

2.6.2.2. Yurt Dışı Çalışmalar

Jamil, Atta, Ali, Baloch, Ayaz'ın (2011) Pakistan'da ortaöğretim için yapılan HİE programlarının öğretmenlerin performanslarına etkisi üzerine yaptığı çalışmada Khan tarafından hazırlanan anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda verilen HİE ve HİE kurslarına katılan öğretmenlerin performanslarının gelişimi arasında olumlu ilişki bulunmuştur. Ancak HİE kursları öğretmenlerin profesyonel anlamda gelişmelerine beklenen düzeyde bir katkı sağlamamıştır. HİE kurslarının sadece öğretmenlerin öğrencileriyle sınıf içi iletişimlerine, sınıf içi disiplini sağlamada ve farklı yöntemleri kullanma becerilerine katkısı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Karagiorgi ve Charalambous'un (2006) Güney Kıbrıs'taki okul öncesi ve sınıf öğretmenlerine bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik verilen HİE'yi değerlendirdikleri araştırmada veriler telefonla yapılan görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Veriler analiz edildiğinde; bu tür HİE'nin, bireylerin kişisel tutum ve becerileri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ancak öğrencilerin öğrenmeleri ve başarıları üzerinde önemli kazanımlar oluşturmadığını ortaya çıkarmıştır.

Hodkinson-Hodkinson'un (2005) birçok ülkede öğretim ve öğretmen gelişimi stratejilerini incelediği çalışmada veriler analiz edildiğinde, öğretmenlerin istekleri doğrultusunda yapılan HİE'lerin onlar için daha yararlı olacağı belirlenmiştir.

Ha, Lee, Chan ve Sum (2004) bir hizmet içi eğitim programının verimliliğini değerlendirmek ve beden eğitimin dersinde değişen müfredata dikkat çekmek için bir HİE programı geliştirmiş, uygulamış ve değerlendirmiştir. Gönüllülük esasına göre 183 ilkokul öğretmeni katılımcı olarak dâhil edildiği çalışmada veriler analiz edildiğinde öğretmenlerin yeni yapılan düzenlemelere olumlu yaklaştıkları ve HİE'ye katıldıktan sonra yapılan değişikliklere daha fazla destekledikleri görülmüştür.

Posnanski'nin (2002) fen grubu öğretmenlerinin mesleki gelişimlerini sağlamaya yönelik bir HİE düzenlemesi içeren, 31 öğretmenin katıldığı araştırmanın verileri analiz edildiğinde uygulanan HİE'nin öğretmenlerin fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediği ve daha iyi bir öğretim ortamı hazırlamak için tetiklediği belirlenmiştir.

San'ın (1999) Hiroşima'da 657 ilköğretim öğretmenlerine aldıkları HİE kursunu değerlendirmelerini istediği çalışmasında veriler analiz edildiğinde alınan HİE'nin kendilerine olumlu katkı sağladığını düşünen öğretmenlerin genellikle daha kıdemli öğretmenler olduğu belirlenmiştir.

Barak-Waks'ın (1997) matematik, fizik ve bilgisayar öğretmenleri için üç yıllık bir HİE planlamasının belirlenen bir okulda uygulanmasını gerçekleştirdiği çalışmasında veriler analiz edildiğinde, bu eğitim faaliyetlerinin, temel bilgileri kazanmış olan öğretmenler için yararlı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

2.6.2.3. HİE İle İlgili Çalışmaların Değerlendirilmesi

HİE ile ilgili gerçekleştirilen alan yazı taraması sonucunda çalışmaların çoğunlukla iki seçenek üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bunlar “çeşitli konularda geliştirilen HİE'lerin uygulanması ve değerlendirilmesi” (Barak-Waks, 1997; Çoruhlu ve diğerleri, 2009; Ha ve diğerleri, 2004; Karagiorgi & Charalambous, 2006; Önen ve diğerleri, 2008; Önen ve diğerleri, 2010; Posnanski, 2002; San, 1999; Tekin & Ayas, 2005; Uzal ve diğerleri, 2010) ile “ülke veya toplumların gerçekleştirmiş HİE'ler hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi” (Başak, 2008; Çelen ve diğerleri, 2016; EARGED, 2008; Eyecisoy, 2014; Hodkinson-Hodkinson, 2005; Jamil ve diğerleri, 2011; Karagöz, 2006; Nemli, 2017; Özbek ve diğerleri, 2018; Sarıgöz, 2011; Yalın, 2001) üzerinedir.

Gerçekleşmiş HİE'lerle ilgili toplumun görüşleri hakkındaki çalışmaların incelenmesi sonucu “öğretmenlerin çoğunluğunun kendi alanlarında HİE almadıkları” (EARGED, 2008), “öğretmenlerin HİE'yi önemsedikleri ve belirli aralıklarla HİE

ihtiyaçlarının olduğu” (Sarıgöz, 2011), “gerçekleştirilen HİE’lerde katılımcıların amaçlanan bilgi ve becerileri yeterince kazandıkları” (Yalın, 2001), “öğretmenlerin istekleri doğrultusunda yapılan HİE’lerin onlar için daha yararlı olduğu” (Eyecisoy, 2014; Hodkinson-Hodkinson, 2005), “verilen HİE ile katılımcı öğretmenlerin performansları arasında olumlu ilişki bulunduğu” (Jamil ve diğerleri, 2011; Özbek ve diğerleri, 2018) ve “matematik öğretmenlerinin yardımcı ders öğretmenlerine göre HİE’leri daha olumlu değerlendirdikleri” (Başak, 2008) görülmüştür. Ayrıca çoğunlukla kıdemli öğretmenlerin “gerçekleştirilen HİE’lerin kendilerine olumlu katkı sağladığı görüşüne sahip olduğu” (Başak, 2008; San, 1999) ve “üniversitelerde düzenlenen ve akademik personeller tarafından verilen hizmetiçi eğitime daha fazla katılmak istedikleri” (Çelen ve diğerleri, 2016) belirlenmiştir.

Çeşitli konularda HİE’lerin uygulanması ve değerlendirilmesi hakkındaki çalışmaların incelenmesi sonucu gerçekleştirilen HİE’lerin “katılımcıların bilgi düzeyini arttırdığı” (Barak-Waks, 1997; Önen ve diğerleri, 2008; Tekin & Ayas, 2005; Uzal ve diğerleri, 2010), “katılımcıların beceri düzeylerini geliştirdiği” (Çoruhlu ve diğerleri, 2008; Karagiorgi-Kyriacos, 2006; Önen ve diğerleri, 2010; Tekin ve Ayas, 2005; Uzal ve diğerleri, 2010), “işlenen içeriğe olumlu bakış kazandırdığı, var olan olumsuz bakışı yok ettiği” (Ha ve diğerleri, 2004; Önen ve diğerleri, 2010; Posnanski, 2002) görülmüştür.

Tüm bu tarama verileri sonucunda öğretmenlerin istekleri göz önünde bulundurularak alan gelişimlerine katkı sağlayacak konularda HİE’ye alınmaları gerekliliği bulunmakta olup kendileriyle gerçekleştirilecek HİE’lerden olumlu sonuçlar elde edileceği ve “iş hayatlarındaki verimi arttıracacağı” (Karagöz, 2006) durumlarından dolayı öğretmenlerle kavram haritası konusunda HİE gerçekleştirilmesi öğretmenlerin bu konudaki bilgi, beceri ve isteklerini arttıracaktır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yaklaşımı ve modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analizinde kullanılan teknikler ile ilgili bilgiler bulunmaktadır.

3.1. Araştırmanın Yaklaşımı

Bu araştırmada, incelemeye çalışılan durum birden fazla veri toplama yöntemiyle derinlemesine araştırıldığından “Nitel Araştırma Yaklaşımı” benimsenmiştir. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmadır (Ekiz, 2009). Araştırmanın odağını, veri toplama ve analiz yaklaşımlarını belirlemede araştırmacıya yol göstermekle birlikte nitel araştırma, sınırları kesin çizgilerle belirlenmiş bir yönlendirme yapamaz (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Nitel araştırma, bir sosyal olayı katılımcıların perspektifinden anlama ile ilgilenir (McMillan & Schumacher, 2010). Böylece katılımcıya görüş ve fikirlerini daha serbest bir şekilde ifade etme imkânı tanır. Bu tür araştırmalarda katılımcının sağlayacağı veri araştırmacının öngörü alternatifleriyle sınırlı değildir. Araştırma sürecinde araştırılan problemlerin sonuçlarının özgün olması araştırmanın geçerliliğinin ve güvenilirliğinin artmasına katkı sağlar. Sonucun özgün olması veri toplama araçlarının çok seçenekli olmasıyla, araştırma yönteminin geniş sınırlarının olmasıyla ve verilerin toplamı ve analizinde birden çok araç ve tekniğin kullanılmasıyla sağlanır. Bu yöntem, araştırmaya özgün sonuçlar ve geniş sınırlar sağlamasıyla araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğine katkı sağlar.

Çalışmanın aşamalarında açık uçlu sorulardan oluşan görüş formunun kullanılması katılımcıların kendi fikirlerini kendi cümleleriyle ifade etmelerine olanak tanımaktadır. Kişi belli kalıplar içerisinde seçerek verdiği çoktan seçmeli anket türlerinde kendi düşüncesini tam anlamıyla ifade etmesine engel olmaktadır. Ancak bir konu, olgu hakkındaki düşüncelerini kendi cümleleriyle ifade etme durumu, ortaya çıkacak bulguların daha gerçekçi olmasını sağlamaktadır. Ayrıca HİE'nin etkililiğini belirlemek amacıyla HİE öncesinde ve sonrasında görüş formları uygulanmış, HİE süresince tema günlükleri

tutturulmuş ve HİE sonrası amaçlı örneklem ile görüşmeler yapıp kavram haritası hazırlama süreçlerinde gözlem formları kullanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Modeli

İncelenen alan yazında HİE ile ilgili farklı konuları kapsayan araştırmalar incelenmiş ve genellikle özel durum çalışmasının benimsenmiş olduğu görülmüştür. (Asilsoy, 2007; Çınar, 2011; Metin, 2010; Şenel, 2008). Araştırmanın sınırlarının geniş olması, problemin derinlemesine incelenmesi ve çalışmanın bir eğitim döneminin sadece iki ayı boyunca sürmesi göz önünde bulundurularak süre açısından çok geniş bir zamana yayılamamasından dolayı kısa sürede tamamlanabilmesi için nitel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışması benimsenmiştir. Özel durum çalışması olayların derinlemesine ve kısa sürede incelenmesinin yanında bireysel çalışmaya olanak sağlar (Çepni, 2010). Özel durum çalışması kullanılarak araştırılan problemlerde bireysel çalışmaya olanak sağlandığından ölçülen kavram, teori, beceri veya yetenek daha çok betimlemeye çalışılarak bireysellik sağlanmış olur.

3.3. Çalışma Grubu

Bazı özel araştırma durumlarında amaçlı örneklem seçimi kaçınılmazdır (Çepni, 2014). Örneklem seçiminde nitel araştırma yöntemi benimsemiş araştırmaların amaçlı örneklem seçimini seçmeleri araştırmanın uygulanışını daha anlaşılır ve kolay kılacaktır. Araştırılan evren olan tüm matematik öğretmenleri evrenini büyüklüğü göz önünde bulundurularak evrenin özelliklerine benzer özellikler taşımak şartıyla daha küçük homojen gruplar seçilip araştırma bu homojen gruplar üzerinden yapılarak araştırmanın sonuçlarına göre daha geniş olan evren yorumlanabilir. Büyük evrenlere sahip nitel araştırmalarda amaçlı örneklem seçiminin kaçınılmaz olduğu gerçeği göz önünde bulundurularak çalışmanın araştırma grubu amaçlı örneklem seçimiyle oluşturulmuştur.

Araştırma grubunun seçiminde gönüllülük ilkesi benimsenmiştir. HİE'ye katılmak istemeyen öğretmenlerin ayrılmalarının olanak verilmiş olup toplam 32 öğretmenden 5 öğretmen HİE sürecine katılmamıştır. Çalışmada gönüllülük ilkesinin benimsenmesi ve katılımcılara bunun aktarılması araştırmanın güvenilirliğini arttırmıştır. Gönüllülük ilkesi katılımcının yöneltile sorulara daha gerçekçi ve dürüst cevaplar vermesini sağlar. Sorulan sorulara gerçekçi ve dürüst cevaplar verilmesi araştırmanın sonuçlarının daha da doğru olmasını sağlar. Bu durum araştırmanın güvenilirliğini arttırmaktadır. Ayrıca katılımcılara

Ö1’den başlayıp Ö32’ye kadar kodlar verilmiş olup öğretmenlere HİE öncesinde bu durum ve kodları aktarılmıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin profillerinin belirlenmesi amacıyla tüm matematik öğretmenlerine Ek – 1’de sunulan katılımcı bilgi formu doldurtulmuş olup formdaki bilgilere göre katılımcıların profilleri Tablo 1’de sunulmuş olup profilleri ve çalışma şartlarıyla ilgili açıklamalar aşağıya çıkarılmıştır.

Tablo 1. HİE’ye Katılan Öğretmenlerin Profilleri

Öğretmen Kodu	Hizmet Süresi	Öğrenim Durumu	Mezun Olduğu Fakülte Türü	Görev Yaptığı Kurum Türü	Katılım Durumu
Ö1	2 Yıl 4 Ay 5 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö2	6 Yıl 6 Ay 10 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katılmadı
Ö3	0 Yıl 0 Ay 20 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö4	3 Yıl 8 Ay 12 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö5	2 Yıl 6 Ay 23 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö6	0 Yıl 0 Ay 20 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö7	15 Yıl 0 Ay 0 Gün	Y.L.	Fen Fakültesi	Ortaöğretim	Katıldı
Ö8	2 Yıl 0 Ay 0 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö9	2 Yıl 3 Ay 0 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö10	0 Yıl 0 Ay 28 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö11	1 Yıl 7 Ay 0 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö12	7 Yıl 2 Ay 15 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö13	4 Yıl 1 Ay 4 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö14	0 Yıl 6 Ay 28 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö15	0 Yıl 7 Ay 22 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö16	0 Yıl 0 Ay 7 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö17	5 Yıl 7 Ay 20 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö18	0 Yıl 7 Ay 12 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö19	5 Yıl 7 Ay 11 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katılmadı
Ö20	1 Yıl 7 Ay 22 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö21	5 Yıl 0 Ay 0 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö22	9 Yıl 7 Ay 0 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö23	6 Yıl 5 Ay 12 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö24	7 Yıl 5 Ay 20 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katılmadı
Ö25	2 Yıl 6 Ay 9 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö26	6 Yıl 7 Ay 12 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö27	1 Yıl 9 Ay 15 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katıldı
Ö28	2 Yıl 0 Ay 10 Gün	Y.L.	Fen Fakültesi	Ortaöğretim	Katıldı
Ö29	4 Yıl 5 Ay 3 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katılmadı
Ö30	6 Yıl 0 Ay 0 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö31	4 Yıl 0 Ay 0 Gün	Lisans	Fen Fak.+Formsyn	Ortaöğretim	Katıldı
Ö32	3 Yıl 7 Ay 14 Gün	Lisans	Eğitim Fakültesi	İlköğretim	Katılmadı

Ö1 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 2 Yıl 4 Ay 5 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö1, 5., 6., 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 20 mevcuda sahiptir.

Ö2 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 6 Yıl 6 Ay 10 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö1, 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 30 mevcuda sahiptir. Ö2 öğretmeni iş yükü fazlalığı bulunduğundan ilk gün hariç diğer günler çalışmaya katılmamıştır.

Ö3 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 20 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö3, 7. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 30 mevcuda sahiptir.

Ö4 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 3 Yıl 8 Ay 12 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö4, 5., 6., 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 25 mevcuda sahiptir.

Ö5 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 2 Yıl 6 Ay 23 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö5, 5., 6., 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 24 mevcuda sahiptir.

Ö6 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 20 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö6, 5. ve 6. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 13 mevcuda sahiptir.

Ö7 öğretmeni yüksek lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 15 Yıllık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö7, 10. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 16 mevcuda sahiptir.

Ö8 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 2 Yıllık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö8, 7. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 24 mevcuda sahiptir.

Ö9 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 2 Yıl 3 Aylık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö9, 9. ve 11.

sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 15 mevcuda sahiptir.

Ö10 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 28 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö10, 5. ve 6. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 25 mevcuda sahiptir.

Ö11 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 1 Yıl 7 Aylık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö11, 5., 6., 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 15 mevcuda sahiptir.

Ö12 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 7 Yıl 2 Ay 15 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö12, 5., 6., 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 30 mevcuda sahiptir.

Ö13 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 4 Yıl 4 Ay 4 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö13, 9., 10., 11. ve Mezun sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 25 mevcuda sahiptir.

Ö14 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 6 Ay 28 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe sınırlarında bir yatılı bölge ortaokulunda görev yapan Ö14, 5., 6., 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 12 mevcuda sahiptir.

Ö15 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 7 Ay 22 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe sınırlarında bir yatılı bölge ortaokulunda görev yapan Ö15, 6. ve 7. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 18 mevcuda sahiptir.

Ö16 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 7 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö16, 5., 6., ve 7. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 20 mevcuda sahiptir.

Ö17 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 5 Yıl 7 Ay 20 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan

Ö17, 11. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 17 mevcuda sahiptir.

Ö18 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 7 Ay 12 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö18, 5. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 18 mevcuda sahiptir.

Ö19 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 5 Yıl 7 Ay 11 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö19, 10. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 22 mevcuda sahiptir. Ö19 öğretmeni iş yükü fazlalığı bulunduğundan ilk gün hariç diğer günler çalışmaya katılmamıştır.

Ö20 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 1 Yıl 7 Ay 22 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö20, 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 20 mevcuda sahiptir.

Ö21 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 5 Yıllık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö21, 9., 10. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 32 mevcuda sahiptir.

Ö22 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 9 Yıl 7 Aylık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö22, 9., 10. ve 11. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 33 mevcuda sahiptir.

Ö23 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 6 Yıl 5 Ay 12 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö23, 5. ve 7. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 37 mevcuda sahiptir.

Ö24 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 7 Yıl 5 Ay 20 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö24, 11. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 22 mevcuda sahiptir. Ö24 öğretmeni sağlık mazeretinden dolayı ilk gün hariç diğer günler çalışmaya katılmamıştır.

Ö25 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 2 Yıl 6 Ay 9 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö25, 9., 10., 11. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 18 mevcuda sahiptir.

Ö26 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 6 Yıl 7 Ay 12 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö26, 6. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 30 mevcuda sahiptir.

Ö27 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 1 Yıl 9 Ay 5 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö27, 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 21 mevcuda sahiptir.

Ö28 öğretmeni yüksek lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 2 Yıl 10 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö28, 9., 10. ve 11. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 20 mevcuda sahiptir.

Ö29 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 4 Yıl 5 Ay 3 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir ortaokulda görev yapan Ö29, 7. ve 8. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 24 mevcuda sahiptir. Ö29 öğretmeni iş yükü fazlalığı bulunduğundan ilk gün hariç diğer günler çalışmaya katılmamıştır.

Ö30 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 6 Yıllık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö30, 9., 11., 12. ve Mezun sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 28 mevcuda sahiptir.

Ö31 öğretmeni lisans düzeyinde fen edebiyat fakültesi (formasyonlu) mezunu olup 4 Yıllık mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe merkezinde bir lisede görev yapan Ö31, 9., 10., 11. ve 12. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak 20 mevcuda sahiptir.

Ö32 öğretmeni lisans düzeyinde eğitim fakültesi mezunu olup 3 Yıl 7 Ay 14 Günlük mesleki tecrübeye sahiptir. İlçe sınırlarında bir yatılı bölge ortaokulunda görev yapan Ö32, 5. ve 7. sınıfların matematik dersine girmektedir. Öğretmenimizin sınıfları ortalama olarak

17 mevcuda sahiptir. Ö32 öğretmeni okulunun eğitim merkezine çok uzak olmasından dolayı ilk gün hariç diğer günler çalışmaya davet edilmemiştir.

Hizmet içi eğitim ve sonrasındaki kavram haritası hazırlama süreçlerinde araştırma grubu bir bütün olarak ele alınmış olup yapılan görüşmede örneklem amaçlı örneklem koşullarına göre incelenmiş ve aşağıda verilen Tablo 2'deki dört öğretmen görüşmeye davet edilmiştir. Amaçlı örneklem seçiminde HİE'nin tamamına katılan öğretmenlerden mesleki deneyim sürelerine bakılarak kademesel olarak en düşük ve en yüksek süreye sahip öğretmenler seçilmiş ve görüşme yapılacak kişi bilgisi katılımcının gönüllülüğü esas alınarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Amaçlı Örneklem Seçimlerinin Detayları Tablosu

Sıra No	Grup Seçim Ölçütü	Ölçüte Göre Seçilen Öğretmen Kodu
1	Ortaokul kademesinde çalışan en yüksek mesleki deneyime sahip öğretmen	Ö12
2	Ortaokul kademesinde çalışan en düşük mesleki deneyime sahip öğretmen	Ö16
3	Lise kademesinde çalışan en yüksek mesleki deneyime sahip öğretmen	Ö7
4	Lise kademesinde çalışan en düşük mesleki deneyime sahip öğretmen	Ö28

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu bölümde araştırmanın belirlenen sonuçlara ulaşmasına hizmet edecek verilerin elde edilmesini sağlayan veri toplama araçlarına yer verilmiştir. Bu çalışmada özel durum yöntemi kapsamında farklı veri toplama tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçları görüş formu, günlük, görüşme ve gözlem ile doküman incelemesidir. Veri toplama araçlarındaki sorular yapısal olarak Türkçe öğretmenleri, içerik olarak ilgili içeriğe paralel alanında uzman akademisyenlere inceletilip geçerliliği ve güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Tablo 3'te çalışma süresince uygulanan veri toplama araçları, kullanım amaçları ve hangi aşamalarda kullanıldıkları belirtilmiştir.

Tablo 3. Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Detayları Tablosu

Sıra No	Veri Toplama Aracı	Veri Toplama Aracının Kullanım Amacı	Uygulama Aşaması	Ek Kodu
1	Kavram Haritası Kullanımı Ön Görüş Formu	Kavram Haritası hakkındaki hazır bulunuşluluklarının ve tasarım düzeyleri ile HİE inançlarının ölçülmesi	HİE Öncesinde	Ek – 2
2	Kavram Haritası Kullanımı Son Görüş Formu	HİE ile Kavram Haritası hakkındaki edinimlerinin belirlenmesi ve HİE'nin İçerik ve Planlamasının Değerlendirilmesi	HİE Bitiminde	Ek – 3
3	Kavram Haritası Günlükleri (Doküman Analizi)	HİE sürecinin kavram haritası ve HİE hakkındaki bilgi ve bakış açılarına etkisinin günlük olarak takip edilmesi	HİE Sürecinde	Ek – 4
4	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	Kavram Haritası ve HİE hakkında amaçlı örneklemin bilgi ve bakış açılarına bağlı olarak görüşlerinin belirlenmesi	HİE Sonrasında	Ek – 5
5	Doküman Analizi	Kavram Haritalarının farklı kademe ve konu tiplerinde hazırlanma süreçlerinin takip edilmesi ve yorumlanması	HİE Sonrasında	Ek – 6
6	Yapılandırılmamış/ Katılımsız Gözlem	Kavram Haritası hazırlama konusunda yaşanan zorluklar, getirilecek kolaylıklar ve süreçsel değişiminin yorumlanması	HİE Sonrasında	---

3.4.1. Kavram Haritası Kullanımı Ön Görüş ve Son Görüş Formu

Çalışma içeriğinde verilen HİE'nin öncesinde kavram haritası kullanımı ön görüş formu ve bitiminde ise benzer soruların da bulunduğu kavram haritası kullanımı son görüş formu hazırlanmıştır.

Kavram haritası kullanımı ön görüş formunda örneklemin KH ve HİE hakkındaki bilgi, beceri, istek, farkındalık ve inançlarını ölçmeye yardımcı sorular yöneltilmiştir. Kavram haritası kullanımı görüş formunda örnekleme aşağıdaki sorular yöneltilip cevaplamaları istenmiştir.

1. Daha önce kavram haritası ile ilgili herhangi bir duyumunuz oldu mu?
2. Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
3. Kavram haritası ile ilgili bir eğitim aldınız mı? Nerede? Ne zaman? Eğitimdeki rolünüz neydi?
4. Sizce kavram haritası hazırlayabilmek tüm öğretmenler için bir gereklilik mi? Neden?

5. Sizce bir matematik öğretmeni kavram haritasını ders esnasında kullanılmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?
6. Kavram haritası konusunda bir hizmetiçi eğitim almak ister miydiniz? Neden?
7. Hizmet içi eğitimler katılımcının belirlenen hedefe ulaşması konusunda etkili midir? Neden?
8. Rasyonel Sayılar ile ilgili kavramları yazınız.
9. Önceki soruda belirlediğiniz kavramların birbirleriyle ilişkilerini görsel olarak gösteriniz.

Kavram haritası kullanımı ön görüş formunda;

“Daha önce kavram haritası ile ilgili herhangi bir duyumunuz oldu mu?” , *“Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.”* ve *“Kavram haritası ile ilgili bir eğitim aldınız mı? Nerede? Ne zaman? Eğitimdeki rolünüz neydi?”* soruları katılımcının KH ile ilgili duyum, ön bilgi ve eğitim düzeyinin belirlenmesi amacıyla sorulmuştur.

“Sizce kavram haritası hazırlayabilmek tüm öğretmenler için bir gereklilik mi? Neden?” , *“Sizce bir matematik öğretmeni Kavram Haritasını ders esnasında kullanılmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?”* Soruları katılımcının KH'nın gerekliliği, etkililiği ve eğitim sürecinde kullanılması ile ilgili inancının ölçülmesi amacıyla sorulmuştur. Öğretmenlerin kavram haritası tanımları “kavram” ve “bağlantı” veya “ilişki” kelimelerinin varlığına göre değerlendirilmiştir. Gerçekleştirilen tanımda tamamının bulunması halinde “yeterli”, herhangi birinin bulunmaması halinde “eksik” ve hiçbirinin bulunmaması halinde “hatalı” olarak nitelendirilmiştir.

“Kavram haritası konusunda bir hizmet içi eğitim almak ister miydiniz? Neden?” Sorusu katılımcıların kavram haritası konulu HİE ihtiyaçlarının, *“Hizmet içi eğitimler katılımcının belirlenen hedefe ulaşması konusunda etkili midir? Neden?”* Sorusu ise HİE'ye olan inançlarının belirlenmesi amacıyla sorulmuştur.

“Rasyonel Sayılar ile ilgili kavramları yazınız.” Sorusu ve *“Önceki soruda belirlediğiniz kavramların birbirleriyle ilişkilerini görsel olarak gösteriniz.”* Sorusu ile katılımcının belirlenen konuda bulunan kavramların neler olduğunu yazması bu kavramlarla bir kavram haritası tasarlamasını ve bunu şemaya aktarması istenmiştir. Bu soru ile katılımcının kavram haritası tasarlama ve çizme bilgi ve becerisi ölçülmeye çalışılmıştır. Katılımcılar tarafından bu soruya verilen cevaplar ortak temalar altında değerlendirilmiştir.

Kavram haritası kullanımı son görüş formunda HİE sonrasında örnekleme kavram haritası hakkındaki edinimlerinin belirlenmesi ve HİE'nin içerik, planlama ve genel olarak değerlendirilmesi amacıyla sorular yöneltilmiştir. Son görüş formunda örnekleme aşağıdaki sorular yöneltilip cevaplamaları istenmiştir.

1. Kavram haritasıyla ilgili aldığınız bu hizmet içi eğitim sizde ne gibi değişiklikler meydana getirmiştir?
2. Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
3. Aldığınız bu eğitimi aşağıdaki başlıklara göre nasıl bulduğunuzu bir kaç cümle ile ifade ediniz.
 1. İçerik
 2. Planlama
 3. Genel Olarak
4. Sizce kavram haritası tasarlama ve çizme işlemlerinde bu ve benzeri hizmet içi eğitimleri almış ve almamış öğretmenler arasında oluşacak muhtemel farklılıklar nelerdir? Açıklayınız.
5. Sizce kavram haritası hazırlama programlarının sağladığı kolaylıklar ve yaşattığı zorluklar nelerdir? Açıklayınız.
6. Aldığınız bu eğitimi içerik yönünden meslektaşlarınıza tavsiye eder misiniz? Neden?
7. Rasyonel sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çizersiniz?

Kavram haritası kullanımı son görüş formunda;

“Kavram haritasıyla ilgili aldığınız bu hizmet içi eğitim sizde ne gibi değişiklikler meydana getirmiştir?” ve *“Sizce kavram haritası Nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.”* soruları katılımcının eğitim esnasında aktarılmaya çalışılan teorik bilgilerin katılımcı tarafından öğrenilip öğrenilmediği ve hizmet içi eğitim içeriğinin katılımcıda yarattığı değişimlerin neler olduğunun belirlenmesi amacıyla sorulmuştur. HİE öncesinde uygulanan kavram haritası kullanımı ön görüş formunda bulunan *“Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.”* sorusuna verilen cevaplardaki farklılık ile konu hakkındaki bilgi düzeylerinin ve farkındalıklarının nasıl değiştiği gözlemlenmeye çalışılmıştır.

“Aldığınız bu eğitimi aşağıdaki başlıklara göre nasıl bulduğunuzu bir kaç cümle ile ifade ediniz.” sorusu ile katılımcıların uygulanan HİE'yi içerik, planlama ve genel

değerlendirme başlıklar altında nedenleriyle değerlendirmeleri istenmiş olup HİE'nin katılımcı perspektifiyle değerlendirilmeye çalışılması amaçlanmıştır.

“Sizce kavram haritası tasarlama ve çizme işlemlerinde bu ve benzeri hizmet içi eğitimleri almış ve almamış öğretmenler arasında oluşacak muhtemel farklılıklar nelerdir? Açıklayınız.” sorusu ile katılımcılardan kavram haritası tasarlama ve çizme işlemlerinde HİE'nin gerekliliğinin olup olmadığı araştırılmak istenmiştir.

“Sizce bilgisayar destekli kavram haritası hazırlama programlarının sağladığı kolaylıklar ve yaşattığı zorluklar nelerdir? Açıklayınız.” sorusu ile bilgisayar destekli kavram haritası hazırlama programlarının genel olarak değerlendirilmesi istenmiş olup programların kullanılabilirliği, verimliliği vb. durumları araştırılmak istenmiştir.

“Aldığınız bu eğitimi içerik yönünden meslektaşlarınıza tavsiye eder misiniz? Neden?” sorusu ile katılımcıların hizmet içi eğitimi içerik yönünden değerlendirmeleri amaçlanmıştır. Ayrıca kavram haritasının katılımcı gözünde öneminin ölçülmesi ve bu eğitimin tüm öğretmenler için bir gereklilik olarak görülüp görülemeyeceğinin saptanması amaçlanmıştır.

“Rasyonel sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?” sorusunda ise katılımcının kavram haritası kullanımı ön görüş formunda olduğu gibi belirlenen konuda bir kavram haritası tasarlamasını ve bunu şemaya aktarması istenmiştir. Burada amaç katılımcının kavram haritası tasarlama ve çizme bilgi ve becerisinin HİE süreci sonunda ne kadar değiştiğinin ölçülmeye çalışılmasıdır. Katılımcılar tarafından bu soruya verilen cevaplar ortak temalar altında değerlendirilecektir. Bu soruda elde edilen veriler ön görüş formu ile karşılaştırılıp değişimler gözlenip yorumlanmıştır.

3.4.2. Kavram Haritası HİE Günlükleri

Çalışmada öğretmenlere verilen HİE sürecince her günün sonunda öğretmenlere günlükler tutturulmuştur. Günlükler yapılandırılmış bir şekilde belirlenen soruları içeren hazır formlar olarak HİE günü sonunda öğretmenlere dağıtılmış olup ertesi gün doldurulmuş bir şekilde toplanmıştır. HİE süresince öğretmenlere tutturulan günlüklerde öğretmenlere yöneltilen sorular aşağıdaki Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Kavram Haritası HİE Günlükleri Soru İçeriği Tablosu

Adı	S.No	Soru İçeriği
1.GÜN GÜNLÜĞÜ	1	HİE’de bugün yapılan çalışmalar ve izlenimleriniz nelerdir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	2	HİE’nin bugünkü süreci sizde ne gibi değişiklikler meydana getirdi? Açıklayınız.
	3	Matematik öğretimi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	4	Matematik öğretimi ile kavram öğretimi arasında nasıl bir ilişki vardır? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	5	HİE’de yapılan çalışmaların bugünkü bölümünü değerlendiriniz. Varsa eksikliklerini nedenleriyle yazınız.
	6	Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?
2.GÜN GÜNLÜĞÜ	1	HİE’de bugün yapılan çalışmalar ve izlenimleriniz nelerdir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	2	HİE’nin bugünkü süreci sizde ne gibi değişiklikler meydana getirdi? Açıklayınız.
	3	Sizce kavram nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	4	Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	5	Sizce kavram haritası eğitim-öğretimin hangi aşamasında kullanılmalıdır? Nedenleri ile açıklayınız.
	6	Sizce kavram haritasının matematik öğretimindeki yeri nedir? Açıklayınız.
	7	HİE’de yapılan çalışmaların bugünkü bölümünü değerlendiriniz. Varsa eksikliklerini nedenleriyle yazınız.
	8	Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?
3.GÜN GÜNLÜĞÜ	1	HİE’de bugün yapılan çalışmalar ve izlenimleriniz nelerdir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	2	HİE’nin bugünkü süreci sizde ne gibi değişiklikler meydana getirdi? Açıklayınız.
	3	Anlamli öğrenme modeli nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	4	Sizce anlamli öğrenme modeli okulunuzda girdiğiniz dersleriniz için uygulanabilir mi? Yeterli mi? Açıklayınız.
	5	Microsoft Office uygulamalarıyla kavram haritası hazırlamanın avantajları, dezavantajları ve sınırlılıkları nelerdir? Açıklayınız.
	6	HİE’de yapılan çalışmaların bugünkü bölümünü değerlendiriniz. Varsa eksikliklerini nedenleriyle yazınız.
	7	Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?
4.GÜN GÜNLÜĞÜ	1	HİE’de bugün yapılan çalışmalar ve izlenimleriniz nelerdir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	2	HİE’nin bugünkü süreci sizde herhangi bir değişiklik meydana getirdi mi? Açıklayınız.
	3	Cmaptools programıyla kavram haritası hazırlamanın avantajları, dezavantajları ve sınırlılıkları nelerdir? Açıklayınız.
	4	HİE’nin bugünkü bölümünü değerlendiriniz. Varsa eksikliklerini nedenleriyle yazınız.
	5	Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?
5.GÜN GÜNLÜĞÜ	1	HİE’de bugün yapılan çalışmalar ve izlenimleriniz nelerdir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.
	2	HİE’nin bugünkü süreci sizde herhangi bir değişiklik meydana getirdi mi? Açıklayınız.
	3	İnspiration programıyla kavram haritası hazırlamanın avantajları, dezavantajları ve sınırlılıkları nelerdir? Açıklayınız.
	4	HİE’nin bugünkü bölümünü değerlendiriniz. Varsa eksikliklerini nedenleriyle yazınız.
	5	Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?

Tema günlükleriyle örneklemeden HİE'yi her günün sonunda günlük olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Bu değerlendirmeler günlük olarak incelenip HİE'nin içerik, yönetim ve uygulamasında eksik veya hatalı bulunan kısımlarının anlık olarak irdelenip gerekli düzenlemelerin yapılması ve sonuçlarının bir bütün olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca kavram haritası hakkındaki bilgi ve edinimlerinin, kavram haritası kullanımının gerekliliği hakkındaki düşüncelerindeki değişimlerinin, Kavram haritası hazırlama becerilerindeki değişim ve gelişimin günlük olarak takip edilmesi amacıyla yukarıdaki günlük sorular yöneltmiştir.

Ayrıca HİE sürecinde öğretmenler tarafından doldurulan günlüklerde hazırlanan kavram haritaları muhafaza edilip hazırlama becerilerinin gelişim süreçleri doküman analiziyle yorumlanmaya çalışılmıştır.

3.4.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme, bireylerin bir konu hakkında neyi ve niye düşündüklerini anlamak için kullanılan bir tekniktir (Çepni, 2009). İnsanların neyi neden düşündüklerini, duygu tutum ve sezgilerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılır (Ekiz, 2009). Araştırmalarda yaygın kullanılan veri toplama tekniklerinden biri olan görüşme; önceden hazırlanmış soruları sorduğu ve karşısındaki kişinin sorulara yanıtlar verdiği amaçlı bir söyleşidir (Kuş, 2003).

Görüşme, görüşmelerde uygulanan uygulama kurallarının durumlarına göre; yapılandırılmış görüşme, yapılandırılmamış görüşme ve yarı yapılandırılmış görüşme olarak üçe ayrılmaktadır (Ekiz, 2009). Yarı yapılandırılmış görüşmelerde görüşmeci önceden hazırladığı konu veya alanlara sadık kalarak önceden hazırlanmış soruları sorar, görüşmenin seyrine göre soruların yerini değiştirebilir veya sorularda ekleme çıkarma yapabilir. Bu durum gerçekleştirilen görüşmeden en üst düzey verim alınmasını sağlar. Görüşmede verilen cevaplarla karanlık noktalar oluşmasını engellendiği gibi tam anlamıyla bir bütünlük oluşmasına yardımcı olmaktadır.

HİE'den sonra çalışma grubu evren ve örneklemede belirtilen Tablo 2'deki gibi gruplara ayrılmıştır. Burada ortaokul ve lise öğretmenlerinden örneklemede en yüksek ve en düşük hizmet süresine sahip öğretmenler seçilerek hizmet süresi farklılıkların çalışma üzerindeki etkisi araştırılmış olup görüşme gerçekleştirilen öğretmenlere aşağıdaki sorular yöneltmiştir.

1. Mesleki deneyiminizi göz önünde bulundurarak sormak istiyorum. Kavram haritasını bu HİE öncesinde önce duydunuz mu? Nerede? Ne zaman? Eğitimdeki rolünüz neydi?
2. Kavram haritalarının kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.
3. Derslerinizde daha önce hiç kavram haritası kullandınız mı? Cevabınız hayır ise nedeninin belirtiniz. Ayrıca bu HİE'den sonra derslerinizde kavram haritası kullanmayı düşünür müsünüz? Nedenleriyle açıklayınız.
4. Kavram haritalarının dersinizde kullanırken ne gibi zorluklarla karşılaştınız veya karşılaşırsınız? Ya da size hangi durumlarda kolaylık sağlamıştır veya sağlayabilir?
5. Kavram haritalarını konu anlatım föyü, etkinlik kâğıdı veya ölçme değerlendirme aracı olarak kullanmak mı daha doğrudur? Neden?
6. Kavram haritalarıyla alakalı yeteri kadar hazır dokümana ulaşabiliyor musunuz? Nasıl? Neden?
7. Kavram haritasının eğitim-öğretim sürecinde daha etkin kullanılması gerektiğini düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
8. Kavram haritasının eğitim-öğretim sürecinde daha etkin kullanılması için hangi kurum, kuruluş ve şahıslara ne gibi görevler düşüyor?

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda;

“Mesleki deneyiminizi göz önünde bulundurarak sormak istiyorum. Kavram haritasını bu HİE öncesinde önce duydunuz mu? Nerede? Ne zaman? Eğitimdeki rolünüz neydi?” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurulurken öğretmenler arasındaki kavram haritası duyum ve farkındalık düzeyi farklılıkları tespit edilmek istenmiştir.

“Kavram haritalarının kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurulurken öğretmenler arasındaki kavram haritası kullanımının matematik öğretimine sağladığı katkı açısından inanç farklılıkları tespit edilmek istenmiştir.

“Derslerinizde daha önce hiç kavram haritası kullandınız mı? Cevabınız hayır ise nedeninin belirtiniz. Ayrıca bu HİE'den sonra derslerinizde kavram haritası kullanmayı düşünür müsünüz? Nedenleriyle açıklayınız.” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurulurken HİE'nin öğretmenler arasındaki kavram haritası kullanımının gerekliliği

açısından inanç farklılıkları tespit edilmek istenmiştir. Ayrıca öğretmenler arasındaki HİE öncesi öğretmenlik süreçlerindeki kavram haritası kullanım düzeylerini belirlemek ve nedenlerini araştırmak amaçlanmıştır.

“Kavram haritalarının dersinizde kullanırken ne gibi zorluklarla karşılaştınız veya karşılaşırsınız? Ya da size hangi durumlarda kolaylık sağlamıştır veya sağlayabilir?” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurularak kavram haritası kullanımının kolaylık veya zorluklarının öğretmenler tarafından tespit edilmek istenmiştir.

“Kavram haritalarını konu anlatım föyü, etkinlik kâğıdı veya ölçme değerlendirme aracı olarak kullanmak mı daha doğrudur? Neden?” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurularak kavram haritasının kullanım amaç ve alanının öğretmen bakış açısıyla tespit edilmesi istenmiştir.

“Kavram haritalarıyla alakalı yeteri kadar hazır dokümana ulaşabiliyor musunuz? Neden?” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurularak var olan kavram haritası hazırlama ve kullanım yaygınlık düzeyinin ulaşılabilirliği üzerinden sahada bulunan öğretmenler tarafından tespit edilmesi istenmiştir.

“Kavram haritasının eğitim-öğretim sürecinde daha etkin kullanılması gerektiğini düşünüyor musunuz? Açıklayınız.” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurularak olması gereken kavram haritası kullanım yaygınlık düzeyinin sahada bulunan öğretmenler tarafından tespit edilmesi istenmiştir.

“Kavram haritasının eğitim-öğretim sürecinde daha etkin kullanılması için hangi kurum, kuruluş ve şahıslara ne gibi görevler düşüyor?” sorusu ile değişkenler göz önünde bulundurularak kavram haritası kullanım yaygınlık düzeyinin artırılması için paydaşlara düşen görevlerin sahada bulunan öğretmenler tarafından tespit edilmesi istenmiştir.

3.4.4. Yapılandırılmamış Katılımlı Gözlem

Gözlem, belirli bir ortamda araştırılan üzerinde oluşan davranışı, davranış değişikliğini veya süreci ayrıntılı olarak tanımlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Eğer bir araştırmacı, her hangi bir ortamda oluşan bir davranışa ilişkin ayrıntılı, kapsamlı ve zamana yayılmış bir resim elde etmek istiyorsa, gözlem yöntemini kullanabilir (Yıldırım & Şimşek, 2004).

Gözlem metodu, gözlemin yapıldığı ortam ve araştırmacının konumuna göre farklı alt türlere ayrılmaktadır. Gözlemcinin doğal ortamda bulunduğu gözlem türüne Yapılandırılmamış alan çalışmaları denmektedir. Bu tür çalışmalar, davranışın gerçekleştiği

doğal ortamlarda yapılır ve çoğu durumda araştırmacının ortama katıldığı, “katılımlı gözlem” dediğimiz yöntemle gerçekleştirilir. Katılımlı gözlemlerde araştırmacı, çalıştığı konuya ilişkin kültür ya da alt kültürün içine girmeye ve bir parçası olmaya çalışır. Burada amaç belirli bir kültürü, süreci içerinden tanımlamak olduğundan araştırmacının elinde her hangi standart bir gözlem veya görüşme aracı bulunmayabilir. Bu tür de araştırmacının görevi bir kültürü, süreci test etmek veya kanıt bulmak yerine o kültüre, sürece ait olabildiğince çok tanımlama yapabilmektir.

Çalışmada katılımlı gözlem yapılmasının en önemli nedeni sahada bulunan ve kavram haritası hazırlama işinde birinci derece yararlanıcı ve etken olan öğretmenlerin kavram haritası hazırlama süreçlerini gözlemleme, kolaylık ve zorluklarının kendi ifadelerinden ziyade beden dillerinin dışı vuruşuyla gözlemlemektir. Kendimize dahi itiraf edemeyeceğimiz gerçekler çoğu zaman bedenimiz tarafından dışı vurulabilmektedir. Ortamda gözlemci rolü üstlenen bir araştırmacının tamamen geniş bir perspektifle olay, süreç ve örnekleme takip edip yorumlaması gizil gerçeklerin ortaya çıkarılmasına yardımcı olacaktır.

Gözlem sürecinde örneklem üzerinde araştırılan başlıca problemler aşağıdaki gibi olup süreç boyunca keşfedilecek yeni problemlere ve getirilecek yorumlara bulgular bölümünde ayrıca yer verilmiştir.

1. Kavram haritası hazırlama sürecinde yaşanan zorluklar nelerdir?
2. Bu zorlukların aşılması için ne gibi stratejiler geliştirilebilmektedir?
3. Sürecin daha eğlenceli hale getirilmesi Kavram haritası hazırlama gayretlerine etkisi hangi yönlüdür?
4. Kavram haritası hazırlama düzeyi ve ilgisinin konuya hâkimiyet derecesiyle ilgisi var mıdır?
5. Kavram haritası hazırlama sürecinin mesleki hizmet süresiyle ilişkisi hangi yönlüdür?
6. Farklı konu veya konu türünde (somut veya soyut) kavram haritası hazırlama süreçlerinin zorluk düzeyleri arasında ne gibi farklılıklar vardır?

3.5. Veri Toplama Süreci

Bu bölümde araştırmada gerçekleştirilen faaliyetler Tablo 5’te gösterilmiş olup süreç alt başlıklar halinde anlatılmıştır.

Tablo 5. Veri Toplama Sürecinde Gerçekleştirilen Faaliyetler/Yapılanlar Tablosu

Gün	Gerçekleştirilen Faaliyetler / Yapılanlar
1.GÜN	Tüm matematik öğretmenlerine profillerini belirlemek için katılımcı bilgi formu dağıtılıp doldurmaları sağlanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerine ek 2’de belirtilen kavram haritası kullanımı ön görüş formu uygulanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerinin katılımıyla HİE’nin 1.gün içeriği işlenmiştir. Tüm matematik öğretmenlerine doldurmaları için kavram haritası HİE 1.gün günlüğü dağıtılmıştır.
2.GÜN	Tüm matematik öğretmenleri tarafından doldurulan kavram haritası HİE 1.gün günlüğü toplanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerinin katılımıyla HİE’nin 2.gün içeriği işlenmiştir. Tüm matematik öğretmenlerine doldurmaları için kavram haritası HİE 2.gün günlüğü dağıtılmıştır.
3.GÜN	Tüm matematik öğretmenleri tarafından doldurulan kavram haritası HİE 2.gün günlüğü toplanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerinin katılımıyla HİE’nin 3.gün içeriği işlenmiştir. Tüm matematik öğretmenlerine doldurmaları için kavram haritası HİE e 3.gün günlüğü dağıtılmıştır.
4.GÜN	Tüm matematik öğretmenleri tarafından doldurulan kavram haritası HİE 3.gün günlüğü toplanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerinin katılımıyla HİE’nin 4.gün içeriği işlenmiştir. Tüm matematik öğretmenlerine doldurmaları için kavram haritası HİE 4.gün günlüğü dağıtılmıştır.
5.GÜN	Öğretmenler tarafından doldurulan kavram haritası HİE 4.gün günlüğü toplanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerinin katılımıyla HİE’nin 5.gün içeriği işlenmiştir. Tüm matematik öğretmenlerine ek 3’te belirtilen kavram haritası kullanımı son görüş formu uygulanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerine doldurmaları için kavram haritası HİE 5.gün günlüğü dağıtılmıştır. Tüm matematik öğretmenlerine kavram haritası hazırlama etkinliği için belirlenen konuların dağıtımı yapılmıştır.
6.GÜN	Amaçlı örneklemdaki öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm matematik öğretmenleri tarafından doldurulan kavram haritası HİE 5.gün günlüğü toplanmıştır. Tüm matematik öğretmenlerinin katılımı ile kavram haritası hazırlama etkinliklerinin 1.günü gerçekleştirilmiştir.
7.GÜN	Tüm matematik öğretmenlerinin katılımı ile kavram haritası hazırlama etkinliklerinin 2.günü gerçekleştirilmiştir. Amaçlı örneklemdaki öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Teşekkür konuşması yapıp veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

Alan Yazı Taraması: Kavram haritası ve HİE (HİE'nin önemi, öğretmenlerin HİE almasını gerekli kılan nedenler, HİE süreci, HİE sürecinde yaşanan zorluk vb.) ile ilgili alan yazın taraması yapılmıştır.

HİE'nin Tasarlanması: Alan yazın taraması sonucu elde edilen veriler doğrultusunda kavram haritasının yaygınlaştırılması, tasarımı, hazırlanışı, bilgisayar destekli kavram haritası ve Kavram haritası puanlamasının öğretimi ve bunun eğitim öğretimde kullanılması için gerekli olan bilgi, beceri ve farkındalık kazandırılması amacıyla HİE hazırlanmıştır.

HİE İçin Uzman Görüşünün Alınması: Hazırlanan HİE alanında uzman akademisyenlerin görüşüne sunulmuş ve alınan dönütler ışığında gerekli düzeltmeler yapılarak HİE'ye son hali verilmiştir.

Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması: Çalışma amacı ve alt problemlerini ölçmek amacıyla veri toplama araçları tasarlanmış olup alanında uzman akademisyenler ve alanında yetkin Türkçe öğretmenlerinden alınan dönütler ışığında veri toplama araçlarına son hali verilmiştir.

Onayların Alınması: HİE uygulaması için Genç İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü aracılığıyla Kaymakamlık Makamı izni alınmıştır. MEB'de HİE'ler için Valilik izni alınması gerekmektedir. Bunun için onay alınacak kursun MEB'in HİE modülünde bulunan kurs ve seminerler arasında olması gerekmektedir. Ancak modülde kavram haritası konulu bir HİE bulunmadığından mecburi olarak kaymakamlık makamı izni alınmıştır.

HİE Uygulanması: HİE uygulaması toplam 2 haftalık süreçte günde 3 saatten 5 günde 15 saat olarak gerçekleştirilmiştir. HİE 2018 – 2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Bingöl ili Genç ilçesinde görevli 32 matematik öğretmeninden 27'sinin tamamının katılımıyla Genç ilçesi Şehit Murat Yıldırım Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi konferans salonu ve Bilişim Teknolojileri sınıfında gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Verilerinin Toplanması: HİE ilk gününde eğitim öncesinde katılımcı bilgi formu ve kavram haritası kullanımı ön görüş formu katılımcılara doldurtuldu. HİE sürecinde her günün sonunda kavram haritası HİE günlükleri tutturuldu. Günlükler için katılımcılara nasıl doldurmaları gerektiğiyle alakalı bilgi verildi. HİE sonunda kavram haritası kullanımı görüş formu doldurtuldu. Ardından amaçlı örneklem seçimiyle seçilen öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilip görüşme verileri tutuldu. HİE'nin ardından kavram haritası hazırlama etkinliklerinde katılımlı gözlem gerçekleştirilip gözlem verileri not edildi. Kavram haritası hazırlama etkinliğinde öğretmenlerin

hazırladıkları kavram haritaları toplandı. Konuların dağıtımını HİE'nin son günü yapılmış olup seçimlerde katılımcılar aynı konuyu almamak şartıyla özgür bırakılmıştır. Kavram haritası hazırlama etkinliği matematik konuları Ek-7'de sunulmuştur.

Çalışmada uygulanan HİE programı alanında uzman kişilere inceletilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uygulanan HİE'nin günlük planı ve süre dağılımı aşağıdaki Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Uygulanan HİE Programı ve Süre Dağılımı Tablosu

Gün	İşlenecek Konu	Süre	Toplam Süre
1.GÜN	1.Katılımcı Bilgi Formu Uygulaması	15 Dakika	180 Dk. (3 Saat)
	2.Anket Uygulaması (Ön Görüş Formu)	30 Dakika	
	3.“Matematik ve Matematik Öğretimi” Sunumu	15 Dakika	
	4.“Matematik Öğretiminde Kavram Öğretimi” Sunumu	30 Dakika	
	5.“Ülkemizde Matematik” Sunumu	30 Dakika	
	6.“Çalışmanın Amaç, Yöntem ve Veri Toplama Araçları ile Süreci” Sunumu	60 Dakika	
2.GÜN	1.“Kavram Nedir?” Sunumu	20 Dakika	180 Dk. (3 Saat)
	2.“Kavram Haritası Nedir?” Sunumu	30 Dakika	
	3.“Kavram Haritası Çeşitleri” Sunumu	20 Dakika	
	4.“Kavram Haritalarının Puanlaması” Sunumu	20 Dakika	
	5.Elle Kavram Haritası Hazırlama Uygulaması	90 Dakika	
3.GÜN	1.“Anlamlı Öğrenme Modeli” Sunumu	30 Dakika	180 Dk. (3Saat)
	2.Office Uygulamaları Tanıtımı ve Kullanımı	50 Dakika	
	3.Office Uygulamaları ile Kavram Haritası Hazırlama Uygulaması	100 Dakika	
4.GÜN	1.Cmaptools Programının Tanıtımı	20 Dakika	180 Dk. (3 Saat)
	2.Cmaptools Programının Kullanımı	40 Dakika	
	3.Cmaptools Uygulaması ile Kavram Haritası Hazırlama Uygulaması	120 Dakika	
5.GÜN	1.İnspiration Programının Tanıtımı	20 Dakika	180 Dk. (3 Saat)
	2.İnspiration Programının Kullanımı	40 Dakika	
	3.İnspiration Uygulaması ile Kavram Haritası Hazırlama Uygulaması	90 Dakika	
	4.Anket Uygulaması (Son Görüş Formu)	30 Dakika	

Uygulanan HİE için günlük planlar hazırlanmıştır. HİE’de teorik olarak verilecek bilgiler için sunumlar hazırlanmış olup bu sunumlar ve günlük planlar içerik ve tasarım yönünden alanında uzman kişilere incelenilip gerekli düzenlemeler yapılarak uygulanmıştır.

Tablo 6’da belirtildiği üzere HİE’nin ilk günü öğretmenlere kavram haritası konusunda farkındalık oluşturulması amacıyla sunumlar yapılmıştır. Ayrıca öğretmenlere çalışmanın amacı hakkında bilgi verilmiş olup katılımcıların veri toplama araçlarıyla toplanmak istenen veriler hakkında bilgilendirilmeleri amacıyla 60 dakikalık bitiş sunumu yapılmıştır.

Teorik eğitim için matematik öğretimi, kavram, kavram haritası ve anlamlı öğrenme modeli sunumları HİE’nin 1., 2. ve 3.günü yapılmıştır. Uygulamalı eğitim için ilkel araçlardan profesyonel araçlara doğru ilerleyen bir sıra ile eğitimler verilmiştir. HİE sürecinde teorik eğitim yoğunluğunun fazla olmamasına dikkat edilmiş olup uygulamalı eğitim yoğunluğu yüksek tutulmuştur. Toplam 15 saat olan HİE’nin 5 saati teorik eğitim, 10 saati uygulamalı eğitim şeklinde gerçekleştirilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Bu kısımda Kavram haritası kullanımı görüş formları, yarı yapılandırılmış görüşme formu, kavram haritası günlükleri ve yapılandırılmamış katılımlı gözlem formlarının nasıl analiz edildiği açıklanmıştır.

Nitel araştırmalarda çoğunlukla kullanılan bir veri analizi yöntemi olan betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilmiş verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analizi türüdür. Bu analiz türünde araştırmacı görüştüğü ya da gözlemiş olduğu bireylerin görüşlerini yansıtabilmek amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verebilmektedir. Bu analiz türünde temel amaç elde edilmiş olan bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2003). Betimsel analiz yönteminde araştırmacı araştırma sorularından, araştırmanın kavramsal çerçevesinden ya da görüşme ve gözlemlerde yer alan boyutlardan hareket ederek veri analizi için bir çerçeve oluşturur. Böylece verilerin hangi temalar altında düzenleneceği ve sunulacağı belirlenmiş olur.

Çalışmada kullanılan görüş formu, görüşme, tema günlükleri ve gözlem formunda toplanan nitel veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu kapsamda toplanan veriler incelenerek araştırma amacı doğrultusunda kategoriler oluşturulup görüşlere ait bazı örnekler kodlanıp alıntılar yapılarak sunulmuştur. Betimsel analiz yapılırken elde edilen

veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenerek yorumlanmıştır. Elde edilen veriler, frekans belirtilerek çizelgeler biçiminde sunulup yüzdeler değeri yazılmış; ayrıca öğretmenlerin görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır. Analiz yapılırken elde edilen veriler için isim gizliliği açısından Ö1'den Ö32'ye kadar anlamlı kodlar oluşturulmuştur.



4. BULGULAR

Veri toplama araçları ile çalışma süresinde elde edilen bulguların çalışma amacı ve alt problemlerin durumlarını belirlemeleri amacıyla elde edilen veriler problem başlıkları altında ilişkisel olarak verilmiş olup yorumları başlıklar altında sunulmuştur.

4.1. HİE'nin Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi, Beceri, İstek ve İnançlarına Etkisinin Belirlenmesi

Matematik öğretmenleriyle gerçekleştirilen HİE ile öğretmenlerin kavram haritası bilgi düzeylerindeki değişimin belirlenmesi amacıyla kavram haritası kullanımı ön görüş ve son görüş formunda katılımcılara “Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.” ortak sorusu sorulmuştur.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı ön görüş formunun ikinci sorusu olan “Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.” sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar kavram haritası tanımında bulunması gereken “Kavram” ve “Bağlantı veya İlişki” ifadelerinin varlıklarının durumuna göre Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. HİE Öncesi Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeylerinin Dağılımı Tablosu

Sizce Kavram Haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yeterli tanım yapanlar	13	48,14
Eksik tanım yapanlar	7	25,93
Hatalı tanım yapanlar	7	25,93

Soruya verilen cevaplar kavram haritasının tanımında bulunması gereken kavram, olgu, olay vb. ile bağlantı, ilişki vb. ifadelerini içermeleri beklentisi üzerine yapılan incelemede kavram haritasının tanımını katılımcıların 13’ü (% 48,14) tam olarak, 7’si (%25,93) kısmen ve 7’si (% 25,93) hatalı yapabilmektedir. Verilerden anlaşılacağı üzere katılımcıların çoğunluğu kavram haritasının tanımını yeterli düzeyde yapamadıkları görülmektedir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö16: “Belirli bir konudaki kavramların birbirleriyle ilişkisini gösteren şemalar bütününe kavram haritası denir.”

Ö15: “Bir kavram etrafında genel geçer bilgilerin toplanıp, şema halinde öğrenene aktarılmasıdır.”

Ö26: “Bilginin akılda kalıcılığını arttırmak için küçük notlar halinde ilişkili olarak sıralanmasıdır.”

Yeterli tanım yapan Ö16 öğretmeni hizmet tecrübesi en az, yeni atanmış ve KPSS hazırlık sürecini kısa zaman önce gerçekleştirdiğinden teorik bilgi düzeyi diğer öğretmenlere göre daha üst seviyededir.

Eksik tanım yapan Ö15 öğretmeni ise lisans mezuniyetinin ve göreve başlamasının üzerinden çok geçmemiş olmasına rağmen tanımı tam olarak yapamamıştır. Bu durum lisans düzeyinde teorik olarak verilen eğitimin kalıcılığının çok olmadığını göstermektedir.

Hatalı tanım yapan Ö26 öğretmenin yaptığı tanımda kavram haritalarının kalıcılığı sağladığı bilgisi bir sonuç olup bu ifade kavram haritası tanımını karşılamamaktadır. Ö26 öğretmenin lisans mezuniyetinin üzerinden çok fazla zaman geçmiş olması teorik tanımı yapamamasına sebep olmuştur.

Öğretmenlerin kavram haritası ön bilgi düzeylerinin ölçülmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde her ne kadar önceki soruda nerdeyse tüm öğretmenlerin kavram haritası ile ilgili bir duyumunun olduğunu belirtmeler de duyularının bilgi düzeyi ortalamasının altında kalmıştır. Öğretmenlerimizin lisans mezuniyetlerinden sonraki süreleri uzadıkça kavram haritası bilgi düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Bu durum mezuniyet sonrası herhangi bir eğitim almamış olmalarından veya lisans düzeyinde teorik olarak verilen eğitimin kalıcılığının çok olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı son görüş formunun ikinci sorusu olan “Sizce kavram haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.” sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar kavram haritası tanımında bulunması gereken “Kavram” ve “Bağlantı veya İlişki” ifadelerinin varlıklarının durumuna göre Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. HİE Sonrası Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeylerinin Dağılımı Tablosu

Sizce Kavram Haritası nedir? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yeterli tanım yapanlar	20	74,08
Eksik tanım yapanlar	6	22,22
Hatalı tanım yapanlar	1	3,70

Öğretmenlerin HİE bitiminde kavram haritası teorik bilgi düzeylerinin ölçülmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar kavram haritasının tanımında bulunması gereken kavram, olgu, olay vb. ile bağlantı, ilişki vb. ifadelerini içermeleri beklentisi üzerine yapılan

incelemede kavram haritasının tanımını katılımcıların 20'si (% 74,08) tam olarak, 6'sı (% 22,22) kısmen ve 1'i (% 3,70) ise hatalı yapabilmıştır. Ön görüş formunda sorulan aynı soruya katılımcıların 13'ü (% 48,14) tam olarak, 7'si (% 25,93) kısmen ve 7'si (% 25,93) ise hatalı cevap vermiştir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö12: “Herhangi bir konunun ayrıntılarıyla, ilişkilendirilerek görsel hale getirilmesidir. Kavramlar arasındaki ilişkiyi gösteren şemadır.”

Ö3: “Bence kavram haritası bilgileri bir bütünlük içerisinde görsel bir sunuma dönüştüren grafiklerdir.”

Ö15: “Öğrencide anlamlı öğrenmeyi sağlayan şemalardır.”

Yeterli tanım yapan Ö12 öğretmenin yanı sıra, eksik tanım yapan Ö3 öğretmeni tanımında kavramların bir birleriyle ilişkisinin gösterilmesi durumunu belirtmemiş olup yapmış olduğu tanım bu sebeple eksik görülmüştür.

Hatalı tanım yapan Ö15 öğretmeni ise kavram haritalarının anlamlı öğrenmeyi sağladığı bilgisi bir sonuç olup bu ifade kavram haritası tanımını karşılamamaktadır.

Öğretmenlerin HİE sonrasında kavram haritası teorik bilgi düzeylerinin ölçülmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde öğretmenlerin 20'si (% 74,08) yeterli tanımı yapmıştır.

Öğretmenlerin kavram haritası bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla sorulan ortak soruya verdikleri cevaplardan elde edilen ön görüş formu ve son görüş formu bulguları ve değişimleri Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeylerindeki Değişim Tablosu

Öğretmenlerin Kavram Haritası Bilgi Düzeyleri	Ön Görüş Formu		Son Görüş Formu		Değişim (%)
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Yeterli tanım yapanlar	13	48,14	20	74,08	+25,94
Eksik tanım yapanlar	7	25,93	6	22,22	-3,71
Hatalı tanım yapanlar	7	25,93	1	3,70	-22,23

Öğretmenlerin kavram haritası kullanımını ön görüş ve son görüş formunda verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde öğretmenlerin yeterli seviye kavram haritası bilgi düzeylerinde % 25,94'lük (7 öğretmen) artış olduğu görülmektedir. Bu veriye göre

gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası bilgi düzeylerini arttırdığı görülmüştür.

Matematik öğretmenleriyle gerçekleştirilen HİE ile öğretmenlerin kavram haritası beceri düzeylerindeki değişimin belirlenmesi amacıyla kavram haritası kullanımı ön görüş ve son görüş formunda katılımcılara “Rasyonel sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz.” sorusu sorulmuştur.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı ön görüş formunun sekizinci sorusu olan “Rasyonel sayılar ile ilgili kavramları yazınız.” sorusu ile dokuzuncu sorusu olan “Önceki soruda belirlediğiniz kavramların birbirleriyle ilişkilerini görsel olarak gösteriniz.” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki başlıklarda incelenmiş olup veriler Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Öğretmenler Tarafından Kavram Haritası Kullanımı Ön Görüş Formunda Oluşturulan Kavram Haritalarının Değerlendirme Tablosu

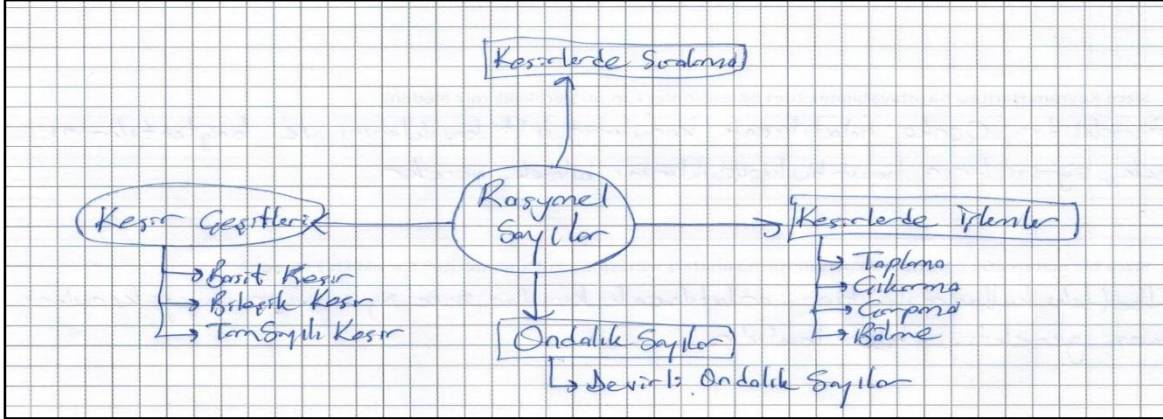
Değerlendirme Başlıkları	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kavramları doğru yazan	18	66,67
Kavramları şematize eden	9	33,33
Yönlendirme (bağlantı) okları kullanan	12	44,44
Bağlantı önermelerini kullanan	1	3,70
Tüm konuyu kapsayacak şekilde organize eden	1	3,70
Herhangi bir Kavram Haritası çizemeyen	5	18,51

Sorulara verilen cevaplar incelendiğinde öğretmenlerden 18’inin (% 66,67) konunun kavramlarını doğru yazdıkları görülmüştür. Diğer öğretmenlerin ise konunun kavramları yerine konunun kazanımlarını yazmışlardır. Öğretmenlerden 9’unun (% 33,33) konunun kavramlarını şematize etmede problem yaşamadıkları, 12’sinin (% 44,44) oluşturdukları kavram haritasında yönlendirme (bağlantı) oklarını kullandıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerden sadece 1’inin (% 3,70) bağlantı önermelerini kullandığı ve hazırladıkları kavram haritaları bir bütün olarak ele alındığında sadece 1’inin (% 3,70) tüm konuyu kapsayacak genişlikte bir kavram haritası oluşturabildikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin hazırladıkları kavram haritaları, kavramlar ve bu kavramların birbirleriyle olan ilişkilerini gösteren şemalar topluluğu olmaktan çok kavramların sınıflandırılması mantığıyla oluşturdukları görülmüştür. Öğretmenlerin 5’i ise (% 18,51) herhangi bir kavram haritası çizimi gerçekleştirilememiştir.

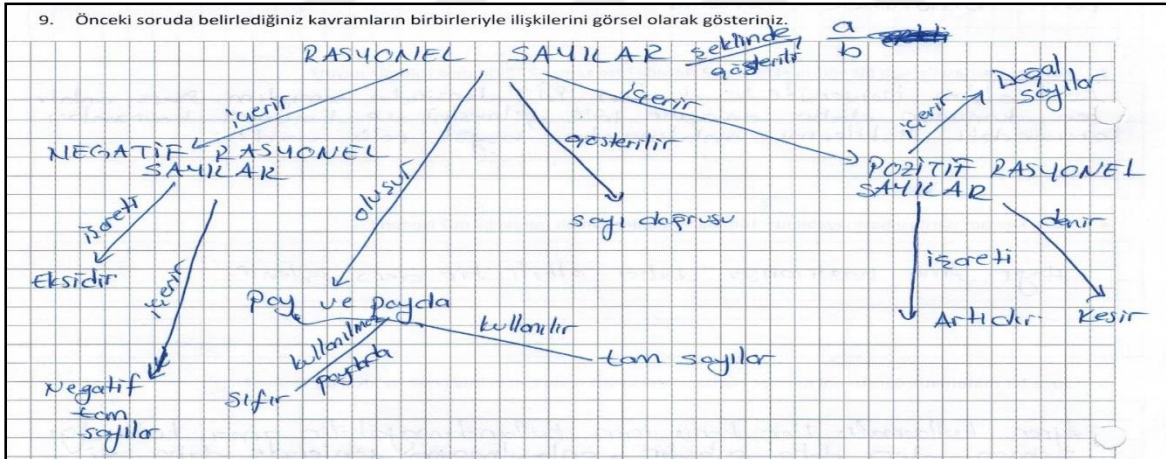
Verilerden anlaşılacağı üzere katılımcıların büyük çoğunluğunun kavram haritası hazırlama gereksinimi olan bilgi düzeyine ve gerçekleştirecek beceriye sahip olmadıklarını belirlenmiştir.

Katılımcıların çizmiş olduğu kavram haritalarından bazıları aşağıda sunulmuştur.



Şekil 4. Ö7 Öğretmenin Ön Görüş Formunda Çizmiş Olduğu Kavram Haritası

Ö7 öğretmenin çizdiği kavram haritası Şekil 4’de verilmiş olup, çizilen kavram haritasında kavramlar doğru yazılmış ve bağlantı okları kullanılmıştır. Ancak öğretmen kavramları şematize etme, bağlantı önermelerini kullanma, kapsayıcı nitelikte kavram haritası hazırlama işlemlerini gerçekleştirememiştir.



Şekil 5. Ö18 Öğretmenin Ön Görüş Formunda Çizmiş Olduğu Kavram Haritası

Ö18 öğretmenin çizdiği kavram haritası Şekil 5’te verilmiş olup, kavramları doğru yazma, bağlantı oklarını kullanma, kavramları şematize etme, bağlantı önermeleri kullanma ve kapsayıcı nitelikte kavram haritası hazırlama işlemlerini başarı ile gerçekleştirmiştir.

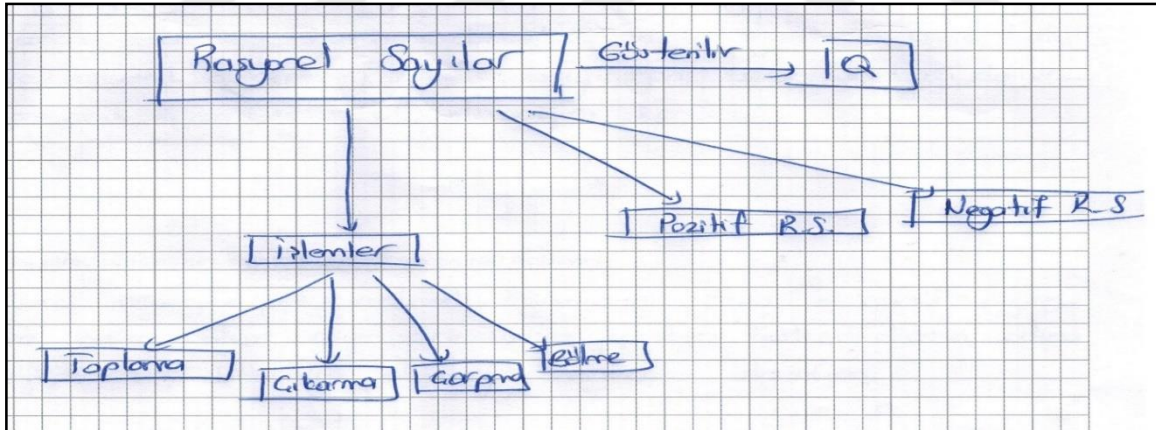
Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası HİE 3.gün günlüğünün yedinci sorusu olan “Rasyonel sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz.” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki başlıklarda incelenmiş olup veriler Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmenler Tarafından Kavram Haritası 3.Gün Günlüğünde Oluşturulan Kavram Haritalarının Değerlendirme Tablosu

Değerlendirme Başlıkları	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kavramları doğru yazan	24	88,89
Kavramları şematize eden	24	88,89
Yönlendirme (bağlantı) okları kullanan	24	88,89
Bağlantı önermelerini kullanan	22	81,48
Tüm konuyu kapsayacak şekilde organize eden	15	55,56
Herhangi bir Kavram Haritası çizemeyen	3	11,11

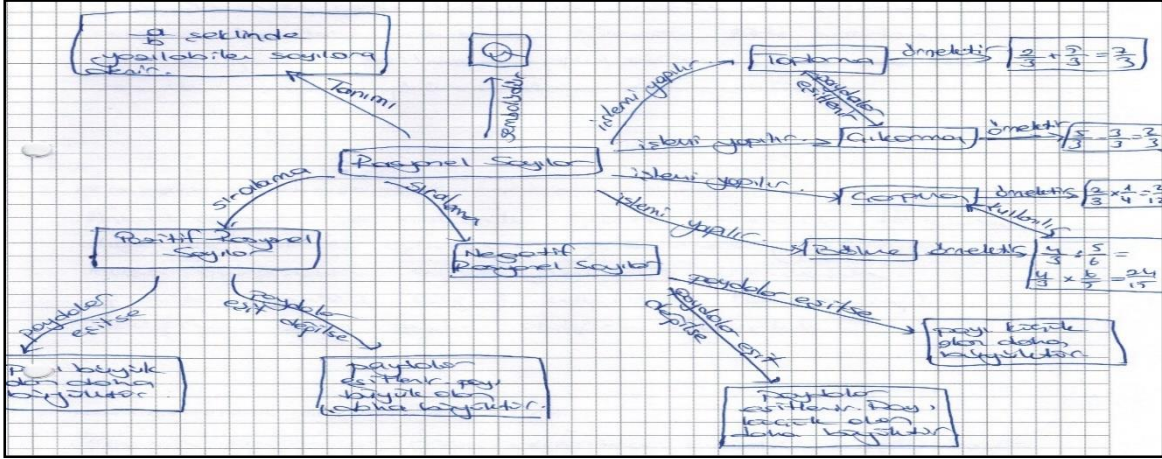
Sorulara verilen cevaplar incelendiğinde, öğretmenlerden 24'ünün (% 88,89) konunun kavramlarını doğru yazdıkları görülmüştür. Öğretmenlerden 24'ünün (% 88,89) konunun kavramlarını şematize etmede problem yaşamadıkları, 24'ünün (% 88,89) ise oluşturdukları kavram haritasında yönlendirme (bağlantı) oklarını kullandıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerden 22'sinin (% 81,48) bağlantı önermelerini kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin hazırladıkları kavram haritaları bir bütün olarak ele alındığında 15'inin (%55,56) tüm konuyu kapsayacak genişlikte bir kavram haritası oluşturabildikleri görülmüş olup 3'ü (% 11,11) ise herhangi bir kavram haritası çizimi gerçekleştirememiştir.

Katılımcıların çizmiş olduğu kavram haritalarından bazıları aşağıda sunulmuştur.



Şekil 6. Ö5 Öğretmeninin 3.Gün Günlüğünde Çizmiş Olduğu Kavram Haritası

Ö5 öğretmenin çizdiği kavram haritası Şekil 10'da verilmiş olup, çizdiği kavram haritasında kavramlar doğru yazılmış, bağlantı okları kullanılmış ve kavramlar şematize edilmiştir. Ancak öğretmen bağlantı önermelerini kullanma, kapsayıcı nitelikte kavram haritası hazırlama işlemlerini gerçekleştirememiştir.



Şekil 7. Ö16 Öğretmeninin 3.Gün Günlüğünde Çizmiş Olduğu Kavram Haritası

Ö16 öğretmenin çizdiği kavram haritası Şekil 11’de verilmiş olup, kavramları doğru yazma, bağlantı oklarını kullanma, kavramları şematize etme, bağlantı önermeleri kullanma ve kapsayıcı nitelikte kavram haritası hazırlama işlemlerini başarı ile gerçekleştirmiştir.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı son görüş formunun dokuzuncu sorusu olan “Rasyonel sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz.” sorusuna katılımcıların vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki başlıklarda incelenmiş olup veriler Tablo 12’de verilmiştir.

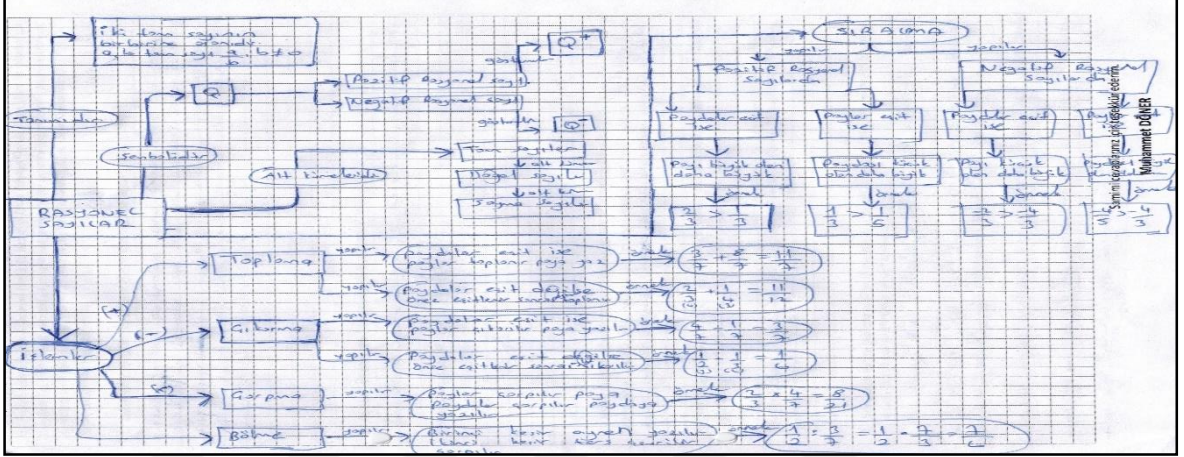
Tablo 12. Kavram Haritası Kullanımı Son Görüş Formunda Oluşturulan Kavram Haritalarının Değerlendirme Tablosu

Değerlendirme Başlıkları	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kavramları doğru yazan	19	70,37
Kavramları şematize eden	19	70,37
Yönlendirme (bağlantı) okları kullanan	19	70,37
Bağlantı önermelerini kullanan	19	70,37
Tüm konuyu kapsayacak şekilde organize eden	19	70,37
Herhangi bir Kavram Haritası	8	29,63

Sorulara verilen cevaplar incelendiğinde öğretmenlerden 19’unun (% 70,37) konunun kavramlarını doğru yazdıkları görülmüştür. Öğretmenlerden 19’unun (% 70,37) konunun kavramlarını şematize etmede problem yaşamadıkları görülmüştür. Öğretmenlerden 19’unun (% 70,37) oluşturdukları kavram haritasında yönlendirme (bağlantı) oklarını kullandıkları görülmüş olup 19’unun (%70,37) bağlantı önermelerini kullandıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin hazırladıkları kavram haritaları bir bütün olarak ele alındığında 19’unun (% 70,37) tüm konuyu kapsayacak genişlikte bir kavram

haritası oluşturabildikleri görülmüş olup 8'i ise (% 29,63) herhangi bir kavram haritası çizimi gerçekleştirememiştir.

Katılımcıların çizmiş olduğu kavram haritalarından bazıları aşağıda sunulmuştur.



Şekil 8. Ö1 Öğretmeninin Son Görüş Formunda Çizmiş Olduğu Kavram Haritası

Ö1 öğretmenin çizdiği kavram haritası Şekil 16'da verilmiş olup, kavramları doğru yazma, bağlantı oklarını kullanma, kavramları şematize etme, bağlantı önermeleri kullanma ve kapsayıcı nitelikte kavram haritası hazırlama işlemlerini başarı ile gerçekleştirmiştir.

Öğretmenlerin kavram haritası beceri düzeylerinin belirlenmesi amacıyla sorulan ortak soruya verdikleri cevaplardan elde edilen ön görüş formu, günlükler ve son görüş formu bulguları ve değişimleri Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Beceri Düzeylerindeki Değişim Tablosu

Öğretmenlerin Kavram Haritası Beceri Düzeyleri	Ön Görüş Formu		Günlükler ve Son Görüş Formu		Değişim (%)
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Kavramları doğru yazan	18	66,67	26	96,30	+29,63
Kavramları şematize eden	9	33,33	26	96,30	+62,97
Yönlendirme (bağlantı) okları kullanan	12	44,44	26	96,30	+51,86
Bağlantı önermelerini kullanan	1	3,70	26	96,30	+92,60
Tüm konuyu kapsayacak şekilde organize eden	1	3,70	26	96,30	+92,60
Herhangi bir Kavram Haritası çizemeyen	5	18,51	1	3,70	-14,81

Öğretmenlerin ön görüş formu ile günlükler ve son görüş formunda verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde öğretmenlerin kavram haritası tasarımı ve çizimlerinde kavramların doğru yazma becerilerinde %29,63'lük (7 öğretmen), kavramları şematize etme becerilerinde %62,97'lik (17 öğretmen), bağlantı okları kullanma becerilerinde %51,86'lık (14 öğretmen), bağlantı önermelerini kullanma becerilerinde

%92,60'lık (25 öğretmen) ve kapsayıcı KH oluşturma becerilerinde ise %92,60'lık (25 öğretmen) artış olduğu görülmektedir. Bu veriye göre gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası beceri düzeylerini arttırdığı görülmüştür.

Matematik öğretmenleriyle gerçekleştirilen HİE ile öğretmenlerin kavram haritası kullanım inancı düzeylerindeki değişimin belirlenmesi amacıyla kavram haritası kullanımı ön görüş ve son görüş formunda katılımcılara “Sizce bir matematik öğretmeni kavram haritasını ders esnasında kullanmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?” sorusu sorulmuştur.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı ön görüş formunun beşinci sorusu olan “Sizce bir matematik öğretmeni kavram haritasını ders esnasında kullanılmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?” sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Sizce bir matematik öğretmeni Kavram Haritasını ders esnasında kullanılmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet, Sıklıkla	9	33,33
Evet, Bazen	18	66,67

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde tüm katılımcıların kullanılması yönünde görüş belirttiği görülmektedir. Sıklık durumu sorulduğunda katılımcıların 9'u (% 33,33) sıklıkla, 18'i (% 66,67) bazen kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Verilerden anlaşılacağı üzere katılımcıların tamamı matematik dersinde kavram haritasının kullanılması inancına sahip olup çoğunluğu seyrek bir kullanım yoğunluğunu benimsedikleri yönünde görüş belirtmişlerdir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö6: “Ders esnasında kullanılabilir. Her konuda anlamayı kolaylaştırmasa bile birçok konuda kavramlar arası geçişi sağlamakta kullanılabilir.”

Ö15: “Evet kullanılmalı. Bazı konularda oldukça elverişli olduğunu düşünüyorum. Öğrencideki kavram yanlışlarını gidermek için sık sık kullanılabilir.”

Ö10: “Belli konularda kullanılabilir. Çünkü her konuya uygun olmayabilir.”

Evet cevabı veren Ö6 öğretmeni kavram haritalarının matematik öğretiminde birçok konuda katkı sağlayacağı inancına sahiptir. Kavram haritalarının anlamayı kolaylaştırmasına katkı sağladığının düşünen katılımcı bu yarardan dolayı sıklıkla kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Ö15 öğretmeni ise her ne kadar tüm öğretmenler için Kavram Haritası hazırlayabilmenin bir gereklilik olduğu inancını taşımasa da kavram haritalarının kavram

yanılgılarını gidermede katkı sağlayacağını düşündüğünden sık sık kullanılması gerektiği inancını taşımaktadır. Bu çelişkiden öğretmenlerin tüm öğretmenler ifadesinde diğer branşları da düşünerek cevap verdiği anlaşılmaktadır. Evet cevabı veren Ö10 öğretmeni diğer birçok öğretmen gibi matematiğin her konusunda olmasa da katkı sağlayacağını düşündükleri konularda kullanılması gerektiği inancı taşımaktadır.

Matematik öğretmenlerinin karam haritalarının ders esnasında kullanmalarıyla ilgili görüşleri sorular öğretmenlerin tamamı farklı gerekçelerle kullanılması gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Olumlu yönde görüş belirten öğretmenlerin çoğunlukla kavram haritalarının kavram yanılgılarını tespit etme ve giderme, eksik öğrenmeleri belirleme ve tamamlama, konuyu bir bütün olarak gösterme gibi gerekçeleri göz önünde bulundurdukları gözlemlenmiştir. Bu analiz sonucunda ayrıca öğretmenlerin Kavram Haritasını bir yöntem veya strateji olarak algılayıp kullanmak yerine belirledikleri amaca ulaşmalarına katkı sağlayacak bir araç olarak kullanmayı öncelikli olarak gördükleri görülmüştür.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı son görüş formunun yedinci sorusu olan “Sizce bir matematik öğretmeni kavram haritasını ders esnasında kullanılmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?” sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. Öğretmenlerin HİE Sonrası Kavram Haritası Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Sizce bir matematik öğretmeni Kavram Haritasını ders esnasında kullanılmalı mı? Ne sıklıkla? Neden?	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet, Sıklıkla	12	44,44
Evet, Bazen	15	55,56

Öğretmenlerin derslerinde kavram haritası kullanım inançları ve sıklığı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan açık uçlu soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde katılımcıların tamamı derslerinde kavram haritasının kullanılması gerektiği yönünde fikir belirtmişlerdir. Sıklığı hakkındaki görüşlerini belirten katılımcıların 12’si (% 44,44) sıklıkla ve 15’i (% 55,56) bazen cevabını vermişlerdir. Aynı soru ön görüş formunda da sorulmuş olup katılımcıların 9’u (% 33,33) sıklıkla cevabını verirken 18’i ise (% 66,67) bazen cevabını vermiştir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö1: “Evet kullanılmalıdır. Her zaman değil ama. Çünkü sürekli aynı tarzda anlatmak ya da sunmak öğrenciler açısından sıradan bir durum haline gelebilir ve sıkılmalar yaşanabilir. Bunun için uygun konu türlerinde uygun

zaman diliminde kavram haritasını öğrenciye sunmak öğrenmeleri açısından faydalı olacaktır.”

Ö4: *“Bence kullanılmalıdır. Bende bir matematik öğretmeni olarak kavram haritasını çok sık kullanıyorum. Fakat aldığım bu eğitimle mümkün mertebe her konudan sonra veya ara özetlerde kullanmayı planlıyorum.”*

Ö6: *“Ders esnasında kullanılabilir. İhtiyaç duyulması halinde her konu için kullanılabilir. Ancak konu başında kullanılması öğrencide kafa karışıklığına neden olabilir. Genellikle konu tekrarı kullanılması taraftarıyım.”*

Ö1 öğretmeni kavram haritalarının ders esnasında kullanılması gerektiği inancına sahip olup bunların çok sıklıkla kullanılmaması gerektiğini düşünmektedir. Bu düşüncesini her konunun buna uygun olmayacağını ve sıklıkla kullanımının sonucunda öğrencilerde kavram haritasının işlevini yitireceği ve sıkılmalara sebep olacağı öngörüsüyle açıklamıştır.

Ö4 öğretmeni kendisinin de bir matematikçi olmasından yola çıkarak HİE öncesinde zaten derslerinde kavram haritasını çok sık kullandığını ifade etmiştir. HİE sonrasında ise her konu sonunda veya ara öğrenmelerden sonra özet şeklinde kullanacağını ifade etmiştir. Ö4 öğretmeni matematik öğretmenlerinin her konu sonunda veya ara öğrenmelerde sıklıkla kavram haritası kullanmaları gerektiğini ifade etmiştir. Ö6 öğretmeni ise kavram haritalarının matematik öğretmenleri tarafından derslerde kullanılması gerektiği görüşünü benimsemektedir. Her konu için ihtiyaç duyulması halinde kullanılabileceğini belirten Ö6 öğretmeni konu başlarında kullanılmaması gerektiğini ifade etmektedir. Bunu öğrencilerin henüz konu içeriğini almadan bütünleştirmenin zor olacağı ve kafa karışıklığına sebep olacağı şeklinde gerekçelendirmiştir.

Öğretmenlerin derslerinde kavram haritası kullanım inançları ve sıklığı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde katılımcıların tamamı kullanılması gerektiği yönünde fikir belirtmişlerdir. Sıklık durumuna ise öğretmenlerin 12’si (% 44,44) bazen, 15’i (% 55,56) ise sıklıkla cevabını vermiştir. Bazen cevabını veren öğretmenler bu cevaplarını matematiğin her konusunun kavram haritası kullanımına uygun olmayışı, dersin her aşamasında kullanılmasının uygun olmayışı ve sık kullanımının işlevini azaltacağı, bıkkınlık yaratacağı öngörülerıyla gerekçelendirmişlerdir.

Öğretmenlerin kavram haritası kullanım inancı ve istek düzeylerinin belirlenmesi amacıyla sorulan ortak soruya verdikleri cevaplardan elde edilen ön görüş formu ve son görüş formu bulguları ve değişimleri Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanım İnancı Düzeylerindeki Değişim Tablosu

Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanım İnanç Düzeyleri	Ön Görüş Formu		Son Görüş Formu		Değişim (%)
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Evet, Sıklıkla.	9	33,33	12	44,44	+11,11
Evet, Bazen.	18	66,67	15	55,56	-11,11

Öğretmenlerin kavram haritası kullanımı ön görüş ve son görüş formunda verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde öğretmenlerin kavram haritası kullanım inançlarının her iki görüş formunda da %100 olarak ölçüldüğü ve herhangi bir azalma olmadığı görülmektedir. Ancak öğretmenlerin kavram haritası kullanım inançlarında kullanımının daha sık olması yönünde % 11,11’li bir artış olduğu görülmektedir. Bu veriye göre gerçekleştirilen HİE’nin öğretmenlerin kavram haritası kullanım inancını azaltmadığı ve kullanım sıklığı inançlarını arttırdığı görülmüştür.

Matematik öğretmenleriyle gerçekleştirilen HİE ile öğretmenlerin kavram haritası isteği düzeylerindeki değişimin belirlenmesi amacıyla kavram haritası kullanımı ön görüş formunda katılımcılara “Kavram haritası konusunda bir hizmet içi eğitim almak ister miydiniz? Neden?” sorusu ve kavram haritası kullanımı son görüş formunda ise “Aldığınız bu eğitimi içerik yönünden meslektaşlarınıza tavsiye eder misiniz? Neden?” sorusu sorulmuştur.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı ön görüş formunun altıncı sorusu olan “Kavram haritası konusunda bir hizmet içi eğitim almak ister miydiniz? Neden?” sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Öğretmenlerin Kavram Haritası Konulu HİE İhtiyaçlarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Kavram haritası konusunda bir hizmetiçi eğitim almak ister miydiniz? Neden?	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	23	85,19
Hayır	4	14,81

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde katılımcıların 23’ü (% 85,19) evet, 4’ü (% 14,81) hayır cevabını vermişlerdir. Evet cevabı veren katılımcıların 14’ü (% 60,87) mesleki gelişimlerine katkı sunacağı, 9’u ise (% 39,13) daha anlaşılır ve etkili bir ders işlemeye katkı sunacağı inancına sahiptir. Verilerden anlaşılacağı üzere katılımcıların çoğunluğu kavram haritası konulu bir HİE almaları gerektiği inancına sahip oldukları görülmüştür.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö14: *“Matematik öğretiminde dersi kolaylaştırabilecek bir materyal olarak kullanmak için eğitim almak isterdim.”*

Ö28: *“Evet, Kendimi geliştirmek için. Daha faydalı bir öğretmen olabilmek için.”*

Ö22: *“Evet isterim. Çünkü matematikte bir şeyler yanlış gidiyor olmalı ki bazen sınav sonuçlarında tüm emeklerimizin heba olduğunu görüyorum. Bu nedenle her türlü yardıma ihtiyacım olduğunu düşünüyorum.”*

Ö17: *“Hayır, bu ürünler hazır olarak sunulmaktadır. Var olanı kullanmak yeterlidir.”*

Evet cevabı veren Ö14 öğretmeni kavram haritası konulu bir HİE almak istemesini kavram haritası kullanımının ders işleyişine ve öğrenme ürününe sağlayacağı katkıyı göstererek gerekçelendirmiştir. Ö28 öğretmeni ise kavram haritası konulu bir HİE almak istemesini HİE'nin mesleki gelişimine katkı sağlayacağını düşünerek gerekçelendirmiştir. Ö22 öğretmeni ortaöğretim matematik grubunun en yüksek deneyime sahip ikinci öğretmen olduğu göz önünde bulundurularak mesleki deneyim geçmişi ve bu süreçteki tecrübe yoğunluğu sonucu matematik öğretiminde bazı şeylerin yanlış gittiğini ve bu kötü gidişatın düzeltilmesi için her türlü desteğe ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Öğretmenin belirtmiş olduğu kötü gidişatı düzelterek araç ihtiyacının kavram haritasıyla gidermeye çalışma ihtiyacı verdiği cevaptan anlaşılmaktadır.

Hayır cevabı veren Ö17 öğretmenin önceki sorularda kavram haritası tanımının hatalı olarak yaptığı görülmüş olup görüş formunun önceki sorusunda kavram haritalarının ders esnasında kullanılması gerektiği görüşü belirtmiş olması da göz önünde bulundurulursa bu soruya vermiş olduğu hazır olarak sunulmaktadır görüşü çelişki yaratmaktadır. Ancak öğretmenin kavram haritası diye tanımladığı araçların kavram haritası olmadığı, basit şemalar olduğu ve bunların hazır olarak bulunmasının daha kolay olduğu sonucuna varılmıştır.

Matematik öğretmenlerinin kavram haritası konulu HİE ihtiyaçlarını belirlemek üzere sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde öğretmenlerin büyük oranda böyle bir eğitime farklı nedenlerle ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Bu yönde görüşe sahip öğretmenlerle gerçekleştirilecek HİE gerçekçi sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Bu da yapılan çalışmanın sonuçlarının güvenilirliğinin artmasına katkı sağlayacaktır.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı son görüş formunun sekizinci sorusu olan “Aldığınız bu eğitimi içerik yönünden meslektaşlarınıza tavsiye eder misiniz? Neden?” sorusuna katılımcıların tamamı evet cevabı vermiş olup evet cevapları için belirtmiş oldukları nedenler Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Öğretmenlerin Aldıkları Bu HİE’yi İçerik Yönünden Meslektaşlarına Tavsiye Etmeleri Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Öğretmenlerin Aldıkları Bu HİE’yi İçerik Yönünden Meslektaşlarına Tavsiye Etmeleri Hakkındaki Görüşleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
KH kullanımı önemli ve faydalıdır.	8	29,63
KH hazırlamak tüm öğretmenler için bir gerekliliktir.	6	22,22
KH sadece sözel dersler içindir algısının kırılması gerekir.	4	14,81
Öğretmenlerin mesleki/alan gelişimleri için gereklidir.	9	33,33
Özellikle sözel ağırlıklı derslere giren meslektaşlarım almalı.	4	14,81
Bu eğitim içeriği bu haliyle lisans eğitiminde verilmelidir.	1	3,70

Öğretmenlerin aldıkları bu HİE’yi içerik yönünden meslektaşlarına tavsiye etmeleri hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan açık uçlu soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde katılımcıların tamamı tavsiye edeceklerini, etmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Cevaplarının nedenlerine ise katılımcıların 9’u (% 33,33) öğretmenlerin mesleki ve alan gelişimlerine sunacağı katkıyı, 8’i (% 29,63) kavram haritasının kullanımının önemini ve faydasını ve 6’sı (% 22,22) ise kavram haritası hazırlayabilmenin tüm öğretmenler için bir gereklilik olduğunu ifade etmişlerdir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö17: “Özellikle sözel ağırlıklı derslerin matematik branşından daha fazla verim alacağımı düşünüyorum. Kesinlikle tavsiye ederim.”

Ö4: “İçerik yönünden tüm meslektaşlarıma öneririm. Çünkü kavram haritalarının sadece sözel derslerde yönelik olduğu algısını bu eğitimle yıktım. Konunun bütün olarak anlaşılması için şart olduğunu düşünüyorum.”

Ö1: “Evet meslektaşlarıma tavsiye ettim ve ediyorum. Çünkü bu eğitim çalışmaları sadece matematikte değil tüm diğer branşlarda da hem öğrenciye hem de öğretmene büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Öğretmenin motive olmasına, öğrencilerinde anlamlı öğrenmelerini sağlayan bu kavram haritalarını tüm arkadaşlarıma tavsiye etmeyi ve ders esnasında kullanmayı düşünüyorum sonraki zaman diliminde.”

- Ö6:** *“Kesinlikle ederim. Çünkü ben de eğitimi almadan önce bildiğimi sandığım birçok şeyi yanlış bildiğimi öğrendim. Ayrıca başlamadan önceki halime göre çok ilerde olduğumu düşünüyorum.”*
- Ö21:** *“Tavsiye edebilirim. Ama bu eğitimi daha önce almış olmak daha faydalı olabilir. Üniversitede almış olmak daha iyi olabilir.”*
- Ö22:** *“Evet tavsiye ederim. Yeni bir şeyler öğrenmek her zaman iyidir. Hangi öğrenciye nasıl ulaşacağımızı bilmeliyiz. Belki de kavram haritalarından yararlanıp daha iyi öğrenecek birçok öğrenci vardır.”*

Ö17 öğretmeni bu HİE’yi içerik yönünden kesinlikle tavsiye edeceğini ifade etmiştir. Ancak Ö17 öğretmeni tavsiye edeceği meslek gruplarında öncelikli olarak sözel ağırlıklı derslerin meslek gruplarını tercih etmiştir. Bu meslek gruplarında matematiktekenden daha fazla verim alınacağını belirtmiştir. Bu önceliklendirmede Ö17 öğretmeni ile aynı düşünceye sahip olan diğer öğretmenler ise Ö7, Ö25 ve Ö31 öğretmenidir. Bu öğretmenlerin ortak özelliği lise kademesinde matematik dersine giriyor olmalarıdır.

Ö4 öğretmeni bu HİE’yi içerik yönünde tüm meslek gruplarına tavsiye edeceğini ifade etmiştir. Konunun bütünsel olarak görülmesi ve tam öğrenmenin gerçekleşmesi için kullanımının zorunlu olduğunu belirten Ö4 öğretmeni kendisinde HİE öncesinde var olan kavram haritasının matematikte kullanılmayacağı, sözel dersler için daha uygun olduğu algısının bu HİE sayesinde yıkıldığını ifade etmiştir. Ö4 öğretmenin belirttiği, kavram haritasının matematik dersine uygun olmadığı, sözel dersler için kullanılmasının daha uygun olacağı algısının kırılması gerektiği düşüncesine sahip diğer öğretmenler ise Ö5, Ö15 ve Ö27’dir. Bu dört öğretmenin ortak özelliği ise tümünün ortaokul kademesinde matematik dersine giriyor olmasıdır.

Ö1 öğretmeni bu HİE’yi içerik yönünde sadece matematik değil tüm diğer branş gruplarına tavsiye edeceğini ifade etmiştir. Bu kararına kavram haritalarının öğrencide anlamlı öğrenmeyi sağlaması ve öğretmenin motivesini arttırmasını gerekçe olarak belirten Ö1 öğretmeni kendisinin de sonraki zaman dilimlerinde derslerinde kullanmayı düşündüğünü ifade etmiştir. Ö6 öğretmeni ise bu HİE’yi içerik yönünden tavsiye edeceğini ifade etmiştir. Bu kararını HİE’nin kavram haritası ve hazırlanması hakkında doğru bildiğini zannettiği öğrenmelerinin hatalı olduğunu fark ettirmesini ve bilmediği bilgi ve becerileri bu HİE sayesinde kazandığını belirterek gerekçelendirmiştir.

Ö21 öğretmeni bu HİE'yi içerik yönünde tavsiye edebileceğini belirtmiştir. Ancak bu eğitimin öğretmenliğinin beşinci yılında değil de üniversite eğitimi esnasında almasının daha iyi, daha faydalı olacağını ifade etmiştir. Ö22 öğretmeni ise bu HİE'yi içerik yönünde tavsiye edeceğini belirtmiştir. Ö22 öğretmeni yeni şeyler öğrenmenin her zaman iyi olduğu, öğretmenin mesleki anlamda kendisini geliştirmesi gerektiği ve kavram haritası aracı ile daha iyi öğrenecek öğrencilerin olabileceği, bu sayede onlara da ulaşılabileceğini belirterek bu kararını gerekçelendirmiştir.

Öğretmenlerin aldıkları bu HİE'yi içerik yönünden meslektaşlarına tavsiye etmeleri hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde katılımcıların tamamı tavsiye edeceklerini ifade etmişlerdir. Bu kararlarını gerekçelendirmeleri istenen öğretmenlerin çoğunluğu (%55,56) bu eğitim içeriğinin öğretmenler için bir gereklilik olduğunu, mesleki ve alan gelişimlerine katkı sunacağını ifade etmişlerdir. Katılımcıların 8'i (% 29,63) ise kavram haritasının kullanımın önemi ve sağlayacağı faydaları gerekçe göstererek tavsiye edeceklerini ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin kavram haritası istek düzeylerinin belirlenmesi amacıyla sorulan ortak soruya verdikleri cevaplardan elde edilen ön görüş formu ve son görüş formu bulguları ve değişimleri Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. HİE ile Öğretmenlerin Kavram Haritası Kullanım İstek Düzeylerindeki Değişim Tablosu

Öğretmenlerin Kavram Haritası İstek Düzeyleri	Ön Görüş Formu		Son Görüş Formu		Değişim (%)
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Evet	23	85,19	27	100	+14,81
Hayır	4	14,81	0	0	-14,81

Öğretmenlerin kavram haritası kullanımı ön görüş ve son görüş formunda verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde öğretmenlerin kavram haritası isteklerinde (4 kişi) % 14,81'lik bir artış olduğu görülmektedir. Bu veriye göre gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası isteklerini arttırdığı görülmüştür.

4.2. HİE Sonrasında Matematik Öğretmenlerinde Oluşan Kavram Haritası Farkındalıklar ve Eğilimleri

Matematik öğretmenleriyle gerçekleştirilen HİE ile öğretmenlerde kavram haritası farkındalık eğilimini belirlenmesi amacıyla kavram haritası kullanımı son görüş formunda

katılımcılara “Kavram haritasıyla ilgili aldığınız bu hizmet içi eğitim sizde ne gibi değişiklikler meydana getirmiştir.” sorusu sorulmuştur.

Açık uçlu sorulardan oluşan kavram haritası kullanımı son görüş formunun ilk sorusu olan “Kavram haritasıyla ilgili aldığınız bu hizmet içi eğitim sizde ne gibi değişiklikler meydana getirmiştir.” sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. HİE Sonrasında Öğretmenlerde Oluşan Farkındalıkların Dağılımı Tablosu

HİE Sonrasında Öğretmenlerde Oluşan Farkındalıklar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kavram haritasının önemi ve gerekliliği	7	25,93
Daha düzgün ve kaliteli KH oluşturabiliyorum.	2	7,41
KH hazırlama ve puanlama kurallarını öğrendim.	7	25,93
Farklı programlarla KH hazırlamayı öğrendim.	13	48,15
Her ünite ve konu için KH oluşturmaya karar verdim.	3	11,11
Teorik çok bilgiler edindim.	5	18,52
Önceden gördüklerim kavram haritası değilmiş.	2	7,41
Derslerimde KH kullanmaya karar verdim.	8	29,63
Kavram öğretiminin önemli olduğunu öğrendim.	1	3,70

Öğretmenlerde HİE bitiminde oluşan farklılıkların belirlenmesi amacıyla sorulan açık uçlu soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğretmenlerin 13’ü (% 48,15) yeni kavram haritası hazırlama araçları, 7’si (% 25,93) kavram haritası hazırlama ve puanlama kurallarını öğrendiklerini, 8’i (% 29,63) ise derslerinde kavram haritası kullanmaya karar verdiğini ifade etmişlerdir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö1: “Kavram haritası oluşturmanın önemini anladım. Görsel bir sunum sağladığı için öğrenmeler daha kalıcı hale gelecektir. Kavram haritasının nasıl oluşturulduğunu ve hızlı bir şekilde nasıl yapılacağını uygulamalı olarak yapma fırsatım oldu. Programlar sayesinde daha düzgün ve kaliteli kavram haritaları oluşturabiliyorum.”

Ö4: “Kısacası bu eğitimden sonra her ünite ile ilgili genel bir kavram haritası oluşturmaya karar verdim. Bütün konular ile ilgili dersimde genel bir kavram haritası sunmayı düşünüyorum.”

Ö7: “Kavram haritasına dair herhangi bir bilgin yoktu. Ancak kullanışlı ve öğrencide değişim olarak olumlu etkiler yaratacağını düşünüyorum.”

Ö12: “Kavram haritaları hakkında sadece teorik anlamda bilgi sahibiydim. Hazırlanmasına yönelik herhangi bir uygulama görmemişim daha önce.

Gördüğümüz programların çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Bundan sonraki süreçte hazırlayıp kullanacağım kavram haritalarını.”

Ö8: *“Dersimde özet ve genel tekrar bölümünde kavram haritasına artık daha fazla yer vermem gerektiğini fark ettim.”*

Ö11: *“Bu eğitim sayesinde artık derslerimde kavram haritası kullanma kararı aldım. Çünkü öğrencilerin bazı kavramları tanıyıp birbiri ile ilişkilendirdiği vakit daha kalıcı öğreneceklerini düşünüyorum.”*

Ö10: *“Daha önce gördüğüm kavram haritalarının tam olarak bir kavram haritası olmadığını gördüm.”*

Ö3: *“Bu eğitimle birlikte kavram haritasının gelişigüzel değil de bir kural çerçevesinde hazırlandığını öğrendim. Puanlamanın nasıl yapılacağını öğrendim. Farklı programlar tanıyarak en hızlı ve en profesyonel çalışmayı nasıl yapacağımı öğrendim.”*

Ö21: *“Derslerde öğrencilere başlayacağım konu hakkında genel bilgi vermeye başladım. Öğrenciler konuyu dersin başında derli toplu alınca konu hakkında ön fikirleri olmasını sağladı.”*

Ö1 öğretmeni gerçekleştirilen HİE ile kavram haritasının önemli olduğunu ve kullanımının kalıcı öğrenmeyi sağladığını öğrendiğini ifade etmiştir. Ayrıca HİE’de öğretilen programlar sayesinde daha düzgün, kaliteli ve daha hızlı kavram haritaları oluşturabildiğini belirtmiştir. Ö4 öğretmeni ise HİE sayesinde kavram haritası hazırlama becerisinin geliştiğini ve kullanım gerekliliğinin olduğunu ifade etmiş olup her üniteden kendi kullanımı için kavram haritaları oluşturmaya karar verdiğini belirtmiştir.

Ö7 öğretmeni HİE öncesinde kavram haritası hakkında bir bilgisinin olmadığını, HİE sayesinde kavram haritasının eğitim sürecine ve öğrenende yaratacağı etkiyi fark ettiğini ifade etmiştir. Ö12 öğretmeni de Ö7 öğretmeni gibi daha önce kavram haritası hazırlama hakkında bir bilgisinin olmadığını sadece teorik bilgisinin olduğunu, eğitim sayesinde kavram haritası hazırlama becerisine ulaştığını ve ilerleyen süreçte dersleri için hazırlayıp kullanacağını ifade etmiştir.

Ö8 öğretmeni HİE sayesinde kavram haritasını derslerinde daha yoğun bir şekilde kullanması gerektiğini düşünerek daha fazla yer vermesi gerektiğini belirtmiştir. Ö8 öğretmeniyle paralel düşünceye sahip olan Ö11 öğretmeni kavram haritalarının kalıcı öğrenmeye sunduğu katkıdan dolayı derslerinde kavram haritası kullanmak istediğini ifade etmiştir.

Ö10 öğretmeni HİE öncesinde hazır olarak ulaştığı kavram haritası isimli materyallerin aslında birer kavram haritası olmadığını ifade etmiştir. Ö3 öğretmeni Ö10 öğretmenin verdiği cevabı devam ettirir nitelikte cevap vererek kavram haritası hazırlamanın gelişigüzel, kuralsız bir şekilde olmayacağını, belli kurallarının olduğunu, bu kurallara dikkat etmeden hazırlanacak materyallerin kavram haritası olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca Ö3 öğretmeni HİE sayesinde bu yetkinliğe ulaştığını, daha hızlı ve profesyonel çalışmalar yapabildiğini ifade etmiştir.

Ö21 öğretmeni ise HİE sürecinde derslerinde kavram haritası kullanmaya başladığını ve bu sayede olumlu sonuçlar elde ettiğini ifade etmiştir.

Öğretmenlerde HİE bitiminde oluşan farkındalıkların belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde katılımcılar HİE ile kendilerinde kavram haritasının gerekliliği ve önemi, kavram haritası kullanım ihtiyacı ve kavram haritası hazırlama kuralları ile kavram haritası hazırlama becerileriyle alakalı olumlu gelişimler ve farkındalıklar oluştuğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin 8'i (% 29,63) HİE sonrasında kavram haritalarını kullanmaya karar verdiklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerde HİE ile oluşan kavram haritası farkındalıklarının ve bu farkındalıkların eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri cevaplardan elde edilen son görüş formu bulguları Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21. HİE ile Öğretmenlerde Oluşan Kavram Haritası Farkındalık Eğilimlerinin Dağılımı Tablosu

HİE Sonrasında Öğretmenlerde Oluşan Farkındalıklar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Olumlu	27	100
Olumsuz	0	0

Öğretmenlerin kavram haritası kullanımını son görüş formunda verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde öğretmenlerin tamamının kavram haritası farkındalık eğilimlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Bu veriye göre gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerde kavram haritası farkındalığı oluşturduğu görülmüştür.

4.3. Matematik Öğretmenlerinin Gerçekleştirilen HİE Değerlendirmeleri

Matematik öğretmenlerinin gerçekleştirilen HİE'yi içerik yönünden, planlama yönünden ve genel olarak değerlendirme eğilimleri belirlenmesi amacıyla katılımcılara kavram haritası kullanımını son görüş formunda "Aldığınız bu eğitimi aşağıdaki başlıklara

göre (içerik, planlama, genel) nasıl bulduğunuzu birkaç cümle ile ifade ediniz.” sorusu sorulmuştur.

Kavram haritası kullanımı son görüş formunun üçüncü sorusunun katılımcıların HİE’yi içerik yönünden değerlendirmeleri istenen ilk maddesine katılımcıların vermiş olduğu cevaplar Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Öğretmenlerin HİE İçeriği Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Öğretmenlerin HİE İçeriği Hakkındaki Görüşleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
İyi idi. Kavram Haritasının önemini fark ettirdi.	5	18,52
İyi idi. Bilgisayar destekli KH oluşturmayı öğretti.	3	11,11
İyi idi. Teorik olarak birçok bilgi edindim.	10	37,04
İyi idi. Teorik olarak çok yoğun değildi.	2	7,41
İyi idi. Kapsamlı ve başarılı bir içeriği vardı.	11	40,74
Kötüydü. Teorik eğitim daha az, uygulama daha çok olmalıydı.	2	7,41

Öğretmenlerin HİE içeriği hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan açık uçlu soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğretmenlerin 25’i (% 92,59) HİE içeriğini iyi bulduklarını ifade etmişlerdir. HİE içeriği hakkında olumlu düşünceye sahip katılımcıların 11’i (% 40,74) kapsamlı ve başarılı içeriğe sahip olması yönünde, 10’u (%37,04) ise teorik birçok bilgi edinimi yönünde fikir belirtmişlerdir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö4: *“Eğitimi içerik yönünden uygun buldum. Farkındalık kazandırdı. Uygulamaya geçmeden önce hazırbulunuşluluk seviyemizi daha çok arttırdı diyebilirim.”*

Ö8: *“İçerik yönünden kullanışlı ve mesleğimize uygun hazırlanmıştı. Bu yönden iyi idi.”*

Ö17: *“Teori kısmında sunulara gerek olmadığını düşünüyorum. Programlar anlatılıp, uygulama kısmına hemen geçildiğinde daha iyi olacağını düşünüyorum.”*

Ö26: *“Kapsamlı ve yeterli bir içeriğe sahipti.”*

Ö4 öğretmeni HİE’yi içerik yönünden uygun bulduğunu ve verilen teorik eğitimin hazırbulunuşluluk düzeylerini arttırdığını ifade etmiştir. Ö8 öğretmeni HİE içeriğini beğendiğini mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak kapsamda olduğunu ifade etmiştir. Ö17 öğretmeni HİE içeriğini teorik kısımdan dolayı uygun bulmadığını, program tanıtımının

kısaca yapıp uygulama kısmına geçilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ö26 öğretmeni ise HİE içeriğinin kapsamlı ve yeterli düzeyde olduğunu, içeriği beğendiğini ifade etmiştir.

Öğretmenlerin HİE içeriği hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde katılımcıların neredeyse tamamı (%92,59) HİE'yi içerik yönünden beğendiğini, yeterli bulunduğunu ifade etmişlerdir. Sadece 2 öğretmen (%7,41) HİE içeriğini beğenmediğini, teorik eğitimin daha az uygulamanın daha fazla olması gerektiği yönünde fikir belirtmişlerdir.

Kavram haritası kullanımı son görüş formunun üçüncü sorusunun katılımcıların HİE'yi planlama yönünden değerlendirmeleri istenen ikinci maddesine katılımcıların vermiş olduğu cevaplar Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23. Öğretmenlerin HİE Planlaması Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Öğretmenlerin HİE Planlaması Hakkındaki Görüşleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
İyi idi. HİE düzeni genel olarak iyi idi.	13	48,15
İyi idi. Aynı konuların farklı programlarla işlendi.	5	18,52
İyi idi. Basitten karmaşığa, zordan kolay doğru ilerledi.	4	14,81
İyi idi. Uygulamaya ağırlık verildi.	2	7,41
İyi idi. Önce teorik eğitimin sonra uygulamanın yapıldı.	3	11,11
Kötüydü. Eğitim geç saatlerdeydi.	6	22,22

Öğretmenlerin HİE planlaması hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan açık uçlu soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğretmenlerin 21'i (%77,77) HİE planlamasını iyi bulduklarını ifade etmişlerdir. HİE planlaması hakkında olumlu düşünceye sahip katılımcıların 13'ü (% 48,15) HİE düzeninin genel olarak iyi olduğunu, 5'i (% 18,52) aynı konuların farklı programlarla işlendiğini ve 4'ü (% 14,81) ise programların basitten karmaşığa, zordan kolay şeklinde ilerlediğini gerekçe göstermişlerdir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö9: “Planlama yönünden eğitimde uygulamaya ağırlık verilmesi eğitimi daha verimli hale getirdi.”

Ö16: “Programları belli bir sisteme göre işledik. Word'den sonra Cmap ve İ Inspiration gibi programları görmek aralarındaki farkı net görmemiz açısından faydalı oldu.”

Ö17: “Denk gelinen zaman aralığı hiç uygun bir zaman dilimi değildi. Akşam saatlerinde, yorgun bir şekilde aldığımız için eğitimden istenilen düzeyde verim alamadım.”

Ö9 öğretmeni HİE'nin uygulama ağırlıklı ilerlemesinden dolayı planlamasının doğru olduğunu ve bu şekilde eğitimin verimli geçtiğini belirtmiştir. Ö16 öğretmeni HİE planlamasını doğru bulduğunu ve programların artarda gösterilmesiyle programları arasındaki farklılıkların görülmesine katkı sağladığını ifade etmiştir. Ö17 öğretmeni ise HİE'nin zaman planlamasını doğru bulmadığını, bedenen yorgun olduğundan dolayı eğitimden istenilen düzeyde verim alamadığını belirtmiştir. HİE zaman dilimini benzer şekilde uygun bulmayan diğer öğretmenler Ö21, Ö21, Ö22, Ö30 ve Ö31'dir. Bu öğretmenlerin ortak özelliği tümünün lise kademesinde matematik dersine giriyor olmalarıdır.

Öğretmenlerin HİE planlaması hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde öğretmenlerin çoğunluğu (%77,78) HİE'yi planlama yönünden iyi ve yeterli bulduğunu ifade etmişlerdir. Kalan 6 öğretmen (%22,22) HİE planlamasını HİE'nin ders çıkışında, geç saatlerde olduğu için bedenen yorgunluktan dolayı tam verim alamadıkları yönünde fikir belirtmişlerdir.

Kavram haritası kullanımı son görüş formunun üçüncü sorusunun katılımcıların HİE hakkındaki genel görüşlerini belirtmeleri istenen üçüncü maddesine vermiş olduğu cevaplar Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24. Öğretmenlerin HİE Hakkındaki Genel Görüşlerinin Dağılımı Tablosu

Öğretmenlerin HİE Hakkındaki Genel Görüşleri	Frekans (f)	Yüzde (%)
HİE genel olarak iyi, faydalı ve verimliydi.	23	85,19
HİE genel olarak eğlenceliydi.	4	14,81
HİE genel olarak normaldi.	1	3,70
Paralel uygulamalar çok olmalıydı.	1	3,70
Çok gerekli bir çalışma değildi.	1	3,70

Öğretmenlerin HİE hakkındaki genel görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan açık uçlu soruya verilen cevaplar değerlendirildiğinde öğretmenlerin 25'i (% 92,59) HİE hakkında olumlu düşünceye sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların 24'ü (%85,19) HİE'nin genel olarak iyi, faydalı ve verimli olduğunu, 4'ü (% 14,81) ise eğlenceli geçtiğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan 1 öğretmen HİE'yi gerekli görmediğini ve 1 öğretmen de HİE'nin eksik yönünün olduğunu belirtmiştir.

Belirlenen temalara örnek olarak katılımcıların soruya vermiş olduğu cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Ö4: “Genel anlamda benim en çok keyif aldığım seminerdi. Sadece matematik öğretmenlerine yönelik bir semineri ilk kez alıyorum. Bu nedenle kendi zümrelerimle eğitim almak bana çok zevkli geldi. Hem eğlendim hem zevk aldım diyebilirim. 10 üzerinden 10 puan bence.”

Ö6: “Genel olarak bu hizmet içi eğitimi faydalı ve önemli buldum. Hiçbir baskı ve zorlamaya başvurmadan eğlenceli bir havada gerçekleştirildi.”

Ö20: “Faydalı olduğu için katılmış olmaktan memnuniyet duyuyorum.”

Ö4 öğretmeni HİE’yi genel olarak beğendiğini, sadece kendi zümresini kapsamasını olumlu bulduğunu ve bu nedenlerden dolayı keyifli ve zevkli bir HİE süreci geçirdiğini ifade etmiştir. Ö6 öğretmeni HİE’nin genel olarak faydalı ve eğitimcinin herhangi bir baskı ve zorlaması olmadan eğlenceli bir havada geçtiğini ifade etmiştir. Ö20 öğretmeni HİE’nin içerik olarak faydalı bulduğunu belirtip bu nedenle memnun olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmenlerin HİE hakkındaki genel görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde katılımcıların çoğunluğu (%85,19) HİE’yi genel olarak iyi, faydalı ve verimli bulduklarını ifade etmişlerdir. Olumsuz görüş belirten sadece Ö30 öğretmeni lise kademesinde görev yapmakta olup öğretmenin önceki veri toplama araç ve sorularında da isteksiz tavır sergilediği ve olumsuz cevaplar verdiği görülmüştür.

Öğretmenlerin gerçekleştirilen HİE değerlendirmeleri ve eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri cevaplardan elde edilen son görüş formu bulguları Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25. Öğretmenlerin HİE Değerlendirme Eğilimlerinin Dağılımı Tablosu

Öğretmenlerin HİE Değerlendirme Eğilimleri	Kavram Haritası Kullanımı Son Görüş Formu							
	İçerik Yönünden		Planlama Yönünden		Genel Olarak		Ortalama	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
Olumlu Eğilim	25	92,59	21	77,78	25	92,59	23,67	87,67
Olumsuz Eğilim	2	7,41	6	22,22	2	7,41	3,33	12,33

Öğretmenlerin kavram haritası kullanımı son görüş formunda verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde öğretmenlerin gerçekleştirilen HİE’yi içerik yönünden 25 (% 92,59) öğretmenin, planlama yönünden 21 (% 77,78) öğretmenin ve genel olarak ise 25 (% 92,59) öğretmenin olumlu buldukları sonucuna varılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ortalama olarak HİE değerlendirmelerinin %87,67 oranında olumlu eğilimde olduğu

görülmektedir. Bu veriye göre HİE'nin öğretmenler tarafından yüksek oranla olumlu eğilimde değerlendirildiği görülmüştür.

4.4. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Durumlarına Etkisinin Belirlenmesi

HİE sonrası amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin kavram haritası duyumuna etkisinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı (A) ve amaçlı örneklem öğretmenleri (Ö16, Ö12, Ö28, Ö7) arasında geçen diyaloglar aşağıda verilmiştir.

A: *"Mesleki deneyiminizi göz önünde bulundurarak sormak istiyorum. Kavram haritasını bu HİE öncesinde duydunuz mu? Nerede? Ne zaman? Eğitimdeki rolünüz neydi?"*

Ö16: *"Meslekte henüz yeniyim. Kavram haritasını mezun olmadan önce üniversitede eğitimim esnasında özellikle öğretim yöntem ve teknikleri dersinde sıklıkla duymuştum. Teorik düzeyde bir duyumdum."*

Ö12: *"Üniversitede gördüm. Daha doğrusu KPSS'ye hazırlanırken eğitim bilimleri kitaplarında rastlamıştım. Bu konuda herhangi bir eğitim veya HİE almadım."*

Ö28: *"Formasyon eğitimi alırken bu şekil uygulamalı olarak değil de teorik olarak aldım. Ayrıca KPSS hazırlık sürecinde kitaplardan bir öğrenmem olmuştu. Ancak nasıl hazırlandığı ile ilgili herhangi bir eğitim almadım."*

Ö7: *"Hayır. Sadece dershanede çalışırken KPSS'ye hazırlanan öğrencilerimden ufak bir duyumsamam oldu diyebiliriz. Bu konuda kendim herhangi bir eğitim vs. almadım."*

Amaçlı örneklem ile araştırmacı arasında geçen diyaloglardan yola çıkarak amaçlı örneklemin HİE öncesi kavram haritası duyumları hakkındaki görüşlerinden elde edilen veriler 3 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; (1) Ortaokul matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni kavram haritasını teorik düzeyde lisans eğitimi esnasında bir ders içeriği olarak aldığını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritasına lisans eğitimi esnasında değil de KPSS hazırlık sürecinde eğitim bilimleri kitaplarında rastladığını ancak herhangi bir eğitim veya HİE almadığını ifade etmiştir. (2) Lise matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az

olan öğretmeni kavram haritasını teorik düzeyde formasyon eğitimi esnasında bir ders içeriği olarak aldığını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritasını ders verdiği KPSS hazırlık grubu öğrencilerinden duyumsadığını ancak herhangi bir eğitim veya HİE almadığını ifade etmiştir. (3) Mesleki hizmet süresi en az olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri teorik düzeyde kavram haritası eğitimi aldıklarını belirtirken mesleki hizmet süresi en çok olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri ise herhangi bir kavram haritası eğitimi almadıklarını, KPSS hazırlık süreci sayesinde bir duyumsama ve bilgi düzeyine ulaştıklarını ifade etmişlerdir.

Amaçlı örneklemin sorulan soruya verdikleri cevaplardan yola çıkarak aşağıdaki Tablo 26 oluşturulmuştur.

Tablo 26. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Duyumuna Etkisine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Kavram Haritası Duyum Durumu	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Evet	X	X	X	
Hayır				X

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası duyumlarının azaldığı ve kavram haritası duyumlarında ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Bu veri öğretmenlerin lise kademesinde lisans mezuniyetinin üzerinden geçen sürelerinin artmasıyla kavram haritası duyumlarının azaldığı görülmüştür.

HİE sonrası amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin kavram haritası etkililiği inançlarına etkisinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı (A) ve amaçlı örneklem öğretmenleri (Ö16, Ö12, Ö28, Ö7) arasında geçen diyaloglar aşağıda verilmiştir.

A: ” Kavram haritalarının kullanımının matematik öğretime katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.”

Ö16: “Kavram haritalarının görsel olarak öğrenciye hitap etmesi, bilgilerin düzenli ve organize edilmiş bir şekilde öğrenciye verilmesi özellikle konu ya

da ünite sonlarında tekrar amaçlı olarak kullanılabilmesi matematik öğretiminde katkı sağlayacaktır. Kavramlar arası bağlantıların ve ilişkilerin bu şekilde, gözle görülür bir biçimde ve somut olarak sunulması öğrenmeyi kolaylaştıracaktır.”

Ö12: “Kesinlikle düşünüyorum. Matematik dersinde konular birbiriyle ilişkili ve çok geniş kapsamlıdır. Bu nedenle bütünsel öğrenme zor olmaktadır. HİE sürecinde kendim kavram haritası hazırlarken bile zihnimde kullanımının çok fayda sağlayacağını düşündüm ve bu konuda kanaatim olumlu gelişti. Henüz uygulamadan bu görüşe varmış olmam uygulama neticesinde daha olumlu sonuçlar oluşturacağını göstermektedir. Bu sayede öğrencilerimde öğrenmeler kalıcı hale gelecektir.”

Ö28: “Öğrencilerim kavram haritası kullanımı ve hazırlanmasını bilmediklerinden derslerimde kullanmam kafa karışıklığına sebep olacaktır. Ancak öğrencilerime kavram haritasını hazırlamayı ve kullanmayı öğrettikten sonra kullanınca öğrencilerdeki kavram yanlışlarını ve eksik öğrenmeleri görmemizi sağlayacaktır. Ayrıca kavram haritası öğrencilerden alacağımız dönütleri daha hızlı bir şekilde toplamamızı sağlar.”

Ö7: “Konu girişinde zaten öğrencilere tüm konuyu yüzeysel olarak konuda ne göreceğiz şeklinde veriyordum. Ancak bunda herhangi bir kavram haritası mantığı yoktu. Bu denli derinleştirilmesi veya sitemli hale getirilmesinin matematik öğretimine fayda sağlamayacağını düşünüyorum. Matematik dersindense sözel derslerde daha faydalı ve kullanışlı olacağı düşüncesindeyim.”

A: “Kavram haritaları matematik dersinde kullanışlı değil dediniz. Nedenini öğrenebilir miyim?”

Ö7: “Matematik dersinde soyut kavramlar çok daha fazla olduğundan uygulanabilirliği az olur. Soyut kavramları somutlaştırmak zaten zor bir işlem iken kavram haritası bunu daha da zorlaştırabilir. Ancak dokuzuncu sınıflarda uygulanabilirken üst sınıflara doğru etkisi giderek azalacaktır.”

Amaçlı örneklem ile araştırmacı arasında geçen diyaloglardan yola çıkarak amaçlı örneklemin kavram haritası kullanımının matematik öğretimine sağladığı katkı hakkındaki görüşlerinden elde edilen veriler 3 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; (1) Ortaokul matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni kavram haritası

kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını belirtip bilginin görsel olarak düzenli ve organize bir şekilde öğrenciye sunulmasının öğrenmeyi kolaylaştıracağını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritası kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını belirtip geniş kapsamlı ve konuları birbirleriyle ilişkili olan matematiğin öğreniminde öğrencilerinde öğrenmelerin bütünsel ve kalıcı hale geleceğini ifade etmiştir. (2) Lise matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni öğrencilerin kavram haritası eğitiminden geçirilmeleri şartıyla kavram haritası kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını belirtip öğrencilerindeki kavram yanlışlarını, eksik öğrenmeleri belirlemeye yardımcı olacağını ve öğrencilerden alınacak dönütlerin hızlı bir şekilde toplanabileceğini ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritası kullanımının matematik öğretimine katkı sağlamadığını daha çok sözel derslere katkısının olacağını belirtip kendisinin ders girişinde öğrencilere zihinden kavram haritası aktarımı gerçekleştirdiğini ve bunun kavram haritasıyla derinleştirilip sistemli hale getirilmesinin kullanışlı olmayacağını ifade etmiştir. Ayrıca soyut olan matematik kavramlarının somutlaştırılmasının zaten zor olduğu, kavram haritalarının bunu sağlamaktan ziyade daha da zorlaştıracağını düşünmektedir. (3) Mesleki hizmet süresi en az olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri anlamayı kolaylaştırması ve kavram yanlışlarını, eksik öğrenmeleri belirlemeye yardımcı olması nedeniyle kavram haritası kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Mesleki hizmet süresi en çok olan ortaokul ve lise matematik öğretmenlerinde ise kavram haritası kullanımının matematik öğretimine katkısı konusunda görüş ayrılığı bulunmaktadır. Ortaokul matematik öğretmeni kullanımının kalıcı öğrenmeyi sağlaması nedeniyle katkı sağladığını belirtirken lise matematik öğretmeni ise kavram haritasıyla konunun derinleştirilip sistemli hale getirilmesinin soyut olan matematik dersinin öğretimine, somutlaştırılmasına katkısının olmayacağını ifade etmişlerdir.

Amaçlı örneklemin sorulan soruya verdikleri cevaplardan yola çıkarak aşağıdaki Tablo 27 oluşturulmuştur.

Tablo 27. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Etkililiği İnançlarına Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Kavram Haritası Etkililiği İnançları Durumları	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Evet	X	X	X	
Hayır				X

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası etkililiği inançlarının azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Bu veri öğretmenlerin lisans mezuniyetinin üzerinden geçen sürelerinin artmasıyla kavram haritası etkililiği inançlarının azaldığı görülmüştür.

HİE sonrası amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin kavram haritası kullanım durumuna ve isteklerine etkisinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı (A) ve amaçlı örneklem öğretmenleri (Ö16, Ö12, Ö28, Ö7) arasında geçen diyaloglar aşağıda verilmiştir.

A: " Derslerinizde daha önce kavram haritası kullandınız mı? Cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz. Ayrıca bu HİE'den sonra derslerinizde kavram haritası kullanmayı düşünür müsünüz? Nedenleriyle açıklayınız? "

Ö16: "Meslekte henüz yeniyim. Kavram haritasını mezun olmadan önce üniversitede eğitimim esnasında özellikle öğretim yöntem ve teknikleri dersinde sıklıkla duymuştum. Teorik düzeyde bir duyumdu."

Ö12: "Hayır, kullanmadım. Çünkü kavram haritası hazırlama ile ilgili herhangi bir bilgi ve becerim yoktu. Basit düzeyde teorik bilgim vardı sadece. Bu seviye ile kavram haritası hazırlamam neredeyse imkânsızdı. Ancak bu HİE'den sonra kendimi yetkin hissediyorum. Hazırlayıp kullanacağım hatta hazırlamaya başladım bile. Ders işlerken bana çok katkı sağlayacak, çok güzel sonuçlar elde edeceğimi düşünüyorum."

Ö28: "Evet. Aslında hayır. Kavram haritası değil de çok daha basit şemalar kullanıyordum. Önceden hazır olarak aldığım görseller birer kavram haritası

değilmiş meğer. Ama HİE'den sonra çok daha profesyonel ve düzenli kavram haritaları hazırlayıp kullanacağım.”

Ö7: *“Evet, kullanırım. Önceki soruda belirttiğim nedenden ötürü özellikle dokuzuncu sınıflarda kullanırım. Bu yolla öğrencilerin zihninde soyut ifadelerin canlandırılması kolay olacaktır. Sayfalarca süren tüm konu içeriği akılda tutulacağına tüm konuyu bir sayfaya çıkarıp anlamlandırarak vermem öğrenilen konunun geri çağrılmasını daha da kolaylaştıracaktır.”*

Amaçlı örneklem ile araştırmacı arasında geçen diyaloglardan yola çıkarak amaçlı örneklem derslerinde kavram haritası kullanım durumları ve inançları hakkındaki görüşlerinden elde edilen veriler 3 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; (1) Ortaokul matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni derslerinde kavram haritası kullanmaya henüz fırsat bulmadığını ancak bu HİE'den sonra öğrenmeye katkı sağlamak ve eğitimi sıradanlıktan çıkarıp dikkat çekici hale getirmek için kavram haritalarını kullanacağını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritası bilgi ve becerisi olmadığı için derslerinde kavram haritası kullanmadığını ancak bu HİE'den sonra kendini yetkin seviyede hissettiğini ve kavram haritalarının öğretime katkı sağlayacağını ve ders işlenişine katkı sunacağını düşünerek kullanacağını hatta hazırlamaya bile başladığını ifade etmiştir. (2) Lise matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni derslerinde kavram haritası diye basit görseller kullandığını, bu HİE'den sonra bunların kavram haritası olmadıklarını öğrendiğini ve kendisinin kavram haritası hazırlayıp kullanacağını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise daha önce derslerinde kavram haritaları kullanmadığını ancak Kavram haritası kullanımı sayesinde çok uzun ve geniş olan konuların tek sayfada bir bütün olarak sunulmasının zihinde kalıcılığını ve geri çağrılmasını kolaylaştıracağını düşündüğünden bu HİE'den sonra özellikle dokuzuncu sınıflarda kullanacağını ifade etmiştir. (3) Mesleki hizmet süresi en az olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri bu HİE'den sonra kavram haritalarını derslerinde kullanacaklarını ifade etmişlerdir. Mesleki hizmet süresi en çok olan ortaokul ve lise matematik öğretmenlerinde ise her ne kadar iki öğretmende kullanacağını ifade etse de ortaokul matematik öğretmeni bu isteğinde daha ısrarcı bulunmaktadır. Lise matematik öğretmeni ise daha çok somut kavram yoğunluğu daha fazla olan dokuzuncu sınıflarda kullanabileceğiyle alakalı net bir ifade kullanmıştır.

Amaçlı örneklem sorulan soruya verdikleri cevaplardan yola çıkarak aşağıdaki Tablo 28 ve Tablo 29 oluşturulmuştur.

Tablo 28. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Kullanım Durumlarına Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Kavram Haritası Kullanma Durumları	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Evet				
Hayır	X	X	X	X

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası kullanım durumu ile mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür. Kavram haritası kullanım durumlarının mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe ile bir ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

Tablo 29. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Kullanım İsteklerine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Kavram Haritası Kullanma İstekleri Durumları	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Kullanırım	X	X	X	
Kullanmam				X

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası kullanım isteklerinin azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Bu veri öğretmenlerin lisans mezuniyetinin üzerinden geçen sürelerinin artmasıyla kavram haritası kullanım isteklerinin azaldığı görülmüştür.

HİE sonrası amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin kavram haritası kullanım türü tercihlerine etkisinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı (A) ve amaçlı örneklem öğretmenleri (Ö16, Ö12, Ö28, Ö7) arasında geçen diyaloglar aşağıda verilmiştir.

A: “Kavram haritalarını konu anlatım föyü, etkinlik kâğıdı veya ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanmak mı daha doğrudur? Neden?”

- Ö16:** *“Etkinlik kâğıdı veya ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanmayı daha doğru buluyorum. Henüz konunun başında öğrenci konulara, kavramlara hâkim değilken kavram haritasının sunulması kafa karışıklığı yaratabilir. Öğrenciye konuyu daha karmaşık, daha karışıkmiş gibi gösterebilir.”*
- Ö12:** *“Ben şahsen kavram haritasını genel tekrar amaçlı konu anlatım föyü olarak kullanacağım. Öğrenci konu ilerledikçe önceki öğrenmeleri unuttuğundan kalıcılığı sağlamak istiyorum. Öğrenmeler gerçekleştiikten veya aşinalık kazanıldıktan sonra ölçme-değerlendirme amacıyla etkinlik kâğıdı olarak kullanırım.”*
- Ö28:** *“Hepsi doğrudur. Konu anlatım föyü olarak konunun girişinde yüzeysel, konunun sonunda ise detaylı olarak kullanılabilir. Alt öğrenmelerden sonra etkinlik kâğıdı olarak kullanıp tam öğrenmeyi daha kolay sağlayabiliriz. Ayrıca eksik ve hatalı öğrenmeleri tespit etmek amacıyla konunun sonunda ölçme-değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir. Aslında kavram haritasının bu bahsettiğimiz formatlarını derslerimizde zaten yapıyoruz ancak bizinkisinde düzenli bir sistem ve görsellik yok diyebiliriz.”*
- Ö7:** *“Etkinlik kâğıdı olarak kullanmak daha doğrudur. Her konudan sonra değerlendirme yapmamızı sağlar. Bu da tam öğrenmeye yardımcı olur. Kavram haritasını hazır olarak, dolu bir şekilde konu anlatım föyü olarak kullanmak çok gereksiz ve geniş olması halinde karışıklığa sebep olur. Sıklıkla değil de nadiren, ihtiyaç duyuldukça etkinlik kâğıdı olarak kullanılmalıdır.”*

Amaçlı örneklem ile araştırmacı arasında geçen diyaloglardan yola çıkarak amaçlı örneklemin kavram haritalarının kullanım yerleri, amacı ve türü hakkındaki görüşlerinden elde edilen veriler 3 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; (1) Ortaokul matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni kavram haritasının etkinlik kâğıdı veya ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanımının daha doğru olacağını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritasının konu anlatım föyü ve etkinlik kâğıdı olarak kullanımının daha doğru olacağını belirtmiştir. (2) Lise matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni kavram haritasının konu anlatım föyü, etkinlik kâğıdı ve ölçme-değerlendirme aracı olarak yani hepsi için doğru olacağını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise sadece etkinlik kâğıdı olarak kullanımın doğru olacağını ifade etmiştir. (3) Mesleki hizmet süresi

en az olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri kavram haritasının etkinlik kâğıdı ve ölçme değerlendirme aracı kullanımının doğru olacağı konusunda hemfikir iken lise öğretmeni konu anlatım föyü olarak ta kullanımının doğru olacağını ifade etmiştir. Mesleki hizmet süresi en çok olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri ise kavram haritasının etkinlik kâğıdı olarak kullanımının doğru olacağı konusunda hem fikir iken ortaokul öğretmeni konu anlatım föyü olarak ta kullanılabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca tüm öğretmenler kavram haritasının etkinlik kâğıdı olarak kullanımının doğru olacağı konusunda fikir birliğindedirler.

Amaçlı örneklemin sorulan soruya verdikleri cevaplardan yola çıkarak aşağıdaki Tablo 30 oluşturulmuştur.

Tablo 30. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Kullanım Türü Tercihlerine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Kavram Haritası Kullanım Türü Tercihleri Durumları	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Konu Anlatım Föyü		X	X	
Etkinlik Kâğıdı	X	X	X	X
Ölçme-Değerlendirme Aracı	X		X	

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritasının ölçme-değerlendirme aracı olarak tercihlerinin azaldığı ve kavram haritasının etkinlik kâğıdı olarak tercihinin ise görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenleriyle ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

HİE sonrası amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin hazır kavram haritası ulaşılabilirliğine etkisinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı (A) ve amaçlı örneklem öğretmenleri (Ö16, Ö12, Ö28, Ö7) arasında geçen diyaloglar aşağıda verilmiştir.

A: “Kavram haritalarıyla alakalı yeteri kadar hazır dokümana ulaşabiliyor musunuz? Nasıl? Neden?”

Ö16: “Kavram haritalarıyla ilgili detaylı bir araştırma yapma fırsatım olmadı. Ancak yaptığım araştırmalarda çoğunlukla aynı kısıtlı dokümanlara ulaşmaktayım. Ayrıca kavram haritalarının öğretimde kullanılmasıyla ilgili

yapılan tez ve makale çalışmalarını incelediğimde bunlar, hazır içerikler sunmayıp daha çok akademik düzeyde kalmaktadırlar.”

Ö12: *“Kavram haritalarına ilgim olmadığından HİE öncesinde herhangi bir araştırma gayretim olmadı. Ancak internet arama motorlarında birkaç görsele rastladım. Ama HİE sonrasında aslında onların çok basit ve amaca hizmet etmediğini anladım. Çok yüzeysel ve kavram haritası mantığı bulunmuyor. HİE sonrasında o hazır kavram haritalarını asla kullanmam.”*

Ö28: *“Hayır. Bulduklarım da çok yüzeysel ve detaysız kalıyor. Bir kaçını birleştirince ancak bir kavram haritası ortaya çıkabiliyor. Onlar aslında kavram haritası değil de görsel şemalardır. Bu durum kavram haritası farkındalığının ve bu konudaki eğitimin yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır.”*

Ö7: *“Hayır. Matematikte pek bulunamıyor. Benim önceden dersin girişinde anlattığım tarzda var ama kavram haritası mantığı (önergelerin bulunduğu) yok. Bu durum bu konuda çalışma eksikliğinden ve MEB’in yaklaşımından kaynaklanmaktadır. MEB’in yaklaşımı matematik kitaplarımızda kavram haritalarının olmamasıyla görülmektedir.”*

Amaçlı örneklem ile araştırmacı arasında geçen diyaloglardan yola çıkarak amaçlı örneklemin hazır kavram haritalarının ulaşılabilirliği hakkındaki görüşlerinden elde edilen veriler 3 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; (1) Ortaokul matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni hazır kavram haritası örnekleriyle ilgili benzer ve kısıtlı dokümanlara ulaşabildiğini ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise hazır kavram haritası örnekleriyle ilgili internet arama motorlarında birkaç basit, yüzeysel ve amaca hizmet edemeyen görsele ulaşabildiğini belirtmiştir. (2) Lise matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni hazır kavram haritası örneklerine ulaşamadığını bulduklarının ise kavram haritası değil de basit görseller olduklarını ve bu durumun kavram haritası farkındalığının ve eğitim eksikliğinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise kavram haritası mantığıyla önergeleri barındıran hazır kavram haritası örneklerinin bulunmadığını ve bu durumun çalışma eksikliğinden ve MEB’in hatalı yaklaşımından kaynaklandığını ifade etmiştir. (3) Mesleki hizmet süresi en az olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri hazır kavram haritası örneklerinin yeterli kadar olmadığını buldukları örneklerin yetersiz ve çok az olduğu konusunda hemfikirdirler. Mesleki hizmet

süresi en çok olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri ise hazır kavram haritası örneklerinin yeterli kadar olmadığını ve olanlarında kavram haritası mantığı barındırmadığı konusunda hemfikirdirler. Tüm öğretmenler matematik dersinde kullanabilecekleri hazır kavram haritalarının yeteri kadar olmadığını ve olanlarında işlevsel olmadığını konusunda fikir birliğindedirler.

Amaçlı örneklemin sorulan soruya verdikleri cevaplardan yola çıkarak aşağıdaki Tablo 31 oluşturulmuştur.

Tablo 31. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Hazır Kavram Haritası Ulaşılabilirliğine Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Hazır Kavram Haritası Ulaşılabilirliği Durumları	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Evet				
Hayır	X	X	X	X

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe değişkenleri ile hazır kavram haritası ulaşılabilirliği anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Hazır kavram haritası ulaşılabilirliğinin mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe ile bir ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

HİE sonrası amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunda görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin kavram haritası etkin kullanım inançlarına etkisinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı (A) ve amaçlı örneklem öğretmenleri (Ö16, Ö12, Ö28, Ö7) arasında geçen diyaloglar aşağıda verilmiştir.

A: “Kavram haritalarının eğitim öğretim sürecinde etkin kullanılması gerektiğini düşünüyor musunuz? Açıklayınız.”

Ö16: “Özellikle genel tekrar amaçlı etkinlik kâğıdı olarak ve öğretimin ölçme-değerlendirme aşamasında etkin kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Ölçme değerlendirme araçlarımız geleneksel kalmakta ve çok sıradanlaştı bunun biraz farklılaştırılması, tek tip olmaktan çıkarılması gerekmektedir. ”

Ö12: “Hem kendi dersim hem de diğer dersler için daha etkin kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Öğrenmenin kalıcı hâle getirilmesi ve rutinin dışına çıkarılarak dikkati toplaması için bu gereklilik önem arz etmektedir.”

A: *“Rutini değiştirmek gerekiyor mu?”*

Ö12: *“Evet. Çünkü rutini değiştirince çocuğun ilgisini, dikkatini toplamış oluruz ve ilgisi daha da artmış olur.”*

Ö28: *“Evet. Tümdengelim ve tümevarım için önemli bir araç olduğunu düşünüyorum. Özellikle matematik dersinde tümdengelim ve tümevarım iki önemli olgu olduğundan matematikte çok daha gereklidir.”*

Ö7: *“Soyut içeriği çok barındırmayan derslerin eğitim-öğretiminde etkin kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Kendi branşım içinde dokuzuncu sınıflarda evet ama diğer sınıflarda gittikçe daha şiddetli bir şekilde hayır diyorum.”*

Amaçlı örneklem ile araştırmacı arasında geçen diyaloglardan yola çıkarak amaçlı örneklem kavram haritalarının eğitim-öğretimde kullanım yoğunluğu hakkındaki görüşlerinden elde edilen veriler 3 başlık altında toplanmıştır. Bunlar; (1) Ortaokul matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni ölçme değerlendirme araçlarının sıradanlaştığını ve bu durumdan sıyrılması için kavram haritalarının eğitim öğretimde etkin kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise öğrenmenin kalıcı hâle getirilmesi ve sürecin rutinin dışına çıkarılması için kavram haritalarının eğitim öğretimde etkin kullanılması gerektiğini belirtmiştir. (2) Lise matematik öğretmen grubunun mesleki hizmet süresi az olan öğretmeni tümdengelim ve tümevarım için önemli bir araç olan kavram haritalarının eğitim öğretimde etkin kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu grubun mesleki hizmet süresi en çok olan öğretmeni ise soyut içeriği çok barındırmayan derslerde kavram haritalarının etkin bir şekilde kullanılması, soyut içeriği fazla olan derslerde ise kullanılmaması gerektiğini ifade etmiştir. (3) Mesleki hizmet süresi en az olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri hazır kavram haritalarının eğitim öğretimde etkin kullanılması gerektiği konusunda hemfikirdirler. Mesleki hizmet süresi en çok olan ortaokul ve lise matematik öğretmenleri ise kavram haritalarının eğitim öğretimde etkin bir şekilde kullanılması gerektiği konusunda hemfikir olup bunun şiddeti konusunda fikir uyuşmazlığı bulunmaktadır. Lise öğretmeni gerekliliği konusunda soyut kavramların azlığı şartını koyarken ortaokul öğretmeni ise herhangi bir şart koymamıştır.

Amaçlı örneklem sorulan soruya verdikleri cevaplardan yola çıkarak aşağıdaki Tablo 32 oluşturulmuştur.

Tablo 32. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Etkin Kullanım İnançlarına Yönelik Bulguların Dağılımı Tablosu

Kavram Haritası Etkin Kullanım İnançları Durumları	Ortaokul Kademesi		Lise Kademesi	
	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö16)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö12)	En Düşük Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö28)	En Yüksek Hizmet Süreli Öğretmeni (Ö7)
Evet	X	X	X	
Hayır				X

Amaçlı örneklemin görüşmede kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri cevaplara göre oluşturulan tablo incelendiğinde matematik öğretmenlerinin lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası etkin kullanım inançlarının azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Bu veri öğretmenlerin lisans mezuniyetinin üzerinden geçen sürelerinin artmasıyla kavram haritası etkin kullanım inançlarının azaldığı görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada matematik öğretmenlerinin kavram haritası bilgi, beceri, inanç, istek ve farkındalıklarını arttırmaya yönelik bir HİE planlamak, uygulamak, HİE'yi değerlendirmek ve görev yapılan kademe ile mesleki hizmet süresinin bunlara etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Veri toplama araçları ile elde edilen bulgular çalışma amacı ve alt problem başlıkları altında matematik alanında yapılmış olan diğer çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

5.1. HİE'nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Bilgi, Beceri, İstek ve İnanç Düzeylerinin Değişimine Etkisine Yönelik Bulguların Tartışılması

HİE öncesinde katılımcıların kavram haritası hazırlama gerekliliği konulu HİE ihtiyaçlarını ve kavram haritası hazırlama gerekliliği inançlarını belirlemeye yönelik açık uçlu sorulardan oluşan ön görüş formu uygulanmıştır.

HİE programının belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için HİE'ye katılan öğretmenlerin ihtiyaçlarının ölçülmesi gerekmektedir. (Karasu, Aykut & Yılmaz, 2014). Bu sebeple katılımcıların bireysel özellikleri ve HİE içeriğine ihtiyaçlarının belirlenip kursun planlanması gerekmektedir. Hodkinson-Hodkinson (2005) yaptığı çalışmasında öğretmenlerin istekleri yönünde gerçekleştirilen kursların HİE'nin etkililiği için önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ön görüş formunda katılımcıların kavram haritası hazırlama gerekliliği inançları % 70,37 (19 öğretmen) olarak ölçülmüştür. Aynı formda öğretmenlerin kavram haritası konulu HİE ihtiyaçları % 85,19 (23 öğretmen) olarak belirlenmiştir. Bu durum EARGED'in (2008) çalışmasındaki "öğretmenlerin çoğunluğunun alanlarına yönelik HİE almadıkları" sonucu ile örtüşmektedir.

Ön görüş formunda katılımcıların HİE'nin belirlenen hedeflere ulaşma konusunda etkililiği inançlarının ölçülmesi amacıyla sorulan soruya katılımcıların verdiği cevaplardan katılımcıların HİE etkililiği inançlarının olumlu yönde % 77,78 (21 öğretmen) oranında olduğu görülmüştür.

Matematik öğretmenlerinin kavram haritası durumlarını ve ihtiyaçlarını belirlemek için kısa cevaplı sorulardan oluşan ön görüş formu uygulanmıştır. Ön görüş formundan elde edilen veriler doğrultusunda matematik öğretmenlerinin 14'ünün (%51,85) kavram haritası bilgi düzeylerinin yeterli seviyede olmadığı ve 24'ünün (%85,19) kavram haritası konulu HİE ihtiyacı inançlarının olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin 18'inin (% 66,67) ise

kavram haritası ile ilgili bir eğitim almadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin kavram haritası bilgi düzeylerinin düşük ölçülmesi Birgin ve Gürbüz'ün (2008) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Ayrıca HİE ile öğretmenlerin bilgi düzeylerinin artması Önen ve diğerlerinin (2008) çalışması ile paralellik göstermektedir.

Öğretmenlerin kavram haritası bilgi düzeylerinin ölçüldüğü ön görüş ve son görüş verileri Tablo 9'da gösterilmiş olup HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası yeterli seviye bilgi düzeylerini olumlu yönde % 25,94 (7 öğretmen) oranında arttırdığı belirlenmiştir.

HİE öncesinde öğretmenlerin kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerinin ölçülmesi amacıyla katılımcılara önceden belirlenen bir konuda kavram haritası çizmeleri istenmiştir. Aynı konunun kavram haritasını çizmeleri son görüş formunda istenmiştir. Ön görüş formunda öğretmenlerin tüm konuyu kapsayıcı ve organize edilmiş bir kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerinin % 3,70 (1 öğretmen) oranında olduğu görülmüştür. Bu sonuç Tuluk'un (2005) çalışması ile paralellik göstermektedir. Son görüş formunda ise aynı değer % 92,59 (25 öğretmen) olarak ölçülmüştür. Bu artış Yalın'ın (2001) çalışmasındaki "katılımcıların %70'inin programda amaçlanan bilgi ve becerileri yeterince kazandıkları" sonucu ile örtüşmektedir. Öğretmenlerin tüm konuyu kapsayıcı ve organize edilmiş bir kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerinin ölçüldüğü ön görüş ve son görüş verileri Tablo 13'te gösterilmiş olup HİE'nin öğretmenlerin kapsayıcı ve organize edilmiş bir kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerini olumlu yönde %92,60 (25 öğretmen) oranında arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca HİE'ye katılan öğretmenler tarafından doldurulan HİE günlüklerinin tamamının beraber değerlendirilmesiyle elde edilen veriye göre öğretmenlerin 18'inin (%66,67) 3.gün sonunda, 23'ünün (% 85,19) 4.gün sonunda tüm konuyu kapsayıcı ve organize edilmiş bir kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerini kazandıkları ve bunlardan bazılarının ilerleyen gün günlüklerinde kavram haritası çizimi gerçekleştirmedikleri görülmüştür. Beceri kazanımında doyuma ulaşan öğretmenlerin aynı konuda kavram haritası çizimine isteksiz oldukları belirlenmiştir.

HİE öncesinde kavram haritası kullanım inancı düzeylerini ölçmek amacıyla katılımcılara ön görüş formu uygulanmış olup HİE sonrası değişimlerinin gözlemlenmesi için aynı soruyu içeren son görüş formu uygulanmıştır. Ön görüş formunda öğretmenlerin kavram haritası kullanım inancı düzeylerinin %100 (öğretmenlerin tamamı) oranında olduğu görülmüştür. Son görüş formunda da aynı değer %100 (öğretmenlerin tamamı) olarak ölçülmüştür. Ancak öğretmenlerin kullanım sıklığı inancı düzeylerinde ön görüş formunda %33,33 (9 öğretmen) oranında, son görüş formunda ise %44,44 (12 öğretmen) oranında sık

kullanım inancı düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu sonuçlar Gündüz (2014) ile örtüşmektedir. Öğretmenlerin kavram haritası kullanım inançlarının ölçüldüğü ön görüş ve son görüş verileri Tablo 16'da gösterilmiş olup HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası istek düzeylerinin olumlu yönde %11,11 (3 öğretmen) oranında arttırdığı görülmüştür. Bu veriden gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası kullanım inancını azaltmadığı ve kullanım sıklığı inançlarını arttırdığı belirlenmiştir.

HİE öncesinde kavram haritası kullanım isteklerini ölçmek amacıyla katılımcılara ön görüş formu uygulanmış olup HİE sonrası değişimlerinin gözlemlenmesi için son görüş formu uygulanmıştır. Ön görüş formunda öğretmenlerin kavram haritası kullanım istek düzeylerinin %85,19 (23 öğretmen) oranında olduğu görülmüştür. Son görüş formunda ise aynı değer %100 (öğretmenlerin tamamı) olarak ölçülmüştür. Öğretmenlerin kavram haritası kullanım istek düzeylerinin ölçüldüğü ön görüş ve son görüş verileri Tablo 19'da gösterilmiş olup HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası istek düzeylerini olumlu yönde %14,81 (4 öğretmen) oranında arttırdığı görülmüştür. Bu veriden gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası istek düzeylerini arttırdığı belirlenmiştir.

5.2. HİE'nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Farkındalığına Etkisinin Tartışılması

HİE sonrası katılımcıların kavram haritası farkındalık düzeylerinin ölçülmesi amacıyla son görüş formu uygulanmıştır. Son görüş formunda öğretmenlerin kavram haritası farkındalık eğilimleri Tablo 21'de verilmiş olup bu eğilim olumlu yönde %100 (öğretmenlerin tamamı) olarak ölçülmüştür. Öğretmenlerin kavram haritası farkındalıklarının eğilimlerinin dağılımı ise Tablo 20'de verilmiş olup bu eğilimlerin 13'ünün (% 48,15) kavram haritası hazırlama becerisi, 8'inin (% 29,63) kavram haritası kullanım isteği ve 7'sinin (% 25,93) kavram haritasının önemi ve gerekliliği farkındalığı olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin kavram haritası farkındalık düzeylerinin ölçüldüğü son görüş verilerine göre HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası farkındalık düzeylerini olumlu yönde gerçekleştirdiği görülmüştür. HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası hazırlama becerisi, kavram haritası kullanım isteği ve kavram haritasının önemi ve gerekliliği farkındalıklarını öncelikli gerçekleştirdiği belirlenmiştir.

5.3. Matematik Öğretmenlerinin HİE Değerlendirmesine Yönelik Bulguların Tartışılması

Bu başlık altından matematik öğretmenlerinin HİE'yi içerik, planlama ve genel olarak değerlendirmeleri tartışılmıştır. HİE sonrası katılımcıların HİE'yi içerik, planlama ve genel olarak değerlendirmeleri amacıyla son görüş formu uygulanmıştır. Son görüş formunda öğretmenlerin HİE içeriği değerlendirmeleri olumlu yönde % 92,59 (25 öğretmen) olarak, HİE planlama değerlendirmeleri olumlu yönde % 77,77 (21 öğretmen) olarak ve genel değerlendirmeleri ise % 92,59 (25 öğretmen) olarak ölçülmüştür. HİE içeriği hakkında olumsuz görüş belirten öğretmenlerin uygulamalı eğitim kısmının daha fazla olması gerektiği yönünde, HİE planlaması hakkında olumsuz görüş belirten öğretmenlerin ise HİE uygulamasının ders çıkış saati olarak planlanmasından dolayı olumsuz görüşte oldukları yönünde fikir belirttikleri görülmüştür. HİE içeriği hakkında belirtilen olumsuz görüş Yalın'ın (2001) yaptığı çalışmada ki "katılımcıların %60'ı, derslerde kendilerine yeterli düzeyde uygulama yapma fırsatı verildiği" sonucu ile örtüşmemektedir. Ancak çalışmada bu olumsuz görüşe sahip öğretmen sayısı sadece 1 olarak ölçüldüğünden Yalın'ın (2001) ulaştığı sonuç çalışmada % 96,30 (26 öğretmen) olarak ölçülmüştür. Ayrıca HİE'nin genel olarak değerlendirilmesi ile ilgili soruya olumsuz cevap veren 1 öğretmenin ise HİE süresince isteksiz tavır sergilediği gözlemlenmiştir.

Öğretmenlerin HİE değerlendirmelerinin ölçüldüğü son görüş verileri Tablo 25'te gösterilmiştir. Tablodaki veride ölçüldüğü üzere öğretmenlerin ortalama olarak HİE değerlendirmelerinin % 87,67 oranında olumlu eğilimde olduğu görülmektedir. Elde edilen veriler genel olarak değerlendirildiğinde HİE'nin içerik, planlama ve genel olarak öğretmenler tarafından başarılı bulunduğu belirlenmiştir.

5.4. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Durumlarına Etkisine Yönelik Bulguların Tartışılması

Bu başlık altından görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin kavram haritası duyumu, inanç, istek, tercih ve kullanım durumlarına etkisine yönelik bulgular tartışılmıştır. Değişkenlerin kavram haritası duyumuna etkisinin belirlenmesi amacıyla değişkenleri temsil eden toplam dört öğretmen ile farklı zamanlarda aynı sorulardan oluşan görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Amaçlı örneklemin görüşmede kavram haritası duyumuna yönelik verdiği cevapların dağılımı Tablo 26'da verilmiş olup elde edilen verilere göre mesleki hizmet süresinin artmasıyla kavram haritası duyumunun azaldığı

görülmüştür. Lisans mezuniyetinin üzerinden geçen süre arttıkça öğretmenlerin kavram haritasının duyularının azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca görev yapılan kademe değişkeninin kavram haritası duyumuna etkisinin ölçülmesinin amaçlandığı soruya verilen cevaplardan kavram haritası duyumunun görev yapılan kademe ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı, kademeler arası ortak mesleki hizmet süresi gruplarında ortak yargının oluşturulamayacağı görülmektedir.

Amaçlı örneklemin görüşmede kavram haritası etkililiği inançlarına yönelik verdiği cevapların dağılımı Tablo 27’de verilmiş olup elde edilen verilere göre lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası etkililiği inançlarının azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Lisans mezuniyetinin üzerinden geçen süre arttıkça öğretmenlerin kavram haritasının etkililiği inançlarının azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca görev yapılan kademe değişkeninin kavram haritası etkililiği inançlarına etkisinin ölçülmesinin amaçlandığı soruya verilen cevaplardan kavram haritası etkililiği inançlarının görev yapılan kademe ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı, kademeler arası ortak mesleki hizmet süresi gruplarında ortak yargının oluşturulamayacağı görülmektedir.

Amaçlı örneklemin görüşmede kavram haritası kullanım durumu ve istekliliğine yönelik verdiği cevapların dağılımı Tablo 28 ve 29’da verilmiş olup elde edilen verilere göre mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe değişkenlerinin öğretmenlerin kavram haritası kullanımlarına etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu verilerden lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası kullanım isteklerinin azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin kavram haritası kullanım isteğinde anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir. Ayrıca görev yapılan kademe değişkeninin kavram haritası kullanım isteğine etkisinin ölçülmesinin amaçlandığı soruya verilen cevaplardan kavram haritası kullanım istekliliğinin görev yapılan kademe ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı, kademeler arası ortak mesleki hizmet süresi gruplarında ortak yargının oluşturulamayacağı görülmektedir.

Amaçlı örneklemin görüşmede kavram haritası kullanım türü tercihlerine yönelik verdiği cevapların dağılımı Tablo 30’da verilmiş olup elde edilen verilere göre öğretmenlerin mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritasının ölçme-değerlendirme aracı olarak tercihlerinin azaldığı ve kavram haritasının etkinlik kâğıdı olarak tercihinin ise görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerinin etkisinde olmadığı görülmüştür. Ayrıca lise kademesinde görevli en yüksek mesleki deneyim süresine sahip öğretmenin kavram

haritası kullanım tercihi çeşitliliğinin diğer tüm öğretmenlere göre daha az olduğu, sadece etkinlik kâğıdı olarak kullanma düşüncesi taşıdığı görülmüştür. Ancak bu sonuç Bol ve diğerlerinin (1998) gerçekleştirdiği çalışmanın “yüksek hizmet süresine sahip öğretmenlerin düşük hizmet süresine sahip öğretmenlere göre daha sık alternatif değerlendirme araçlarını (kavram haritası vb.) tercih ettikleri” ve “lise öğretmenlerinin bu tercihte daha yüksek eğilim” sonucu ile örtüşmemektedir. Bol ve diğerlerinin (1998) gerçekleştirdiği araştırma, alternatif ölçme değerlendirme araçlarının tümünü kapsadığı, sadece kavram haritasını kapsamadığı düşünüldüğünde elde edilen sonuçların beraber değerlendirilmesi ile oluşacak sonucun çok sağlıklı olmayacağı düşünülmektedir.

Amaçlı örneklemin görüşmede hazır kavram haritası örneklerinin ulaşılabilirliğine etkisine yönelik verdiği cevapların dağılımı Tablo 31’de verilmiş olup elde edilen verilere göre mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe değişkenlerinin öğretmenlerin kavram haritası kullanımlarına etkisinin olmadığı görülmüştür. Verilerden hazır kavram haritası örneklerinin tüm görev yapılan kademe ve mesleki hizmet sürelerinde ulaşılabilir olmadığı belirlenmiştir.

Amaçlı örneklemin görüşmede kavram haritası etkin kullanımı inançlarına yönelik verdiği cevapların dağılımı Tablo 32’de verilmiş olup elde edilen verilere göre lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası etkin kullanım inançlarının azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin kavram haritası etkin kullanım inancında anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Lisans mezuniyetinin üzerinden geçen süre arttıkça öğretmenlerin kavram haritasının etkililiği inançlarının azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca görev yapılan kademe değişkeninin kavram haritası etkin kullanım inancına etkisinin ölçülmesinin amaçlandığı soruya verilen cevaplardan kavram haritası etkin kullanım inançlarının görev yapılan kademe ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı, kademeler arası ortak mesleki hizmet süresi gruplarında ortak yargının oluşturulamayacağı görülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmada ulaşılan sonuçlar ve öneriler açıklanmıştır.

6.1. Sonuçlar

Çalışmada veri toplama araçlarıyla elde edilen verilerden ulaşılan bulguların tartışılmasıyla ulaşılan sonuçlar çalışmanın amacı ve alt problem başlıkları altında verilmiş olup tüm bu başlıklardan sonra çalışmanın genel değerlendirmesi yapılmış ve çalışmanın amacı sonuçlandırılmıştır.

6.1.1 HİE'nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Bilgi, Beceri, İstek ve İnanç Düzeyinin Değişimine Etkisi

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak matematik öğretmenlerinin kavram haritası hazırlama konusunda HİE ihtiyaçlarının olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca katılımcıların HİE'nin belirlenen hedeflere ulaşma konusunda etkili olduğunu düşündükleri ve bu nedenle HİE inancı taşıdıkları yargısına varılmıştır. HİE inancına sahip öğretmenlerle gerçekleştirilecek HİE gerçekçi sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Buradan bulguların ve sonuçların gerçeklik oranının yüksek olduğu yargısı kurulabilir. Öğretmenlerin kavram haritası konulu HİE ihtiyaçlarının bulunması, kendilerinde kavram haritası bilgi ve becerilerinde yeterli düzeyde görmemelerinin ve kavram haritası kullanımının etkililiği inançlarını taşımalarının bir sonucudur.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak HİE öncesi matematik öğretmenlerinin kavram haritası ön bilgi düzeylerinin ortalama seviyenin altından olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum katılımcıların kavram haritası konusunda lisans eğitimlerinin yeterli düzeyde gerçekleşmemesinden ve öğretmenlik mesleği esnasında kavram haritası konulu herhangi bir eğitim almamış olmalarından kaynaklanmaktadır. Gerçekleştirilen HİE ile öğretmenlerin kavram haritası bilgi düzeylerinin arttırıldığı yargısına varılmıştır. Bu olumlu değişimin nedeninin kavram haritası konulu HİE ihtiyacı bulunan ve HİE etkililiği inancına sahip öğretmenlerle gerçekleştirilen HİE'nin öğretmenlerde belirlenen hedeflere ulaşmada katkısının olmasıyla açıklanabilir. Buradan HİE ihtiyacı ve etkililiği inancına sahip katılımcılarla gerçekleştirilen HİE'nin belirlenen hedeflere ulaşacağı sonucuna varılmıştır.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak HİE öncesi matematik öğretmenlerinin tüm konuyu kapsayan ve organize edilmiş kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerinin çok

düşük seviyelerde olduğu kanısına varılmıştır. Bu durumun matematik öğretmenlerinin lisans eğitimi veya öğretmenlik mesleği sürecinde kavram haritası eğitimi almamalarından veya aldıkları kavram haritası eğitimin teorik düzeyde olmasından, uygulamalı eğitim yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Gerçekleştirilen HİE öğretmenlerin tüm konuyu kapsayan ve organize edilmiş kavram haritası tasarlama ve çizme becerilerini arttırmıştır. HİE sonunda öğretmenlerin biri hariç tamamının kazandığı bu beceride öğretmenler arası edinim hızları farklılıkları bulunmaktadır. Öğretmenlere tutturulan günlüklerden el edilen bulgulardan yola çıkarak öğretmenlerin çoğunluğunun üçüncü günün sonunda kazandıkları yargısına varılmıştır. Buradan belirlenen nitelikte kavram haritası tasarlama ve çizme becerisinin kazandırılması için en az 180 dakikalık uygulama eğitiminin yapılması gerekmektedir.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak HİE öncesi matematik öğretmenlerinin kavram haritası kullanım gerekliliği inançlarının üst sevide olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm matematik öğretmenleri derslerinde kavram haritalarının kullanılması gerektiği inancı taşımaktadırlar. Gerçekleştirilen HİE sonrası öğretmenlerin bu inançlarında azalma olmadığı, HİE'nin bu inanca zarar vermediği sonucuna ulaşılmıştır. HİE öncesi verilerden elde edilen bulgularda öğretmenlerin kavram haritası kullanım sıklığı düşünce eğilimlerinin seyreklikten yana olduğu ancak HİE sürecinden sonra elde edilen bulgularda bu düşünce eğiliminin yoğunluktan yana pozitif değişim gösterdiği sonucuna varılmıştır. Gerçekleştirilen HİE, öğretmenlerin kavram haritası kullanım sıklığı inançlarının artmasını sağladığı yargısına varılmıştır.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak HİE öncesi matematik öğretmenlerinin kavram haritası kullanım isteği düşüncelerinin yüksek seviyede olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin tamamına yakınının kavram haritası hazırlamayı öğrenmek, kullanmayı isteme eğiliminde oldukları sonucuna varılmıştır. HİE sürecinden sonra öğretmenlerin tamamının bu eğilimde oldukları görülmüş olup HİE'nin öğretmenlerin kavram haritası kullanım isteklerini arttırdığı yargısına varılmıştır.

6.1.2. HİE'nin Matematik Öğretmenlerinin Kavram Haritası Farkındalığına Etkisi

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak HİE'nin tüm matematik öğretmenlerinde olumlu kavram haritası farkındalıkları oluşturduğu sonucuna varılmıştır. HİE'nin öğretmenlerde kavram haritası hazırlama becerisi, kavram haritası kullanım isteği, kavram

haritasının önemi ve gerekliliği başta olmak üzere kavram haritası etrafında şekillenmiş başlıklarda farkındalık oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretmenlere tutturulan günlüklerde her günü sonunda o gün verilen eğitimin kendilerinde oluşturdukları farkındalıkları yazmaları istenen maddelerinde öğretmenlerin genelde verilen eğitime paralel farkındalıklar edindiği görülmüştür. Bu günlükler sayesinde öğretmenlerin süreci özümstedikleri ve farkındalık kaybı oluşmadığı sonucuna varılmıştır.

6.1.3. Matematik Öğretmenlerinin HİE'yi Değerlendirmesi

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak HİE'nin içerik yönünden öğretmenlerin neredeyse tamamı tarafından başarılı bulunduğu, planlama yönünden ise içeriğe göre daha düşük oranla çoğunluğun başarılı bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır. HİE'nin genel olarak değerlendirmesi ise yüksek çoğunlukla olumlu eğilim göstermiştir. Bu üç alt başlık ortalamayla değerlendirildiğinde ise öğretmenlerin büyük çoğunluğunun HİE'yi başarılı bulunduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Öğretmenlerin HİE değerlendirmesinde olumsuz olarak belirtilen üç tema bulunmaktadır. Bu temalardan hizmet içi eğitimlerin mesai saatlerinden sonra yapılmasının, teorik eğitimin fazla, uygulamalı eğitimin az olmasının ve örnek uygulama çeşitliliğini çok olmamasının HİE katılımcıları tarafından HİE'yi olumsuz olarak değerlendirmelerine sebep olmuştur.

6.1.4. Görev Yapılan Kademe ve Mesleki Hizmet Süresinin Kavram Haritası Durumlarına Etkisi

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak matematik öğretmenlerinde kavram haritası duyularının görev yapılan kademeye her hangi bir ilişkisinin olmadığı ancak mesleki hizmet süresinin artmasıyla kavram haritası duyumunun azaldığı sonucuna ulaşılmaktadır. Lisans mezuniyet yılı geriledikçe öğretmenlerin kavram haritası duyularının azalması, yıllar ilerledikçe lisans eğitimi düzeyinde öğretmenlerde veya öğretim programlarında kavram haritası farkındalığının arttığı ancak bu durumun öğretmenlerin kavram haritası bilgi ve beceri düzeyine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum ön görüş formu bulgularında öğretmenlerin duyum düzeyleriyle ön bilgi düzeylerinin tezatlığıyla açıklanabilir. Duyum düzeyinin yüksek oluşu ve ön bilgi düzeyinin duyum düzeyinin çok altında olması, duyumun gerçekleştiği ancak öğrenimin tamamlanamadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak matematik öğretmenlerinin kavram haritası etkililiğine olan inançlarının lise kademesinde mesleki hizmet süresinin artmasıyla azaldığı sonucuna varılmıştır. Ancak bu durum ortaokul kademesinde tespit edilmemiş olup ortaokul kademesinde mesleki hizmet süresinin kavram haritası etkililiğine olan inancı etkilemediği sonucuna varılmıştır. Lise kademesinde tespit edilen bu durumun, öğretmenin verdiği cevaptan yola çıkarak soyut içeriğin üst sınıflara doğru artmasından ve hizmet süresi fazla olan öğretmenlerin okul idaresince üst sınıflarda görevlendirilmesinden kaynaklandığı yargısına ulaşılmıştır. Ortaokul kademesinde mesleki hizmet süresi değişkenin etkisiz kalması ise ortaokul kademesi derslerinin somutluk ve soyutluk derecelerinin birbirine yakın olmasından, her konunun somutlaştırılması işleminin yakın zorlukta olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak öğretmenlerin kavram haritası kullanım durumlarında görev yapılan kademe ve mesleki hizmet süresi değişkenlerin etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun öğretmenlerin kavram haritası bilgi ve beceri düzeyleri ile kullanım inançlarının HİE öncesinde istenilen düzeyde olmamasından kaynaklandığı yargısına varılmıştır. Ancak öğretmenlerin kavram haritası kullanım isteklerinin lise kademesinde mesleki hizmet süresi arttıkça azaldığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerle gerçekleştirilen kavram haritası hazırlama etkinliklerinde öğretmenlerin konu paylaşımı sırasında soyutluk düzeyi yüksek konuları almaktan çekindikleri, hazırlama işlemlerinde ise isteksiz davrandıkları gözlemlenmişti. Bu durum kavramlar arası yazılan bağlantı önermelerinin somutlaştırmaya yardımcı olması ihtimalinin zorluğu ile matematiksel sembol ve formüllerin fazla olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Matematiksel sembol ve formüllerin fazla olması bilgisayar destekli kavram haritası hazırlama programlarında katılımcıların programların sınırlılıkları olarak ifade ettikleri durumlardır. Bu nedenle bilgisayar ortamından kavram haritası hazırlama programlarıyla hazırlanmasının zaman alacak olmasından ve zahmetli oluşundan ayrıca elle çizim seçeneğinin katılımcılar tarafından tercih edilmemesinden dolayı katılımcıların bu tarz soyut konularda kavram haritası hazırlama isteklerinde düşüşe sebep olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Belirtilen bu isteksizliğe ortaokul kademesinde rastlanmayışı ise önceki başlıkta açıklanmıştır.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak öğretmenlerin kavram haritası kullanım türü tercihlerinin öğretmenlerin mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritasının ölçme-değerlendirme aracı olarak tercihlerinin azaldığı sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin

tamamı tarafından kavram haritasının etkinlik kâğıdı olarak kullanımının tercih edildiği yargısına ulaşılmıştır. Ayrıca mesleki hizmet süresinin artmasıyla öğretmenlerin kavram haritası kullanım türü tercihlerinin çeşitliliğinin azaldığı sonucuna varılmıştır. Buradan mesleki tecrübesi yüksek öğretmenlerin kavram haritasını ölçme-değerlendirme aracı olarak tercih etmediği, bu kullanım türünü mesleki tecrübesi düşük öğretmenlerin tercih ettiği sonucu çıkmaktadır. Ölçme-değerlendirme türünü tercih eden mesleki hizmet süresi düşük öğretmenlerin bu tercihlerini kavram haritalarının eksik ve hatalı öğrenmeleri ortaya çıkarması, kavram yanlışlarını belirlemesi işlevinden dolayı gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Elde edilen bulgular yardımıyla öğretmenlerin derslerinde kullanmak için hazır kavram haritası örneklerine ulaşabilirliklerinin mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe değişkenleriyle ilişkisinin olmadığı, tüm kademe ve hizmet süresi gruplarının bu hazır içeriklere ulaşamadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Öğretmenlerin HİE süresinde yaptıkları internet araştırmalarında hazır kavram haritası örneklerine çok nadir olarak ulaştıkları ve ulaşılan bu örneklerin kavram haritası mantığı taşımadığı, yüzeysel oldukları, basit birer görsel olmaktan başka bir anlam taşımadığı kanısına varılmıştır. Bu durum arama motorlarının ülkemiz geneli verilerinde çok çeşitli ve kaliteli kavram haritalarını barındırmamasında kaynaklanmaktadır. Arama motorlarının çalışma prensiplerinin bireylerin web ortamına yükledikleri içerikleri göstermek olduğu gerçeğinden yola çıkarak kavram haritası konusunda ulusal farkındalık eksikliğinin olduğu veya kavram haritası hazırlama konusunda yetkinlik düzeylerinin düşük kalmasıyla açıklanabilir.

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak lise kademesinde mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası etkin kullanım inançlarının azaldığı ve ortaokul kademesinde ise mesleki hizmet süresinin kavram haritası etkin kullanım inancında anlamlı bir fark oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Soyut yoğunluk düzeyinin daha fazla olduğu lise kademesinde henüz öğretmenlik kariyerlerinin başlarında bulunan öğretmenin daha etkin kullanılması gerektiği yönünde fikir belirtmesi öğretmenin kavram haritasından beklediği sonucun matematik öğretime sunacağı katkıdan kaynaklanmaktadır. Ancak mesleki hizmet süresi fazla olan öğretmen ise kavram haritasının gerçekleştireceği sonuçlardan ziyade matematiğin var olan soyutluk durumundan sıyrılmadığı tercihinde önceliği matematiği soyut yoğunluğunu önceliklendirdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum öğretmenin mesleki hizmet geçmişinde öğrenme öğretmen ortamında kazandığı tecrübe ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Aynı öğretmen lise kademesinin soyut matematik yoğunluğu

en az olan dokuzuncu sınıf kademesinde kullanabileceğini belirtmesi varılan sonucu destekler niteliktedir.

6.1.5. Genel Sonuçlar

Çalışma örneğine uygulanan veri toplama araçlarıyla elde edilen verilerden ulaşılan bulguların tartışılmasıyla varılan sonuçlardan yola çıkarak tüm matematik öğretmenlerini kapsayacak şekilde oluşturulan genellemeler maddeler haline aşağıya çıkarılmıştır.

1. Matematik öğretmenlerinin kavram haritası konulu HİE ihtiyaçları bulunmaktadır.
2. HİE'lerin belirlenen hedeflere ulaşması, katılımcıların isteklilik düzeyleri ve içerik ihtiyaçları ile doğru orantılıdır.
3. Matematik öğretmenlerinin kavram haritası bilgi düzeyleri ortalama seviyenin altında olup beceri düzeyleri ise çok düşük seviyelerdedir. Ayrıca matematik öğretmenlerinin derslerinde kavram haritası kullanım düzeyleri neredeyse sıfır seviyesindedir.
4. Matematik öğretmenlerinin lisans eğitimlerinde kavram haritası teorik bilgi edinimleri tam anlamıyla gerçekleşmemekte olup uygulamalı eğitimleri ise neredeyse hiç gerçekleşmemektedir.
5. Milli Eğitim Bakanlığı matematik öğretmenlerinin kavram haritası bilgi ve beceri düzeylerinin farkında olmayıp bu düzeylerinin arttırılmasıyla alakalı çalışmalar gerçekleştirmemektedir.
6. Matematik öğretmenlerinin kavram haritası konulu bir HİE ile bilgi, beceri, inanç, kullanım isteği ve farkındalık düzeyleri arttırılabilmektedir.
7. Matematik öğretmenlerinin derslerinde kavram haritaları kullanım gerekliliği inançları yüksek olup bilgi ve beceri düzeylerinin düşük olması kullanım durumlarının neredeyse sıfır seviyesinde olmasına sebep olmaktadır.
8. Öğretmenlere verilecek HİE'lerin mesai saatlerinden sonra verilmesi HİE etkililiğinin düşmesine ve olumsuz eğilim göstermelerine sebep olmaktadır.
9. Matematik öğretmenlerin mesleki hizmet süreleri arttıkça kavram haritası duyum düzeyleri düşmektedir.
10. Lise kademesi matematik öğretmenlerin kavram haritası etkililiği inançları ortaokul matematik öğretmenlerinin inançlarının altındadır.

11. Öğretmenlerin soyut kavram yoğunluğu fazla olan derslerin öğretiminde kavram haritası etkililiği inanç ve kullanım yoğunluğu inanç düzeylerinde ve kullanım isteklerinde düşüş olmaktadır.
12. Matematik öğretmenlerinin tamamı kavram haritasını çoğunlukla etkinlik kâğıdı olarak kullanmayı doğru bulmaktadırlar. Ancak mesleki hizmet süresi gruplarında tercih farklılığı bulunmakta olup mesleki hizmet süresi düşük öğretmenler ölçme-değerlendirme aracı olarak ortak tercih belirtirken bu ortak tercih mesleki hizmet süresi yüksek öğretmenlerde karşılık bulmamaktadır.

6.2. Öneriler

Çalışma sonuçlarına göre verilecek öneriler öğretmenlerin önerileri ve araştırmacının araştırma sonuçlarına dayalı önerileri ile ileride bu konuda araştırma yapacak araştırmacılara öneriler olmak üzere üç başlık altında ifade edilmiştir.

6.2.1. Öğretmen Önerileri

HİE sonrasında amaçlı örneklem ile gerçekleştirilen görüşmede katılımcılara görüşme sonunda kavram haritalarının daha etkin kullanımı için kurum ve kuruluşlar ile şahıslara düşen görevleri hakkındaki önerileri sorulmuştur. Katılımcıların getirmiş olduğu öneriler maddeler halinde aşağıda sunulmuştur.

1. Kavram haritası konusu lisans ve formasyon eğitiminde daha etkin olarak işlenmeli ve öğretmen adayları mesleğe yetkin olarak başlamalıdır.
2. Eğitim fakültelerinde görevli akademisyenlerin kavram haritasına daha fazla eğilip uygulamalı eğitim vermelidirler. Verilen eğitimlerin teorik düzeyde kalmaması sağlanmalıdır.
3. Kavram haritası konulu HİE planlaması yapmalı ve uygulamalarını gerçekleştirip HİE sonunda katılımcı öğretmenlerin kavram haritası yeterliliklerini test etmelidir.
4. Kavram haritası konusunu her eğitim öğretim yılı başı ve sonundaki seminer dönemlerinde seminer programlarına dâhil edilmeli ve işlenmesinde ciddiyet gösterilmesini sağlanmalıdır.
5. Bakanlığın kullandığı hazır testlerin bulunduğu ÖDSGM’de hazır kavram haritası biçimli ölçme-değerlendirme testlerinin de bulunması için gerekli çalışmaları yapmalı ve içeriği güncel tutulmalıdır.

6. Her öğretmenin kavram haritası dosyası oluşturması ve yıl içerisinde hazırlayıp kullandığı kavram haritalarının dosyalamalarının yapılması sağlanmalıdır.
7. Hazır kavram haritası örneklerinin arttırılması için gayret göstermeli yapılan çalışmalara destek vermelidirler.

6.2.2. Araştırmacının Araştırma Sonuçlarına Dayalı Önerileri

Yapılan çalışmada elde edilen bulguların analiz edilmesi ile ulaşılan sonuçlar ışığında araştırmacı tarafından aşağıdaki öneriler yapılmıştır.

1. Öğretmenlere verilmesi planlanan HİE'lerde öğretmenlerin ilgi ve ihtiyaçlarının belirlenmesi HİE'nin etkililiği ve olumlu sonuç vermesi için ön koşullardır. Bu sebeple MEB hizmet içi eğitim modülünde bulunan kurs ve eğitimlerin günümüz ihtiyaçlarına göre revize edilmesi ve yeni ihtiyaçlara cevap verecek eğitim başlıklarını barındırması gerekmektedir.
2. Üniversiteler arası kavram haritası içerik ve uygulama standartının oluşması adına eğitim fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü ile ortaöğretim matematik öğretmenliği bölümünde kavram haritası içeriği ve uygulama çerçevesinin hazırlanıp yürürlüğe konulması önem arz etmektedir.
3. Öğretmen adayları için lisans eğitiminde uygulamalı eğitim yoğunluğunun arttırılması gerekmektedir.
4. MEB'de çalışan öğretmenlerin kavram haritası bilgi ve beceri eksikliklerinin giderilmesi için Milli Eğitim Bakanlığınca Kavram Haritası konulu HİE planlamasının hazırlanması ve hizmet içi eğitim modülüne işlenmesi gerekmektedir. Hazırlanacak HİE planlamasında teorik bilgi yoğunluğundan uzaklaşıp uygulamalı eğitim yoğunluğu arttırılmalıdır.
5. Uygulamalı eğitim içeren HİE'ler ile öğretmenlerin Kavram Haritası bilgi ve beceri düzeyleri yeterli seviyeye çıkartılmalıdır.
6. Kavram Haritası duyumlarının mesleki hizmet süresiyle ilişkili olmasından dolayı HİE'lerin mesleki hizmet sürelerine göre gruplandırılması gerekmektedir. Farklı mesleki hizmet süresi gruplarında mesleki hizmet süresi fazla olan öğretmenlerin bulunduğu gruplarda teorik ve uygulama eğitimlerinin daha fazla süreli olması gerekmektedir.

7. Öğretmenlerle gerçekleştirilecek HİE'lerde zaman planlaması yapılırken HİE verimliliği ve etkililiğini arttırmak için ders saatlerinden sonra veya yorgunluğun olabileceği zaman dilimlerine ders konulmamalıdır.
8. MEB tarafından öğretmenlerin kullanımına sunulan kılavuz kitaplarda kavram haritası içeriklerine yer verilmelidir. Ayrıca öğrencilere dağıtılan ders kitaplarında konu özetlerinin kavram haritası ile sunulması farkındalık oluşmasına katkı sağlayacaktır.
9. MEB öncelikli olarak öğretmenlerin hazırlamada zorluk çekebilecekleri soyut kavram yoğunluğu fazla olan konularda hazır kavram haritası içerikleri hazırlayıp öğretmenlerin kullanımına sunmalıdır.
10. Kavram Haritası konusunda eğitim camiasının tüm fertlerinde farkındalık ve kalite standartı oluşması adına MEB'in yapmış olduğu Liselere Giriş Sınavı'nda ve ÖSYM'nin yapmış olduğu Yükseköğretim Kurumları Sınavı'nda Kavram Haritası içerikli ölçme sorularına yer verilebilir. Bu iki sınav dışında uygun görülen diğer sınavlar içinde aynı çalışmalar yürütülebilir.

6.2.3. Araştırmacının İlerde Yapılacak Araştırmalara Yönelik Önerileri

Bu çalışmaya benzer çalışma yürütecek olan araştırmacılar için araştırmacı tarafından aşağıdaki öneriler yapılmıştır.

1. HİE'nin etkililiği konusunda katılımcı öğretmenlerin öğrencilerinden de veri elde edilmesi çalışmanın öğretmenler hakkında elde edilen bulguların güvenilirliğini arttıracaktır. Diğer araştırmacılara da bu yönde bir çalışma yapmaları tavsiye edilebilir.
2. HİE ve sonrasındaki kavram haritası hazırlama etkinlikleri sürecinin daha geniş zamana yayılıp günlük yoğunluğu azaltılarak, yorgunluk olabilecek zamanlardan kaçınılıp planlanması çalışmada elde edilen sonuçların gerçeklik ve güvenilirliğini arttıracaktır.
3. Matematik öğretmenleri ile yapılan bu çalışma diğer branş öğretmenleri ile gerçekleştirilebilir.
4. Çalışmada kullanılan görev yapılan kademe ve mesleki çalışma süresi değişkenlerine ek olarak cinsiyet, branş vb. değişkenlerde eklenerek değişkenlerin etkisi incelenebilir.

5. Çalışmada elde edilen veriler üniversitede okuyan öğretmen adayları ile gerçekleştirilerek öğretmenlik mesleği öncesi durum tespiti yapıp çalışma verileri ile karşılaştırılarak öncesi ve sonrası durum değerlendirilebilir.
6. Hazır kavram haritası içeriklerinin oluşturulması için çalışmalar yapılabileceği gibi kavram haritası hazırlama aracı alternatifleri üzerine çalışmalarda yapılabilir.



7. KAYNAKÇA

- Acar, S. (2009). *10.Sınıf Coğrafya Dersinde Toprak Konularının Kavram Haritası Tekniği İle İşlenmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Açıkgül, K., Macit, E. & Çakan, C. (2015). Lise, Dershane ve Üniversitede Verilen Matematik Eğitiminin İlköğretim Matematik Öğretmen Adayları Tarafından Değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 5(1), 72-98
- Ahlberg, M. & Ahoranta, V. (2008). Concept Maps And Short- Answer Tests: Probing Pupils' Learning And Cognitive Structure. *Proceedings of the 3rd International Conference on Concept Mapping*, Tallinn, Estonia & Helsinki, Finland.
- Akçadağ, T. (2010). Öğretmenlerin ilköğretim programındaki yöntem teknik ölçme ve değerlendirme konularına ilişkin eğitim ihtiyaçları. *Ahmet Yesevi Üniversitesi Bilim Dergisi*, 53, 29-50.
- Aksu, M. (1991). *Problem Çözme Süreci*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları
- Alkan, H. & Ertem, S. (2003). *İlköğretim Öğrencileri İçin Geliştirilen Tutum Ölçeği Yardımıyla Matematiğe Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi*. XII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. 15-18 Ekim. Bellek-Antalya. Ankara: Gold
- Alyeşil, D. (2005). *Kavram Haritaları Destekli ve Problem Çözme Merkezli Geometri Öğretimi 7.Sınıf Öğrencilerinin Geometri Düşünme Düzeyleri Üzerindeki Rolü*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Anderson-Inman, L. & Ditson, L. (1999) Computer-Based Cognitive Mapping: A Tool For Negotiating Meaning, *Learning and Leading Technology*, 26, 6-13.
- Asilsoy, Ö. (2007). *Biyoloji Öğretmenleri için Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Konulu bir Hizmet içi Eğitim Kurs Programı Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Atasoy, B. (2002). *Fen Öğrenimi ve Öğretimi*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Atay, S. & Karabacak, Ü. (2012). Care Plans Using Concept Maps and Their Effects on the Critical Thinking Dispositions of Nursing Students. *International Journal of Nursing Practice*, 18(3), 233-239.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston

- Aydoğan, İ. (2008). Bilim İnsanı ve Entelektüel Özellik. *Girne Amerikan Üniversitesi GAU J. Soc. & Appl. Sci*, 3(6), 81-87.
- Aydınalp, B. (2008). *Ortaöğretim Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim Hakkındaki Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Bağcı, N. & Şimşek, S. (2000). Millî Eğitim Personeline Yönelik Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerine Genel Bir Bakış. *Millî Eğitim Dergisi*, 146.
- Baki, A. (2006). *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi (3.Baskı)*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Baki, A. & Şahin, S. M. (2004). Bilgisayar Destekli Kavram Haritası Yöntemiyle Öğretmen Adaylarının Matematiksel Öğrenmelerinin Değerlendirilmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3(2), 91-104.
- Barak, M. & Waks, S. (1997). An Israeli Study of Longitudinal In-Service Training of Mathematics, Science and Technology Teachers. *Journal of Education for Teaching*, 23(2), 179–190
- Bayındır, P. (2006). *İlköğretim Altıncı Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Coğrafya Konularında Kavram Haritalarının Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bayındır, S. K., Bilgi, N., Görüş, S. & Korkmaz, Z. (2015). Kavram Haritası İle Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY) Vaka Sunumu, *Balıkesir Sağlık Bil Dergisi*, 4(3)
- Baykul, Y. (1995). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*, Ankara. Pegem, s:27
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (7. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5. Sınıflar) (8. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Bol, L., Stephenson, P.L. O'Connell A. A., & Nunnery, J. A. (1998). Influence of Experience, Grade Level and Subject Area on Teachers' Assessment Practices. *The Journal of Educational Research*, 91(6), 323-330.
- Brinkmann, A. (2003). Graphical Knowledge Display-Mind Mapping And Concept Mapping As Efficient Tools in Mathematics Education. *Mathematics Education Review*, 16, 35-48.
- Budak, Y. (1998). Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi Açısından Öğretmenlere Yönelik Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları ve Programlarına Bir Yaklaşım. *Millî Eğitim Dergisi*, 140, 35-38.

- Burak, B.S. (2010). *İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanında Kavram Haritası Kullanmanın Öğrencilerin Başarıları ve Bilgilerin Kalıcılığı Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Canbolat, S. (2008). Fen Teknoloji Dersinde Kavram Haritası Kullanımının Öğrencilerin Tutumları ve Başarılarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Charles, R. I. (2009). The Role of Problem Solving in High School Mathematics. *Research Into Practice Mathematics*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc> adresinden 11 Temmuz 2019 tarihinde edinilmiştir.
- Charlesworth, R., & Leali, S. A. (2012). Using Problem Solving to Assess Young Children's Mathematics Knowledge. *Early Childhood Education Journal*. 39, 373-382
- Çelen, Ü., Kösterelioğlu, İ. & Kösterelioğlu, M. (2016). Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitime Katılmaya Yönelik Tutum ve Beklentilerine İlişkin Durum Değerlendirmesi. *Journal of Human Science*, 13(3), 3696-3710.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve Proje Araştırmalarına Giriş (4. Baskı)*. Trabzon.
- Çepni, S. (2014). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Pegem Yayınevi
- Çevikbaş, R. (2002). *Hizmet içi Eğitim ve Türk Merkezi Yönetimindeki Uygulaması*. Nobel Yayıncılık, Ankara
- Çınar, S. (2011). *Sınıf Öğretmenleri İçin Fen-Teknoloji-Toplum(FTT) Yaklaşımına Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Kurs Programı Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Çoruhlu, T., Ş., Nas, S. E. & Çepni, S. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme-Değerlendirme Tekniklerini Kullanmada Karşılaştıkları Problemler: Trabzon Örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.
- Demir, S., Durmaz, M. (2018). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Kaygısı Hakkındaki Görüşleri ve Müdahale Yöntemleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 17-27.
- Demirel, M. (1997). Grafiksel Gösterimlerin Öğrenme Düzeyine Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 21(104), 91-99.
- Duatepe-Paksu, A. (2010). *Üslü ve Köklü Sayılar Konularındaki Öğrenme Güçlükleri. İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- EARGED, (2008). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları*, Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri yaklaşım, yöntem ve teknikler*. Anı yayıncılık, Ankara
- Erden, M. & Akman, Y. (1997). *Eğitim Psikolojisi*, Ankara: Arkada Yayınevi.
- Erdoğan, A. (2007). *Kavram Haritalarının Calculus Öğretiminde Kullanılması*, Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Evrekli, E., İnel, D. & Balım, A. G. (2012). Kavram ve Zihin Haritası Kullanımının Öğrencilerin Kavramları Anlama Düzeyleri ile Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12(1), 229-250.
- Eyecisoy, H. O. (2014). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin, Hizmet İçi Eğitim Programlarına İlişkin Görüşleri (Denizli İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Ferry, B., Herberg, S., & Harper, B. (1996). How Do Preserves Teachers Use Concept Maps to Organize Their Curriculum Concept Knowledge. *Research in Science Education*, 26, 205-209.
- Girgin, Y. (2012). *İlköğretim 8. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarındaki Metinlerde Kavram Haritası Kullanımının Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerileri Üzerine Etkisi*. Doktora tezi, Atatürk üniversitesi, Erzurum.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with Style: A Practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning Styles*. Pittsburgh, PA: Alliance Publishers.
- Güçlüer, E. (2006). *İlköğretim Fen Bilgisi Eğitiminde Kavram Haritaları İle Verilen Bilişsel Desteğin Başarıya Hatırda Tutmaya ve Fen Bilgisi Dersine İlişkin Tutuma Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.
- Gündüz, M . (2014). Sınıf Öğretmenlerinin Kavram Haritalarını Kullanma Gereççeleri Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 115-132
- Gürbüz, R. (2006). Olasılık Konusunun Öğretiminde Kavram Haritaları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 133-151.
- Ha, A., Lee, J., Chan, D. & Sum, R. (2004). Teachers' Perceptions Of İn-Service Teacher Training To Support Curriculum Change in Physical Education: The Hong Kong Experience. *Sport Education and Society - SPORT EDUC SOC*. 9. 421-438.

- Hay, D. B., & Proctor, M. (2015). Concept Maps Which Visualise The Artifice Of Teaching Sequence: Cognition, Linguistic and Problem-Based Views on A Common Teaching Problem. *Knowledge Management & E-Learning*, 7(1), 36-55.
- Hodkinson, H. & Hodkinson, P. (2005). Improving Schoolteachers' Workplace Learning. *Research Papers In Education*, 20(2), 109–131
- Hsu, L. & Hsieh, S. (2005). Concept Maps As An Assessment Tool In A Nursing Course. *Journal of Professional Nursing*, 21(3), 141-149.
- Jamil, A., Atta, M., Ali, U., Baloach, J., Ayaz, M. (2011). Effects of In-Service Training In Meliorating Teachers' Performance At Secondary Level. *International Journal of Academic Research*, 3(2),624
- Kabaca Y., M. (2003). *Kavram Haritalarının Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme Aracı Olarak Kullanımının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Karagöz, B. (2006). *Ortaöğretim (Genel Lise) Resim İş Öğretmenlerinin Milli Eğitim Bakanlığınca Düzenlenen Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerine Katılım Durumları ve Eğitim İhtiyaçlarını Karşılama Konusundaki Görüşlerinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasu, N., Aykut, Ç., & Yılmaz, B. (2014). Zihin Engelliler Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, 15(1), 41-53.
- Kaptan, F. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönteminin Kullanılması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 95-99.
- Karagiorgi, Y. & Charalambous, K. (2006). ICT In-Service Training and School Practices: in Search for The İmpact. *Journal of Education for Teaching*. 32, 395-411.
- Karaküçük, S. (1987). Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimlerinde Üniversitelerin Fonksiyonları, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 309-315.
- Karamustafaoğlu, S., Karamustafaoğlu, O. & Yaman, S. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi. Fen ve Teknoloji Eğitiminde Kavram Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Kaytancı, N. (1998). *İlköğretim Dördüncü Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrencilere Problem Çözme İle İlgili Kritik Davranışların Kazandırılmasında Öğrenme Düzeyinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli

- Kendall. (1994). *Investigating Patterns of Change Teachers Guide and Research Book*. Hunt Publishing Company.
- Kendirli, B. (2008). *Fen ve Teknoloji Dersinde Kavram Haritası Kullanımının Öğrenci Tutumu, Başarısı ve Bilgi Kalıcılığına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kıldan, A. O. (2008). *Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Okul Öncesi Öğretmenlerine Verilen Hizmet İçi Eğitimin Öğretmen-Çocuk ve Öğretmen-Ebeveyn İlişkisine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Kurada, K. (2006). *Lise II Tarih Dersinin Öğretiminde Kavram Haritası Kullanımının Öğrenmeye Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. İstanbul
- Kurnaz, M. & Pektaş, M. (2013). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Ölçme-Değerlendirmede Kavram Haritası Kullanım Durumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (1), 1-10.
- Kutluca, T. & Akın, M. (2013). Somut Materyallerle Matematik Öğretimi: Dört Kefeli Cebir Terazisi Kullanımı Üzerine Nitel Bir Çalışma. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 4(1), 48-65.
- Kutluca T., Döner M. & Butakın, V. (2017). Rasyonel Sayılar Konusunun Öğretiminde Kavram Haritasının Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 149-171
- Kuş, E. (2003). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Teknikleri Nitel mi, Nicel mi?*. Ankara : Anı Yayıncılık
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2010). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry*. (7 th Edition). London: Pearson.
- MEB. (2004). *İlköğretim Okulu Matematik Dersi (1-5 Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2009). *İlköğretim Anadolu Öğretmen Lisesi Öğretim, İlke ve Yöntemleri Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2011). *Ortaöğretim Matematik (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar-Haftalık 4 Saat) Dersi Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara.

- Metin, M. (2010). *Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Hazırlanan Performans Değerlendirmeye Yönelik Hizmet İçi Eğitim Kursunun Etkililiği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Naglieri, J. A. & Das, J. P. (2006). Are Intellectual Processes Important in The Diagnosis and Treatment of ADHD? *The ADHD Report*, 14(1), 1-6.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Nazlıççek, N. & Akarsu, F. (2010). Fizik, Kimya ve Matematik Öğretmenlerinin Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Yaklaşımları ve Uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 18-29.
- Nemli, S. (2017). *İlkokul Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim Programlarının Etkililiğine Yönelik Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya
- Novak, J. & Gowin, D.B. (1984). *Learning How to Learn*. Cambridge University Press.
- Ogle, D. S., Jones, B.F., Palinscar, A. S. & Carr, E. G. (1987). *Strategic Teaching And Learning: Cognitive Instruction in The Content Areas*.
- Oğraş, A. & Bozkurt, A. (2011). Kavram Haritası ve VEE Diyagramı Kullanımının İlköğretim 7.Sınıf Matematik Eğitiminde Öğrenci Başarısına Etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 3, 1-13.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. & Gürdal, A. (2010). Hizmet İçi Eğitimin Öğretmenlerin Proje ve Proje Tabanlı Öğrenmeye İlişkin Bilgilerine ve Proje Yapma Yeterliklerine Etkisi: Öpyep Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 137-158
- Önen, F., Saka, M., Erdem, A., Uzal, G. & Gürdal, A. (2008). HİE Seminerine Katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Tekniklerine İlişkin Bilgilerindeki Değişimin Tespiti: Tekirdağ Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(1), 45-57.
- Özbek, R., Susam, E., Onat, M. C. & Özbek, N. (2018). Ortaokul Öğretmenlerinin MEB Hizmet İçi Eğitim Programlarının Etkililiğine ve Bu Faaliyetlerin Yapıldığı Yerlere İlişkin Görüşleri (Siirt İli Örneği). *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 4(2), 126-134.
- Özdemir, A. (2009). *İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi "Kesirler" Konusunun Öğretiminde Kavram Haritası Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Özdemir, F. (2015). *Ortaokul 8.Sınıf Kareköklü Sayılar Konusunun Öğretiminde Kavram Haritası Kullanımının Öğrencinin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Özdemir, F., Tutak, T. & Aydoğdu, M. (2017). Kareköklü İfadeler Konusunun Öğretiminde Kavram Haritası Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Matematiğe Yönelik Tutumuna Etkisi. *Electronic Journal of Education Sciences*, 6(12), 217-230.
- Özsoy, G. (2005). Problem Çözme Becerisi ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190
- Öztuna, A. (2002). *Kavram Haritalarının Grup Döngüsünde Yapılandırılmasının Başarıya ve Kavram Gelişimine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Öztürk Deniz, F.(2003). *Lise 1 Coğrafya Derslerinde Kavram Haritalarının Başarıya Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Pankratius, W. J. (1990). Building An Organized Knowledge Base: Concept Mapping and Achievement in Secondary School Physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(4), 315-333.
- Polat, B. (2011). *VEE Diyagramı, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç ve Kavram Haritalarının Matematik Dersine Yönelik Tutum ile Başarıya Etkileri ve Bu Araçlara Yönelik Öğretmen Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Posnanski, T.J. (2002). Professional Development Programs For Elementary Science Teachers: An Analysis Of Teacher Self-Efficacy Beliefs And A Professional Development Model. *Journal of Science Teacher Education*, 13(2), 189-220
- Ruiz-Primo, M.A. (2004). Examining Concept Maps as An Assessment Tool. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. *Proceedings Of The First International Conference On Concept Mapping*. Spain.
- Saban, A. (2000). Hizmet İçi Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. *Millî Eğitim Dergisi*, 145.
- Sakiyo, J. & Waziri, K. (2015). Concept Mapping Strategy: An Effective Tool For Improving Students' Academic Achievement in Biology. *Journal Of Education In Science, Environment And Health (JESEH)*, 1(1), 56-62.
- San, M., M. (1999). Japanese Beginning Teachers' Perceptions of Their Preparation and Professional Development. *Journal of Education For Teaching*, 25(1), 17-29
- Sarıgöz, O. (2011). İlköğretim Öğretmenlerinin Hizmet içi Eğitim Faaliyetlerinin ile İlgili Görüşlerinin Değerlendirmesi, *Second International on New Trends in Education and Their Implications*, 1021-1030.

- Sellmann, D., Liefländer, A. K. & Bogner, F. X. (2015). Concept Maps İn The Classroom: A New Approach To Reveal Students' Conceptual Change. *The Journal of Educational Research*, 108(3), 250-257.
- Senemoğlu, N. (2015). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim - Kuramdan Uygulama*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Singh, I. (2015). The Effect of Using Concept Maps on Student Achievemet in Selected Topics İn Chemistry at Tertiary Level. *Journal of Education And Practice*, 6(15), 106-116
- Soylu, Y. & Aydın, S. (2006). Matematik Derslerinde Kavramsal ve İşlemsel Öğrenmenin Dengelenmesinin Önemi Üzerine Bir Çalışma. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 83-95.
- Sternberg, R. J. (2005). The Theory of Successful İntelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2), 189-202.
- Swing, S. & Peterson, P. (1988). Elaborative and İntegrative Thought Processes in Mathematics Learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(1), 54-66.
- Şahin, F. (2001). Öğretmen Adaylarının Kavram Haritası Yapma ve Uygulama Hakkındaki Görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 12-25.
- Şahin, F. (2002). Kavram Haritalarının Değerlendirme Aracı Olarak Kullanılması İle İlgili Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 17-32.
- Şen, A. İ. & Özgün-Koca, S. A. (2002, Eylül). Kavram Haritalarının Öğrenci Tutumlarını Belirlemede Kullanılması: Matematik ve Fizik Öğretmen Adaylarının Konu Alanı Hakkındaki Düşünceleri, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara
- Şen, A., İ. & Aykutlu, I. (2008). Using Concept Maps as An Alternative Evaluation Tool for Students' Conceptions of Electric Current. *Eurasian Journal of Educational Research*, 31, 75-92.
- Şenel, T. (2008). *Fen ve Teknoloji Öğretmenleri için Alternatif Ölçme Değerlendirme Tekniklerine Yönelik bir Hizmet İçi Eğitim Programının Etkililiğinin Araştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Tekin, S. & Ayas, A. (2005). Kimya Öğretmenlerine Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Kursunun Yansımaları: Akçaabat Örneği. *Milli Eğitim Dergisi*, 165, 107-122.
- Tekin, N., İnci, T., Aslan, O. & Yağız, D. (2013). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Kavram Haritalarına Yönelik Tutumları ve Kavram Haritası Hazırlayabilme

- Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 38(38), 133-148.
- Tokcan, H. (2015). *Sosyal Bilgilerde Kavram Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi
- Tuluk, G. (2015). Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Açık Kavramına İlişkin Oluşturdukları Kavram Haritalarının Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 323-337.
- Turanlı, N., Keçeli, V. & Karakaş Türker, N. (2007). Ortaöğretim İkinci Sınıf Öğrencilerinin Karmaşık Sayılara Yönelik Tutumları ile Karmaşık Sayılar Konusundaki Kavram Yanılgıları ve Ortak Hataları. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 135-149.
- Türkhan, S. (2013). *İlköğretim 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Periyodik Cetvel Konusunda Kavram Haritası Kullanımının Öğrencilerin Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Tzeng, J. (2009). The Impact of General and Specific Performance and Self-Efficacy on Learning With Computer-Based Concept Mapping. *Computers in Human Behavior*, 25, 989-996.
- Uçar, R. (2005). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Yönetici ve Öğretmenlerin MEB Hizmet İçi Eğitim Uygulamalarına İlişkin Görüşleri (Van İli Örneği)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Umay, A. (1996). Matematik Eğitimi ve Ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- URL-1: oygm.meb.gov.tr/www/mesleki-gelisim-tanitim/icerik/7 Mesleki Gelişim Faaliyetleri 3 Ekim 2018
- Uzal, G., Erdem, A., Önen, F. & Gürdal, A. (2010). Basit Araç Gereçlerle Yapılan Fen Deneyleri Konusunda Öğretmen Görüşleri ve Gerçekleştirilen Hizmet İçi Eğitimin Değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4 (1), 64-84.
- Üzel, D. (2003). *Kavram Haritası ve VEE Diyagramı Kullanımının İlköğretim 7. Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Yağdıran, E. (2005). *Ortaöğretim 9. Sınıf Fonksiyonlar Ünitesinin Çalışma Yaprakları, VEE Diyagramları ve Kavram Haritası Kullanılarak Öğretilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

- Yalın, İ. (2001). Hizmet İçi Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 150.
- Yener, N. (2006). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde ‘‘Çevremizde Hangi Ekosistemler Var ve Buralarda Neler Oluyor?’’ Konusunun Kavram Haritaları İle İşlenmesinin Öğrenci Başarı ve Tutumu Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yenilmez, K. & Dereli, A. (20019) İlköğretim Okullarında Matematiğe Karşı Olumsuz Önyargı Oluşturan Etkenler, *Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 4(1), 25-33.
- Yıldırım, A. & Simsek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (8. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayınevi.

8. EKLER

EK – 1: Katılımcı Bilgi Formu

Ad – Soyad :.....	KATILIMCI BİLGİ FORMU
-------------------	-----------------------

Aşağıda bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar *“Matematik Öğretiminde Kavram Haritası Kullanımına Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Çalışması”* konulu Yüksek Lisans tez çalışmam için kullanılacak olup doğru cevaplar vermeniz araştırmanın daha gerçekçi sonuçlar vermesine yardım edecektir. Araştırma raporunda kesinlikle ad soyad gibi kişisel bilgilerinize yer verilmeyecek olup her bir katılımcı Ö1, Ö2 vb. kodlarla kodlanacaktır. Cevaplarınız için şimdiden teşekkür ederim.

1. Branşınız?

() İlköğretim Matematik () Lise Matematik

2. Cinsiyetiniz?

() Kadın () Erkek

3. Yaşınız?

(.....)

4. Öğrenim Düzeyiniz?

() Lisans () Yüksek Lisans () Doktora

5. Mezun Olduğunuz Üniversite/Fakülte/Bölüm?

(.....)

6. Öğretmenlikteki Hizmet Süreniz?

(.....) Yıl, (.....) Ay, (.....) Gün

7. Görev Yeriniz?

(.....)

8. Görev Aldığınız Sınıflar?

() 5.Sınıflar () 9.Sınıflar
() 6.Sınıflar () 10.Sınıflar
() 7.Sınıflar () 11.Sınıflar
() 8.Sınıflar () 12.Sınıflar
() Mezunlar

9. Sınıflarınızın Ortalama Mevcudu?

(.....)

10. Çalışmadaki Katılımcı Kodunuz?

(.....)

Cevaplarınız için teşekkür ederim.

Muhammet DÖNER

EK – 2'nin Devamı

Ad – Soyad :.....	KAVRAM HARİTASI KULLANIMI İLE İLGİLİ ANKET (ÖN TEST) ÇALIŞMASI
-------------------	---

8. Rasyonel Sayılar ile ilgili kavramları yazınız.

1		7		13	
2		8		14	
3		9		15	
4		10		16	
5		11		17	
6		12		18	

9. Önceki soruda belirlediğiniz kavramların birbirleriyle ilişkilerini görsel olarak gösteriniz.

A large grid of 20 columns and 30 rows, intended for drawing relationships between concepts.

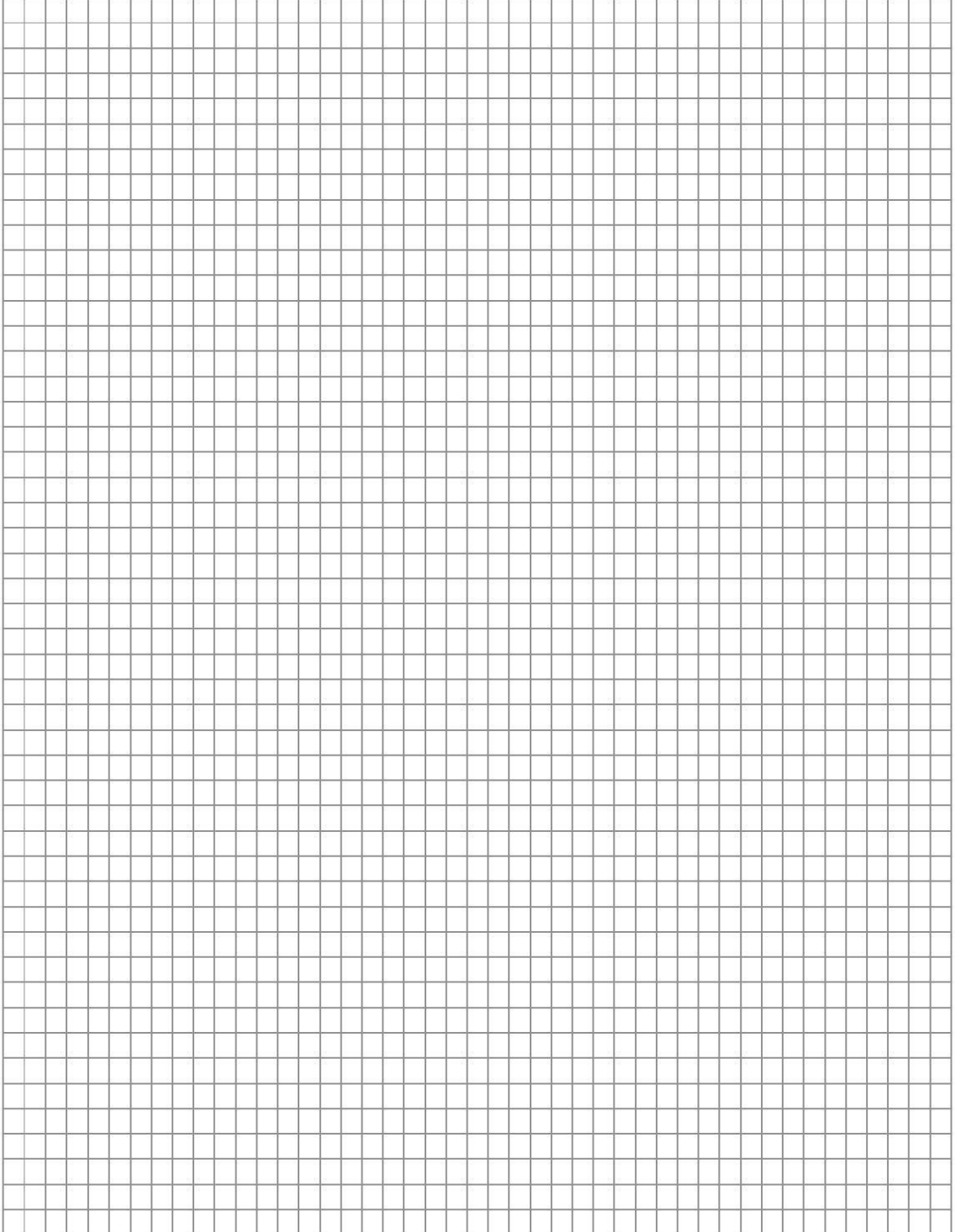
Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

Muhammet DÖNER

EK – 3'ün Devamı**KAVRAM HARİTASI KULLANIMI İLE İLGİLİ ANKET(SON) ÇALIŞMASI**

Adı – Soyadı :

7. Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?



Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

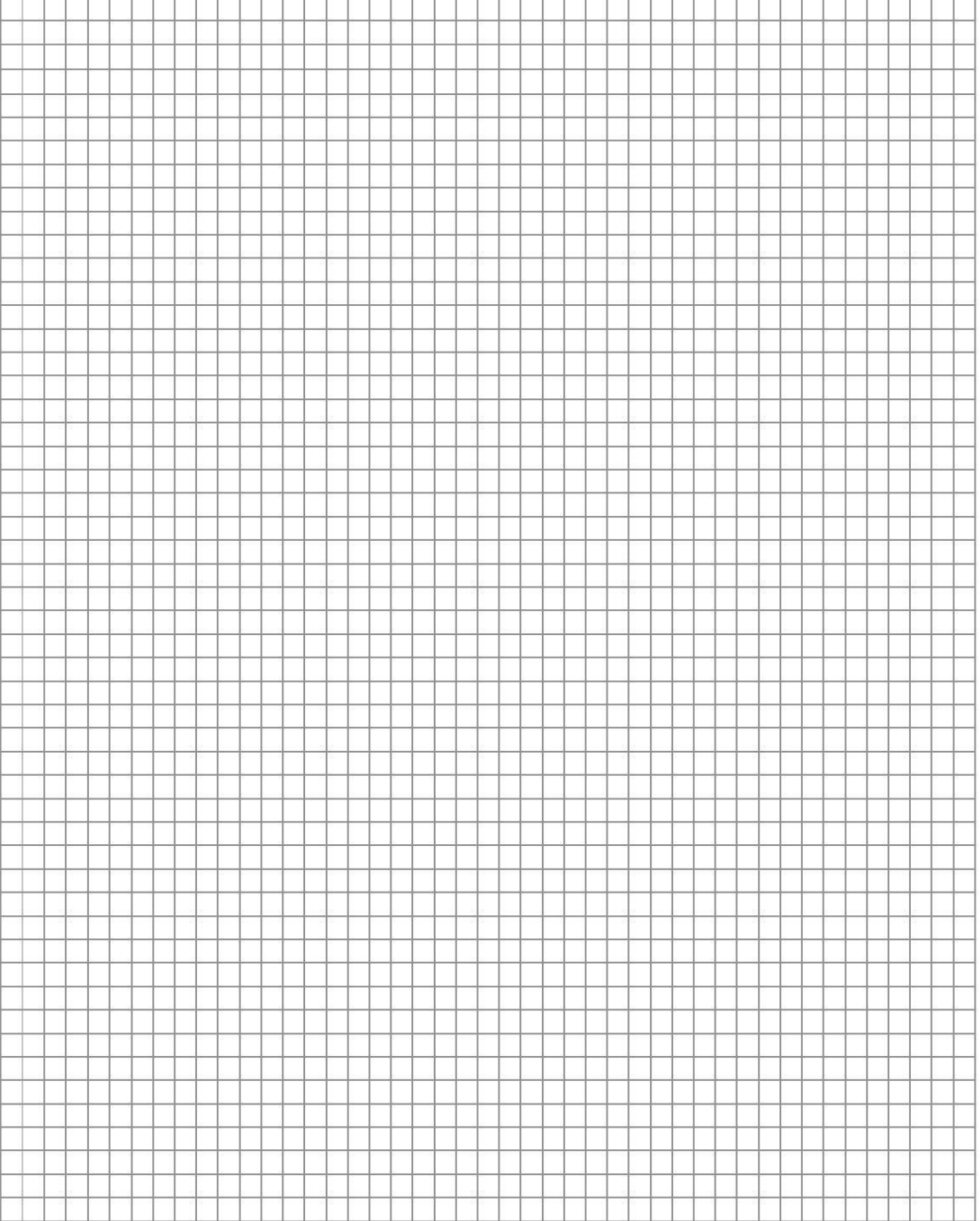
Muhammet DÖNER

EK – 4 (1)'in Devamı

Adı – Soyadı :.....

KAVRAM HARİTASI 1.GÜN GÜNLÜĞÜ

6. Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?



Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

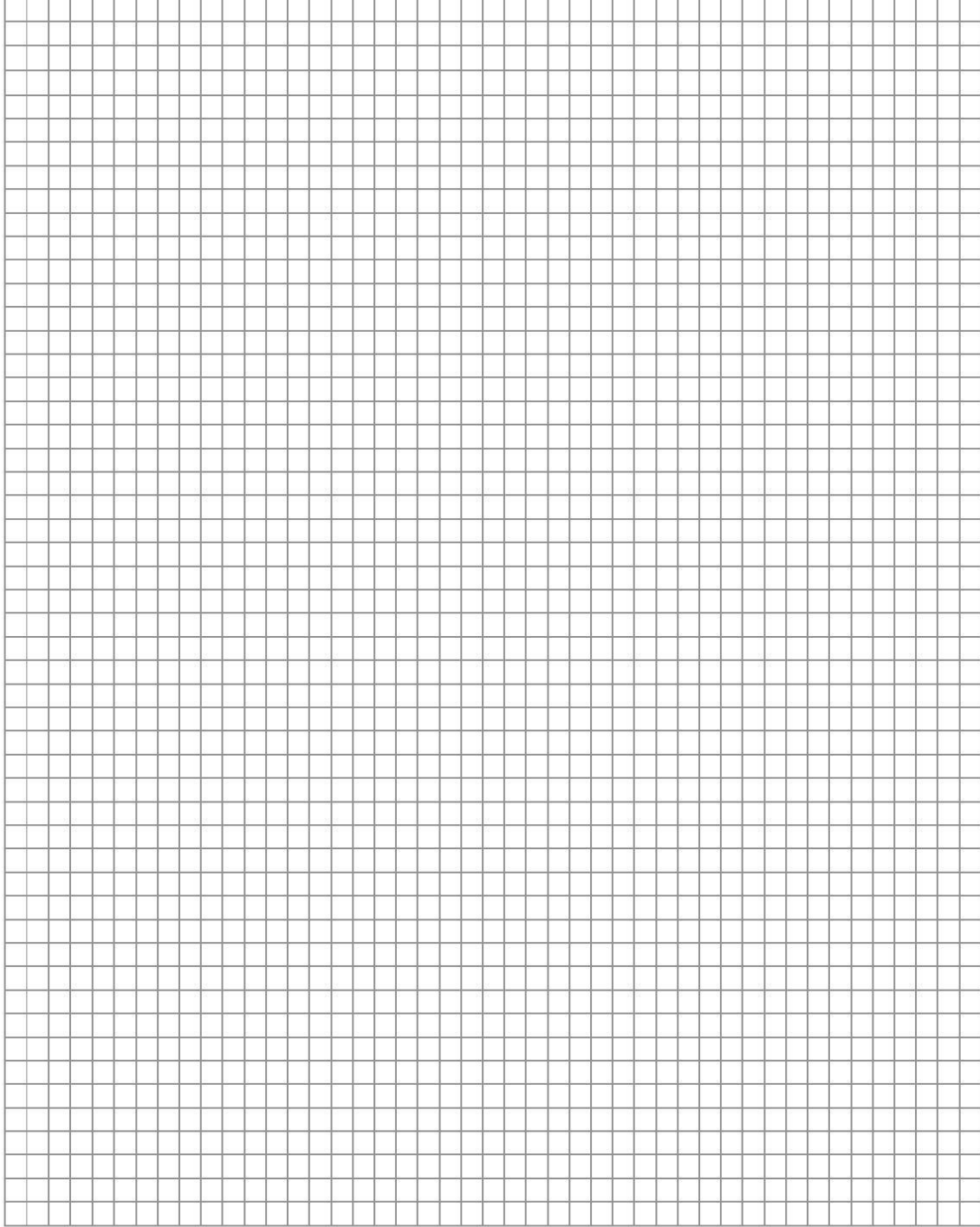
Muhammet DÖNER

EK – 4 (2)'nin Devamı

Adı – Soyadı :.....

KAVRAM HARİTASI 2.GÜN GÜNLÜĞÜ

8. Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?



Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

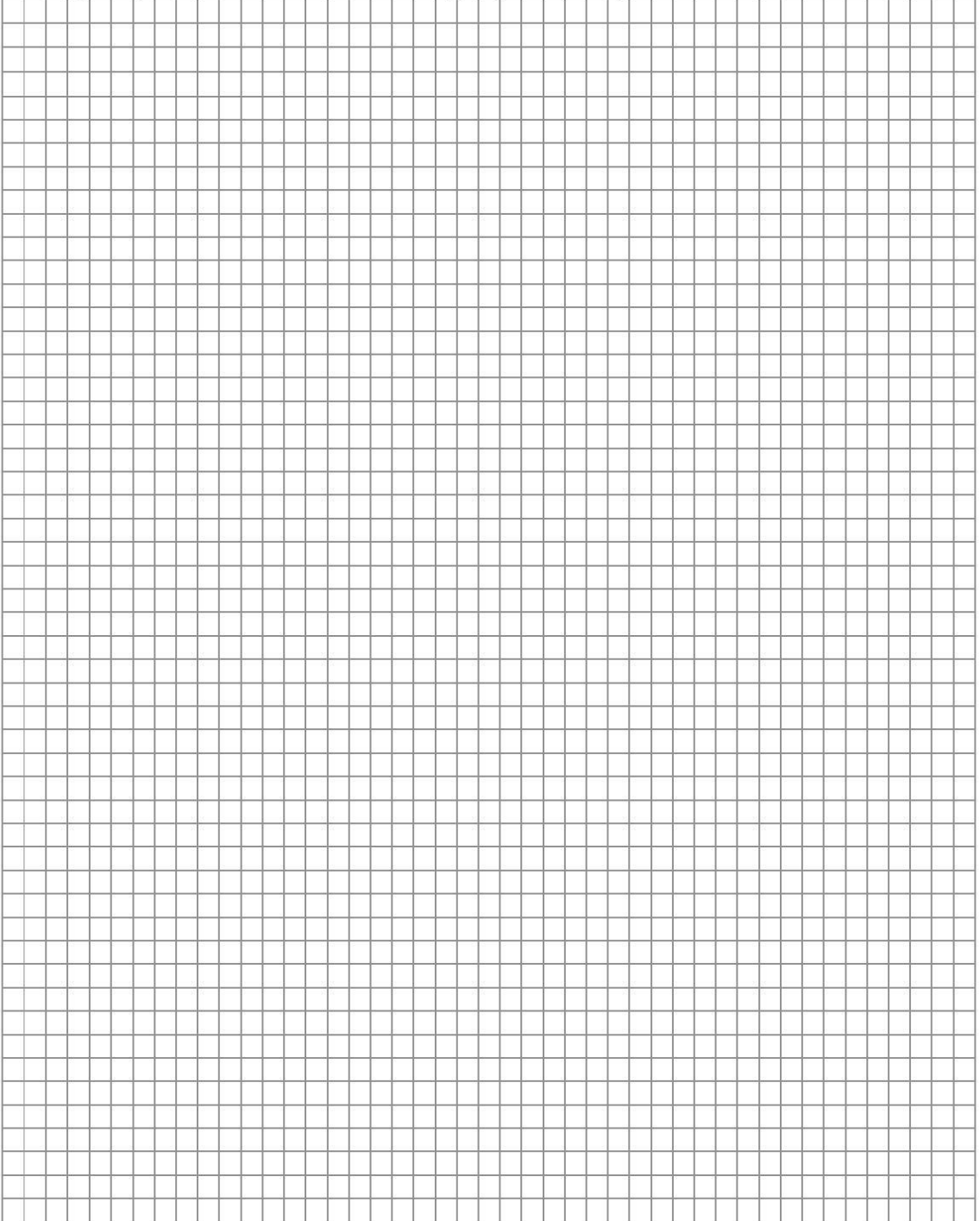
Muhammet DÖNER

EK – 4 (3)'ün Devamı

Adı – Soyadı :.....

KAVRAM HARİTASI 3.GÜN GÜNLÜĞÜ

8. Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?



Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

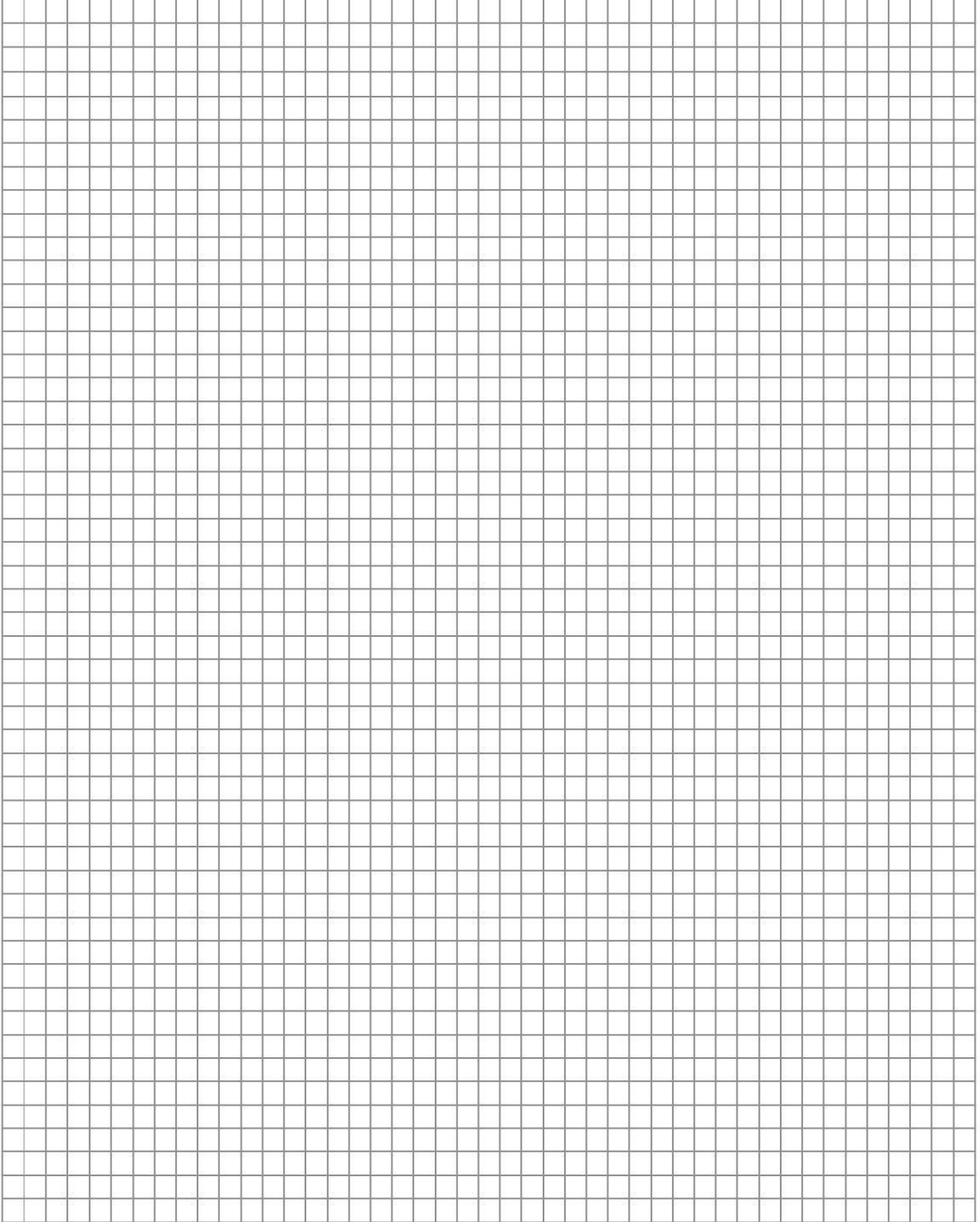
Muhammet DÖNER

EK – 4 (4)'ün Devamı

Adı – Soyadı :.....

KAVRAM HARİTASI 4.GÜN GÜNLÜĞÜ

5. Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?



Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

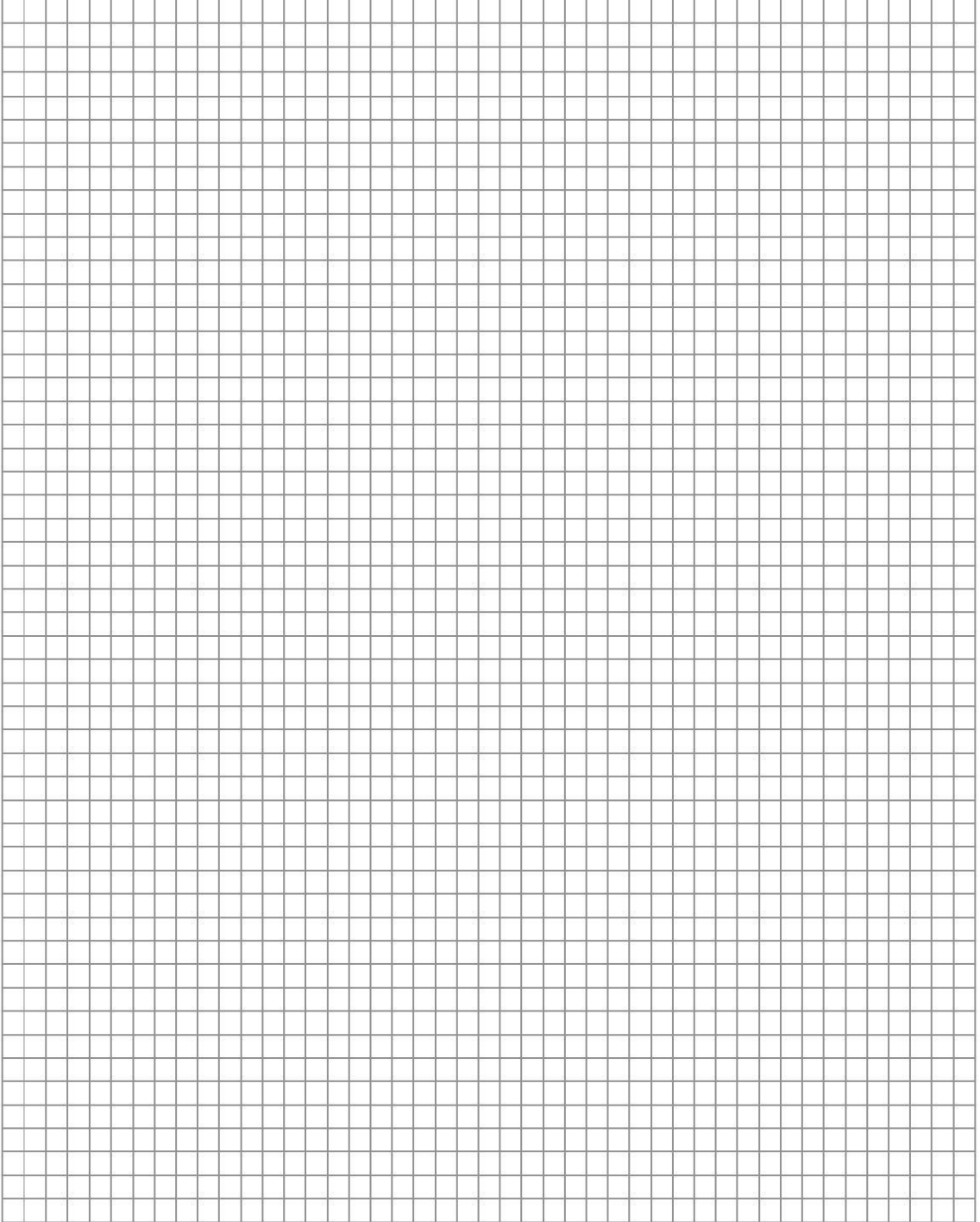
Muhammet DÖNER

EK – 4 (5)'in Devamı

Adı – Soyadı :.....

KAVRAM HARİTASI 5.GÜN GÜNLÜĞÜ

5. Rasyonel Sayılar konusunda bir kavram haritası tasarlayıp aşağıdaki boş alana çiziniz?



Samimi cevaplarınız için teşekkür ederim.

Muhammet DÖNER

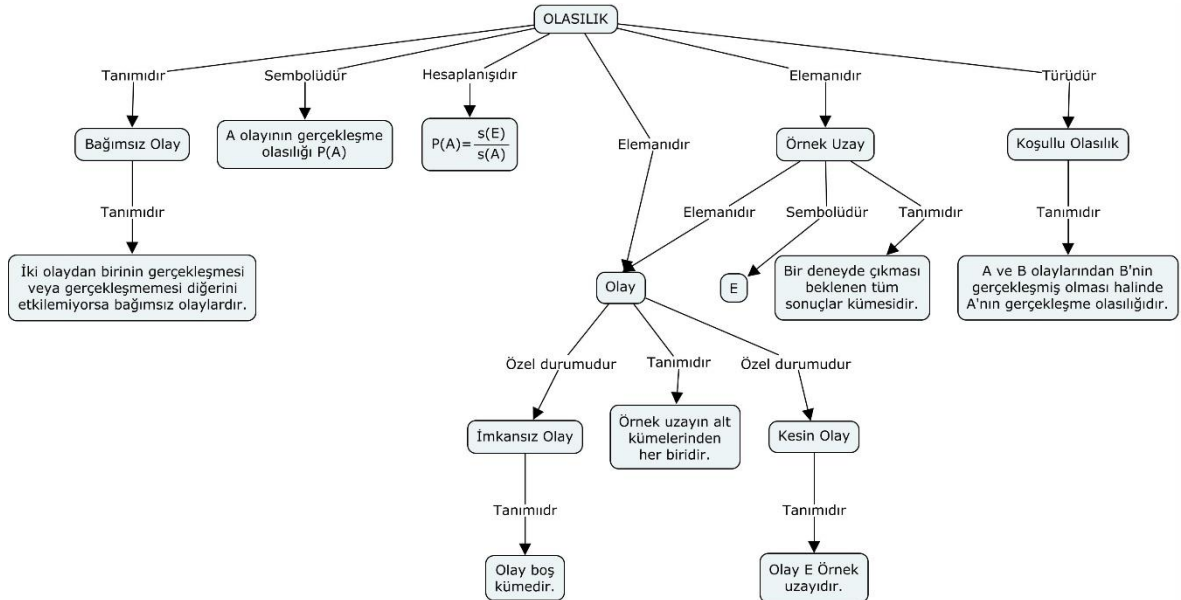
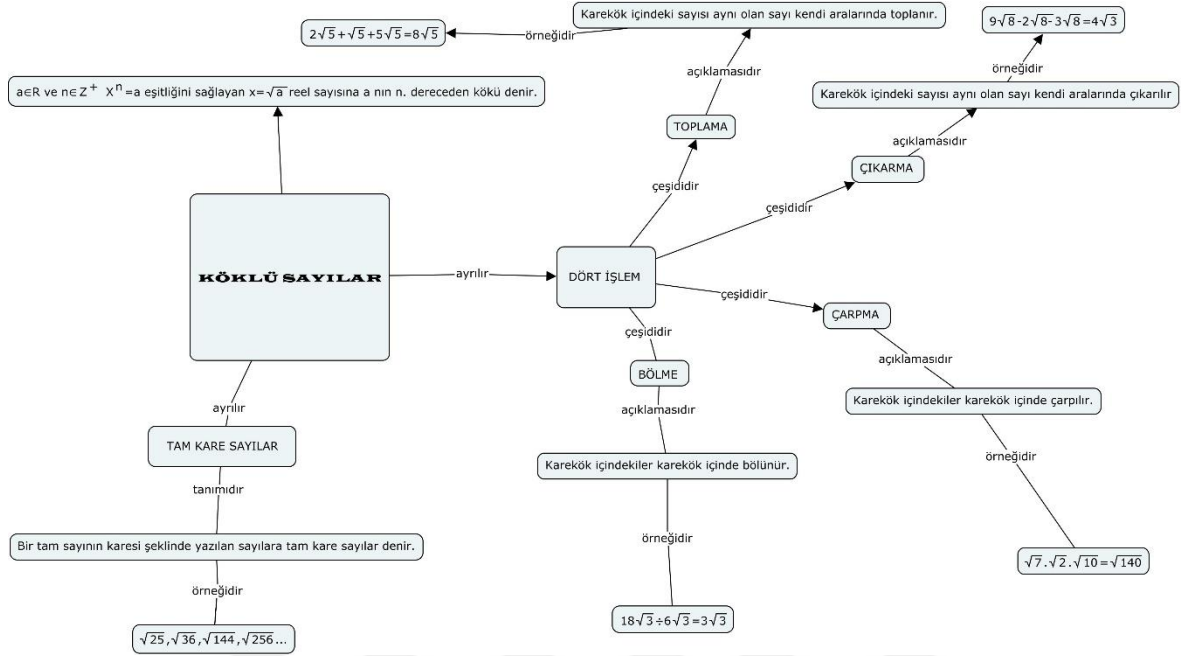
EK – 5: Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formu

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖZLEM FORMU

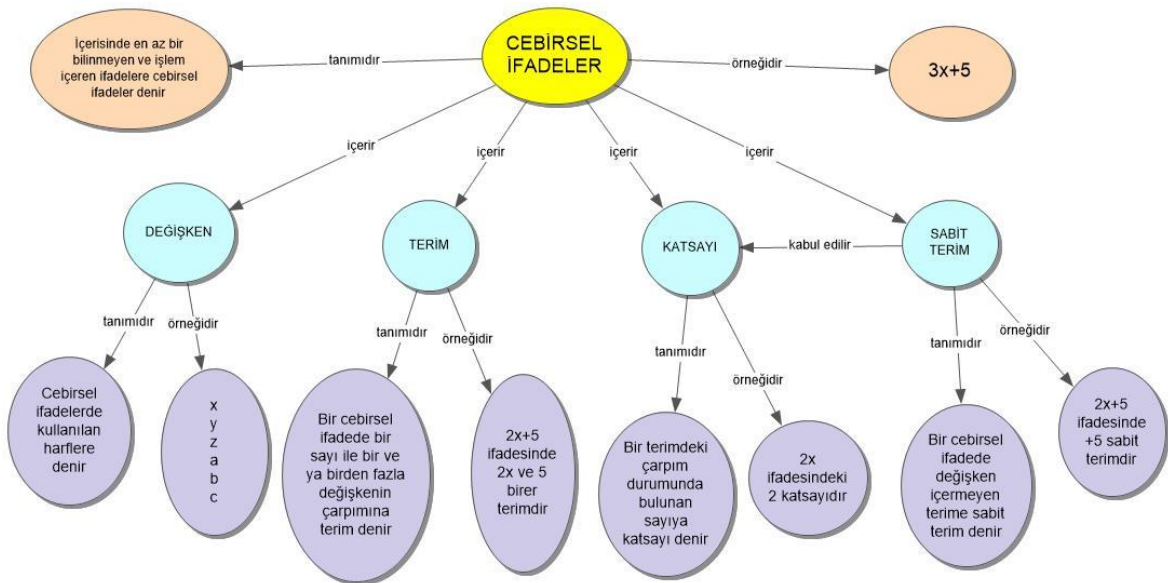
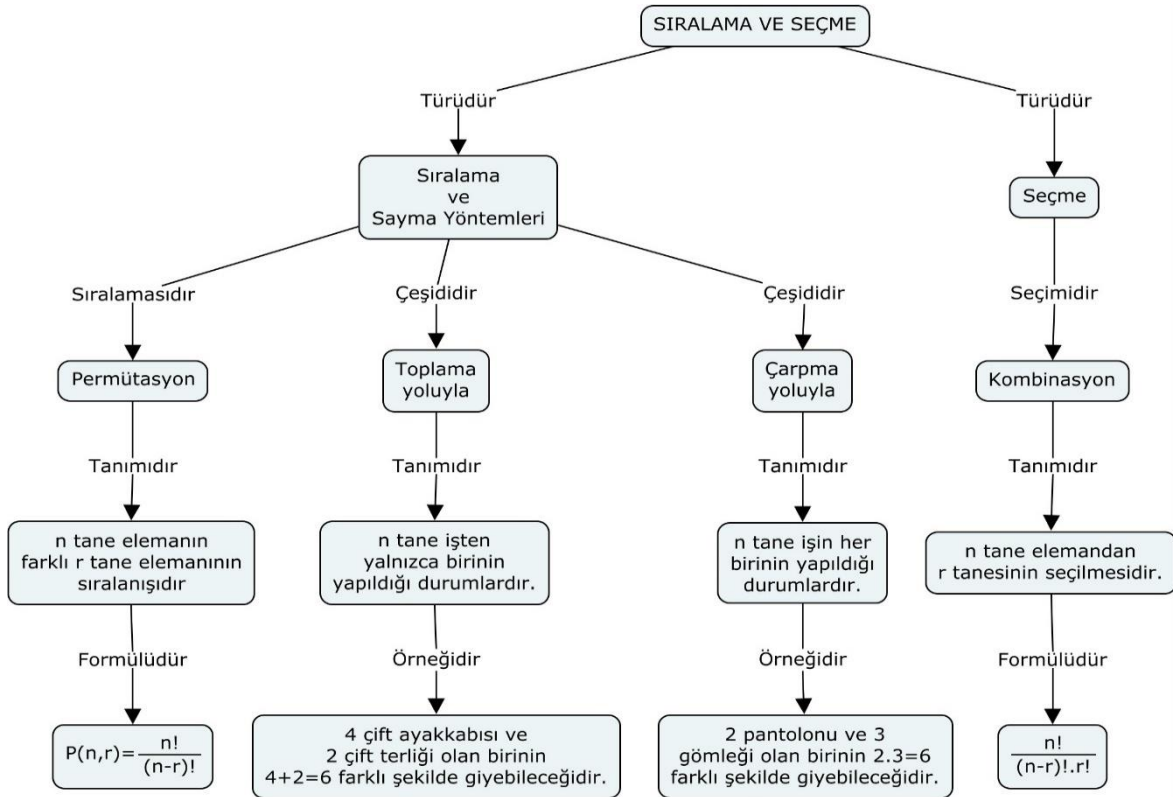
Vaktinizi bana ayırdığınız için teşekkür ederim. İzninizle sorulara geçeceğim.

1. Mesleki deneyiminizi göz önünde bulundurarak sormak istiyorum. Kavram Haritasını bu HİE öncesinde duydunuz mu? Nerede? Ne zaman? Eğitimdeki rolünüz neydi?
2. Kavram haritalarının kullanımının matematik öğretimine katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.
3. Derslerinizde daha önce hiç Kavram Haritası kullandınız mı? Cevabınız hayır ise nedeninin belirtiniz. Ayrıca bu HİE'den sonra derslerinizde Kavram Haritası kullanmayı düşünür müsünüz? Nedenleriyle açıklayınız.
4. Kavram Haritalarının dersinizde kullanırken ne gibi zorluklarla karşılaştınız veya karşılaşırsınız? Ya da size hangi durumlarda kolaylık sağlamıştır veya sağlayabilir?
5. Kavram Haritalarını Konu Anlatım Föyü, Etkinlik Kâğıdı veya Ölçme Değerlendirme aracı olarak kullanmak mı daha doğrudur? Neden?
6. Kavram Haritalarıyla alakalı yeteri kadar hazır dokümana ulaşabiliyor musunuz? Nasıl? Neden?
7. Kavram Haritasının eğitim-öğretim sürecinde etkin kullanılması gerektiğini düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
8. Kavram Haritasının eğitim-öğretimde daha etkin kullanılması için hangi kurum, kuruluş ve şahıslara ne gibi görevler düşüyor?

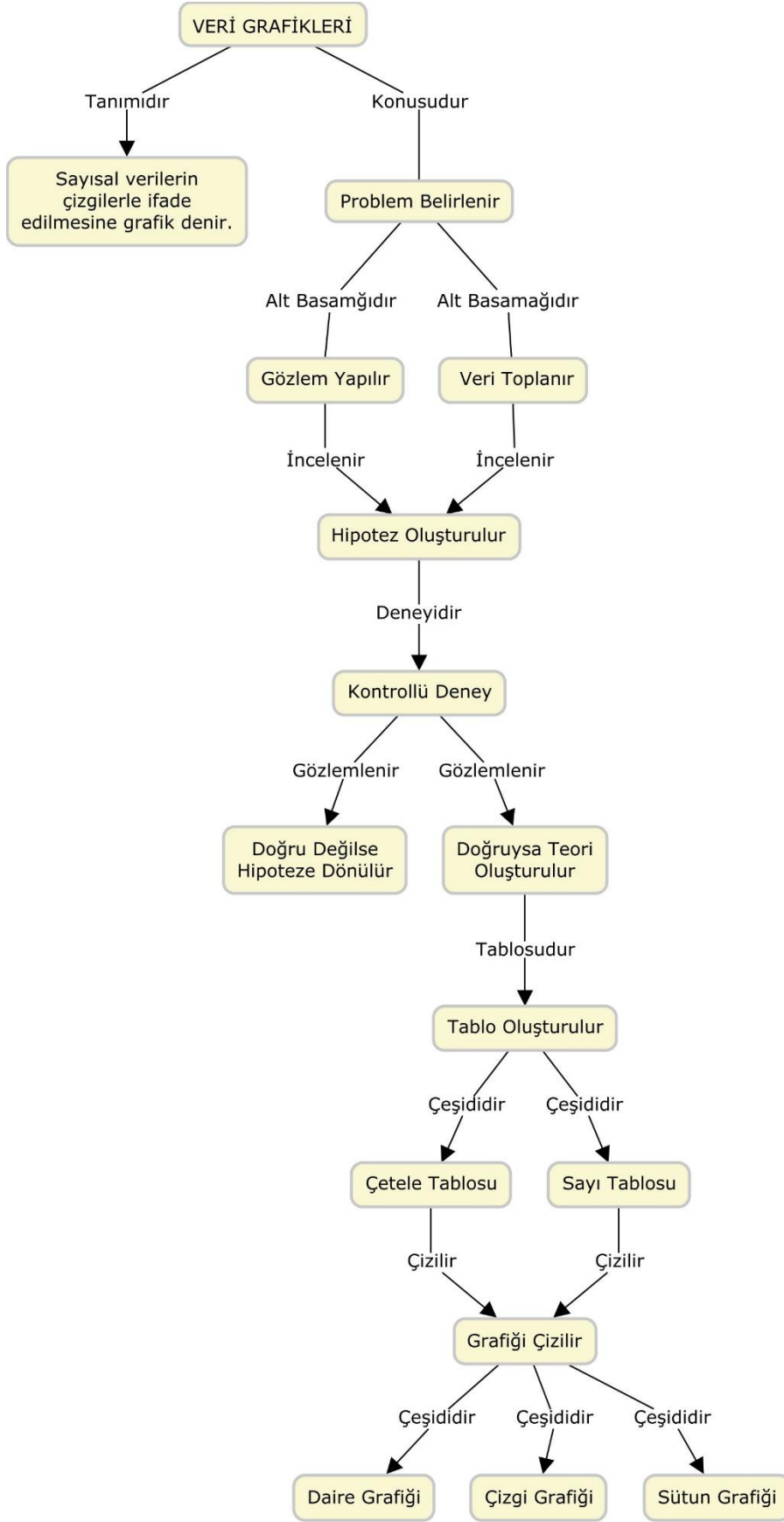
EK – 6: Kavram Haritası Hazırlama Etkinliğinde Öğretmenlerin Hazırladıkları Kavram Haritaları

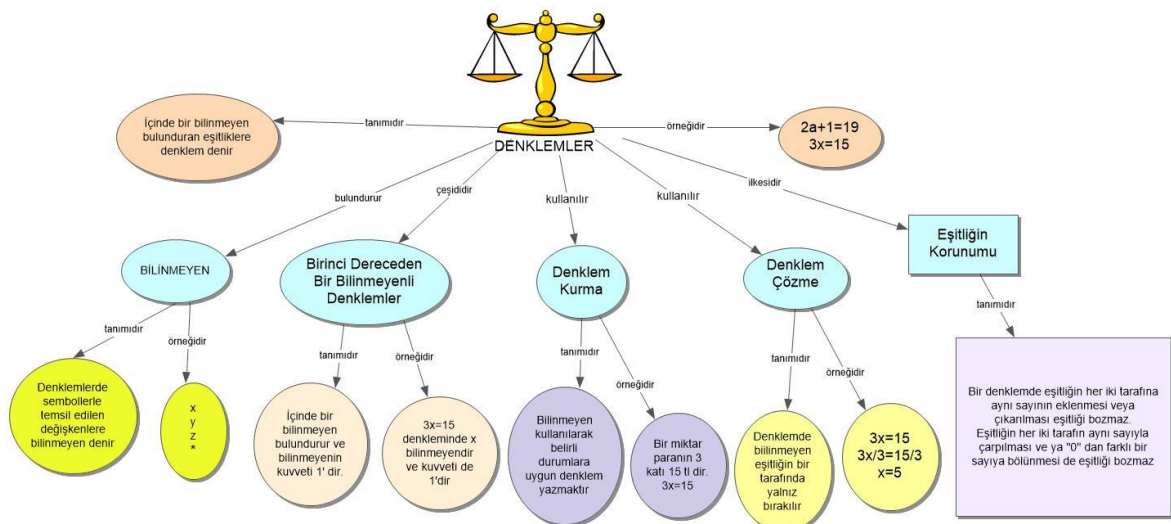
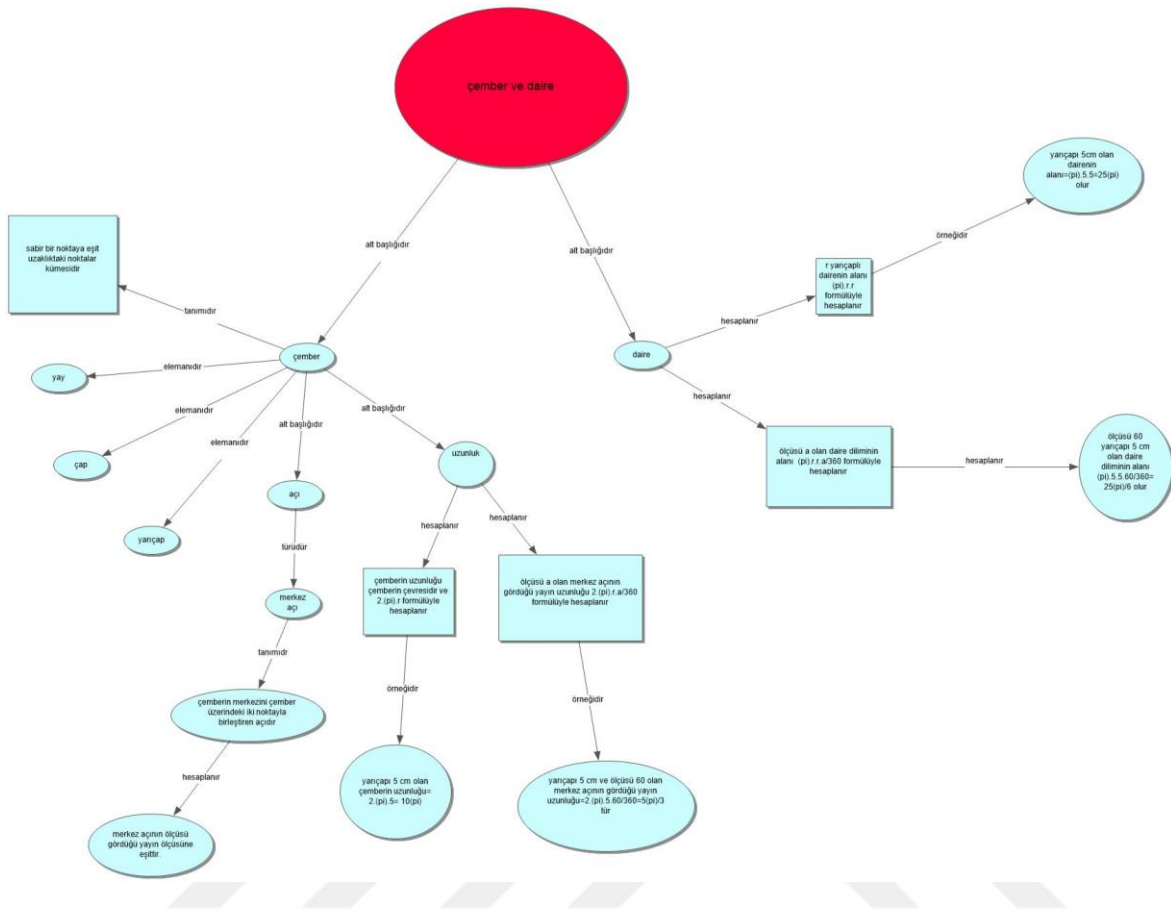


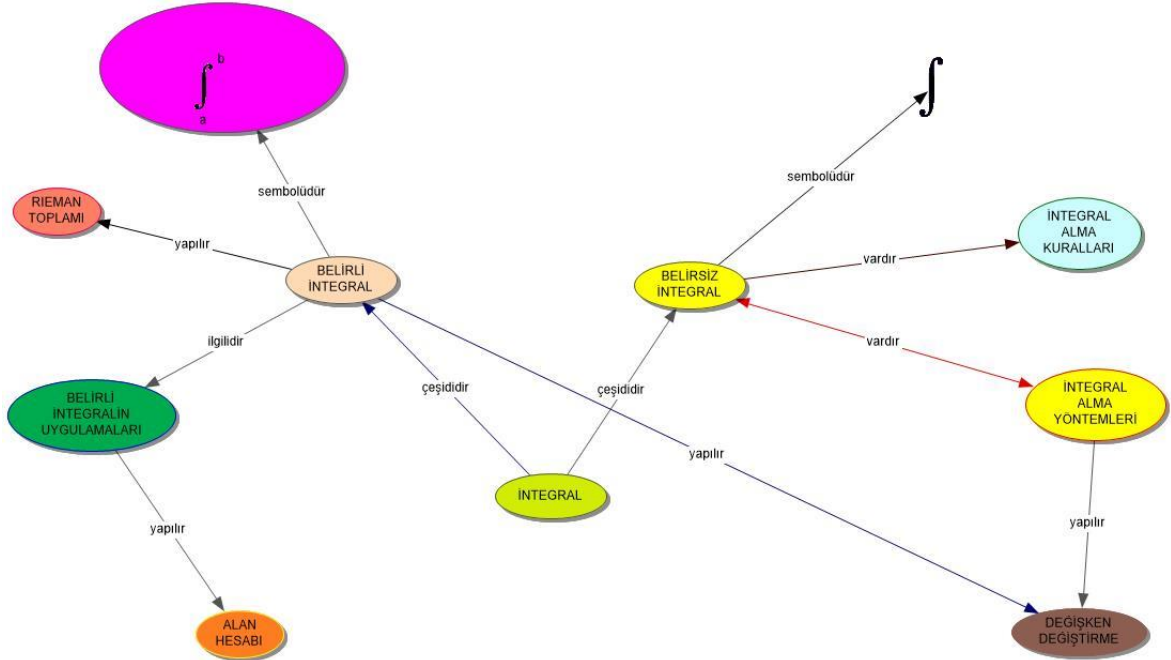
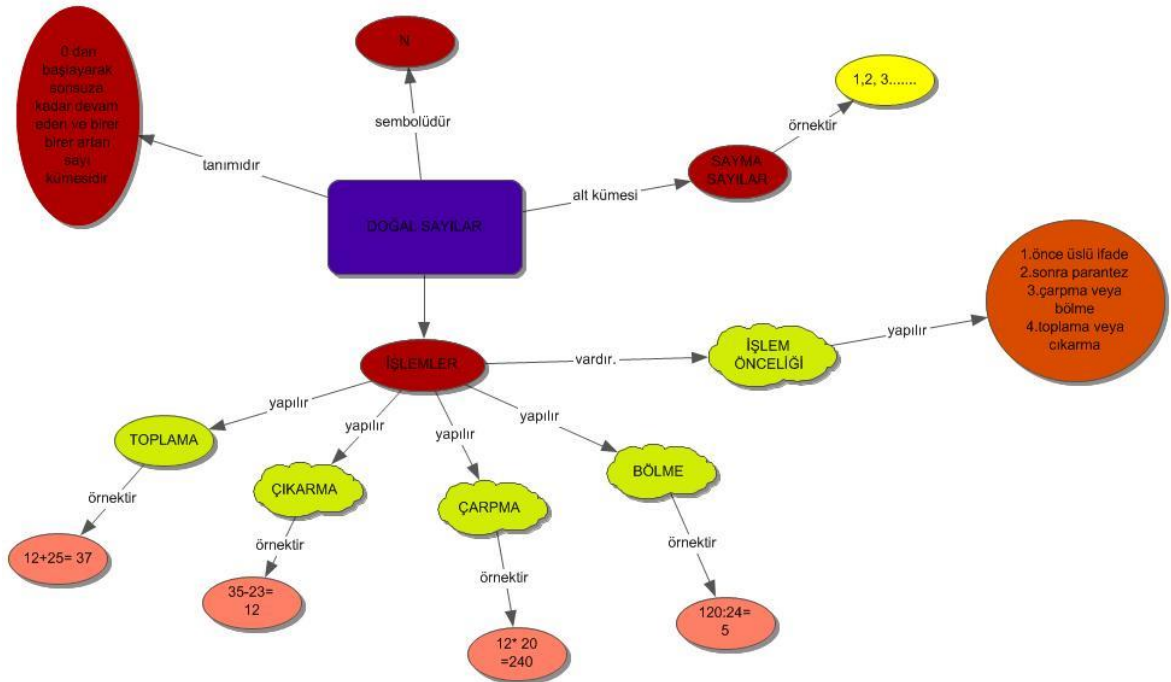
EK – 6'nın Devamı

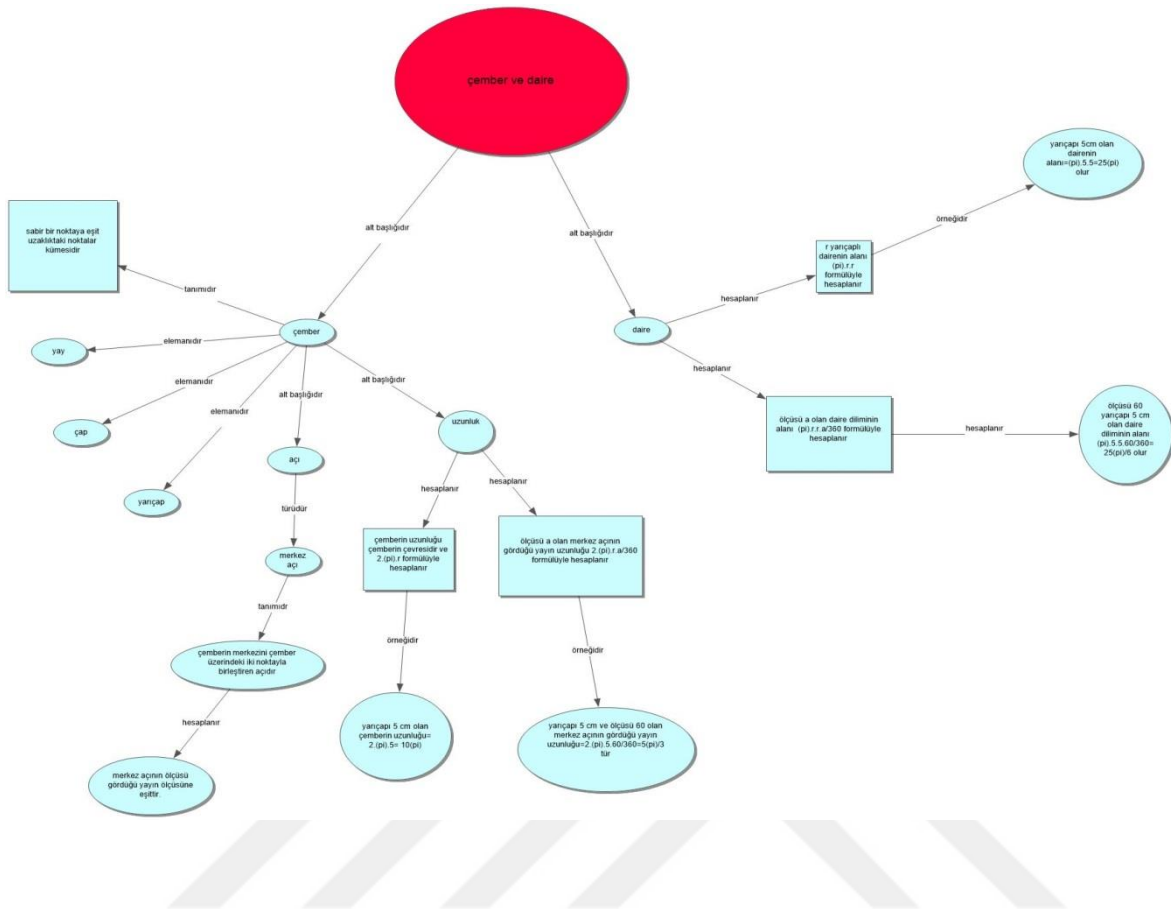


EK – 6'nın Devamı

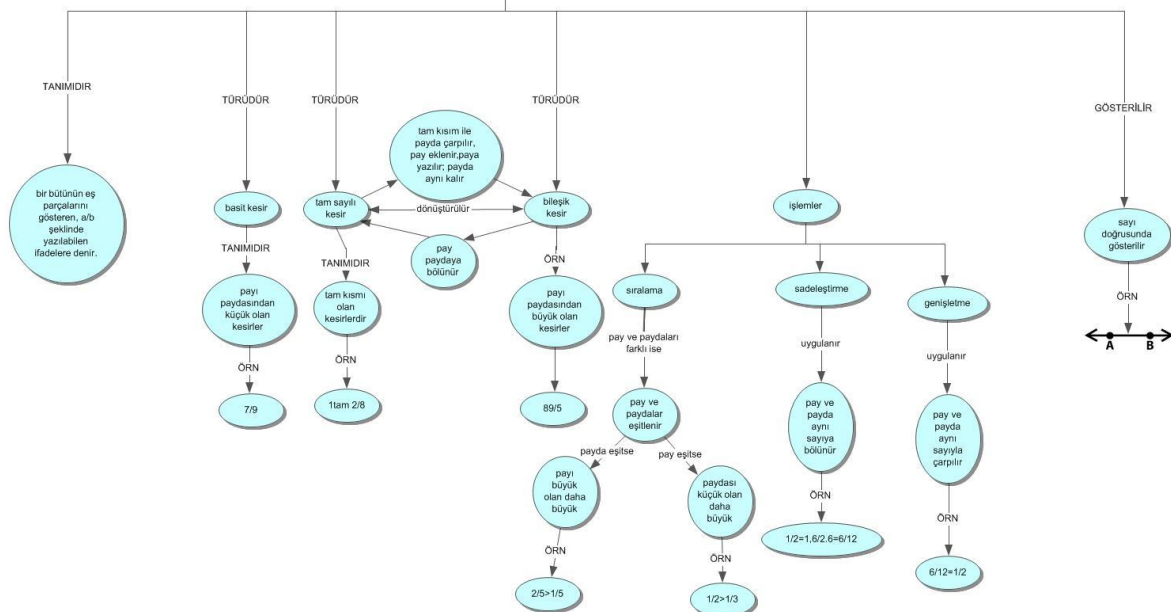




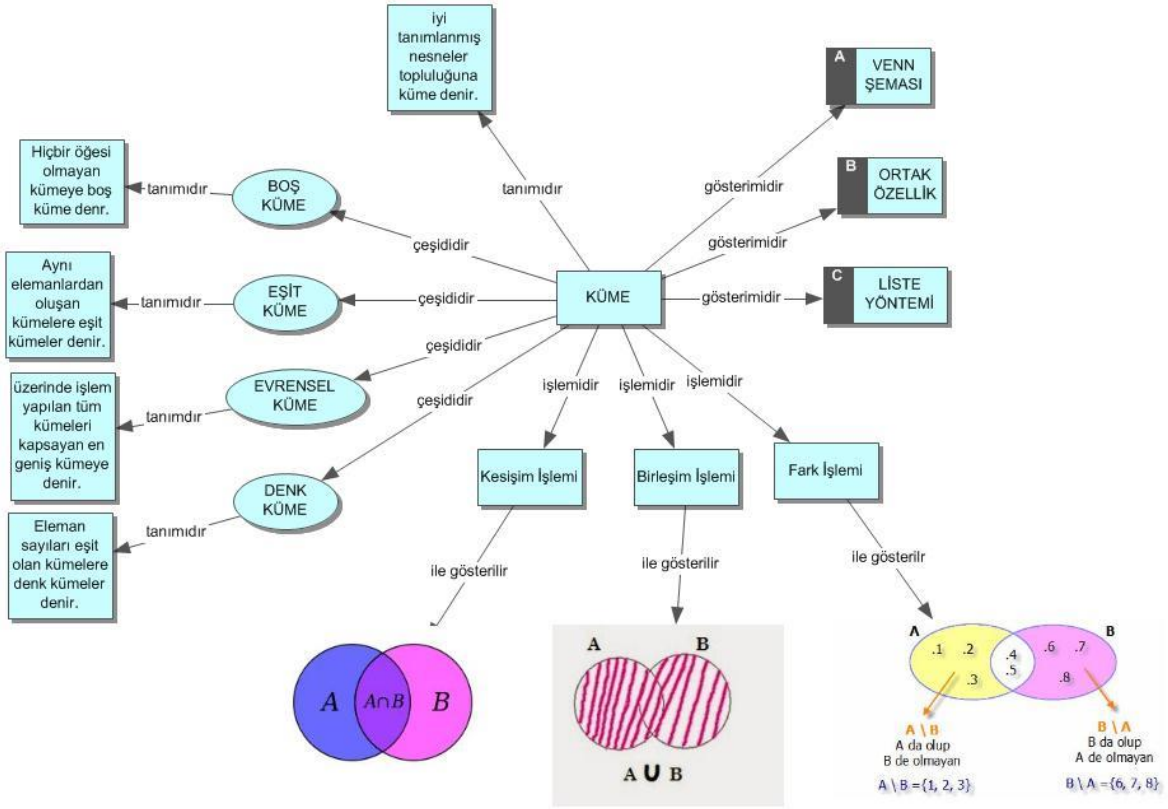


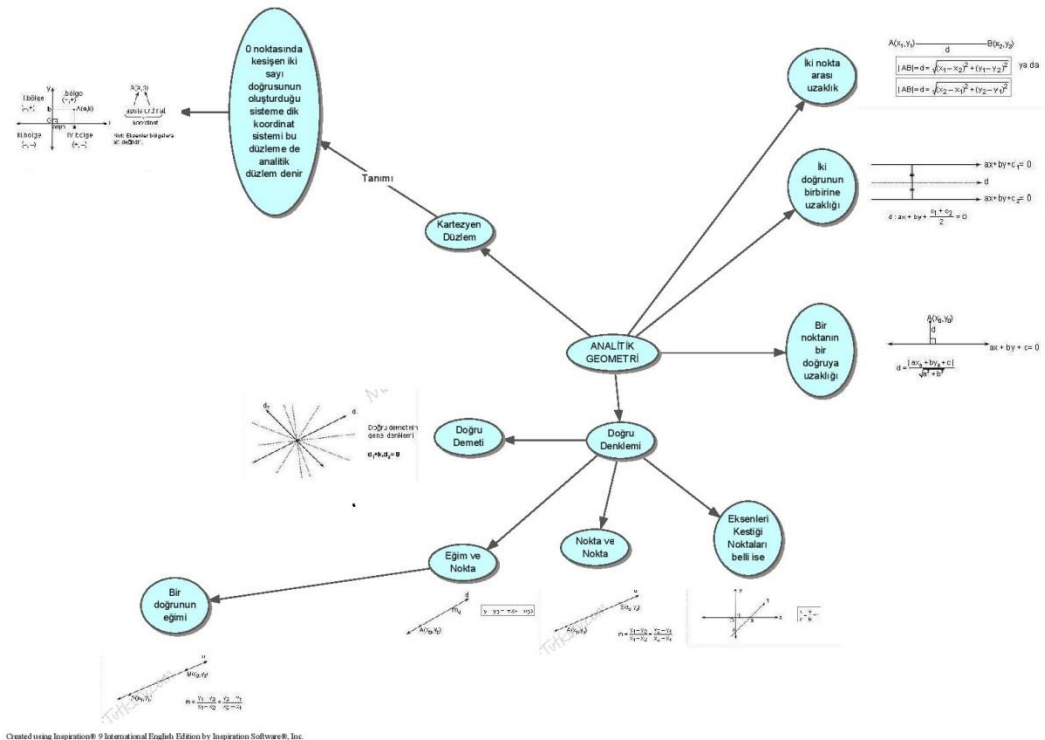


÷
KESİRLER

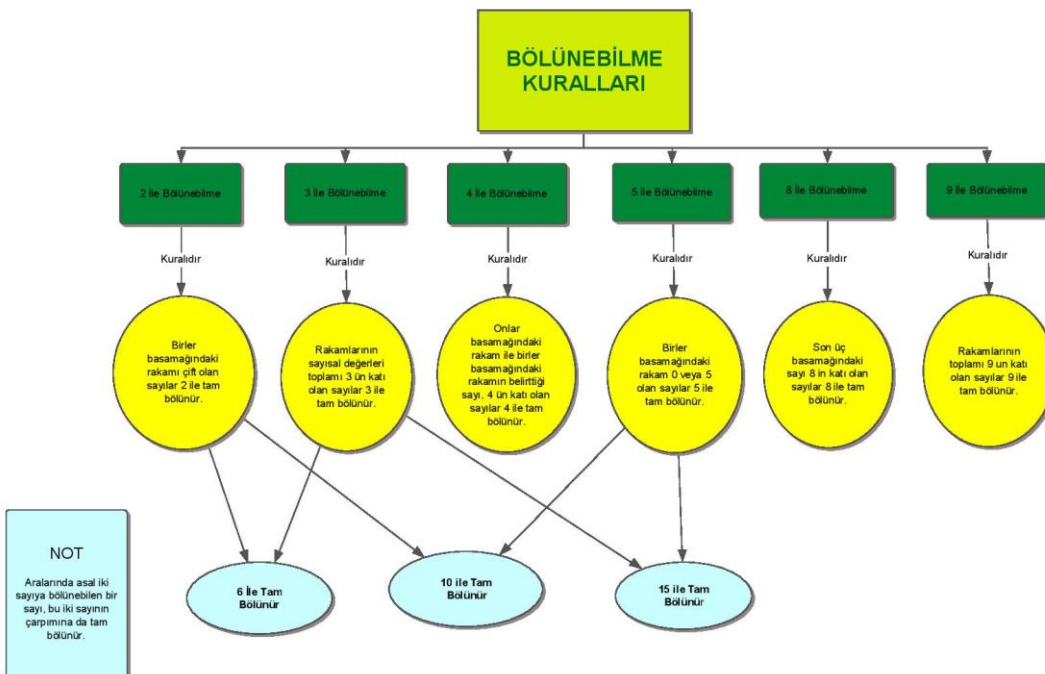


EK – 6'nın Devamı

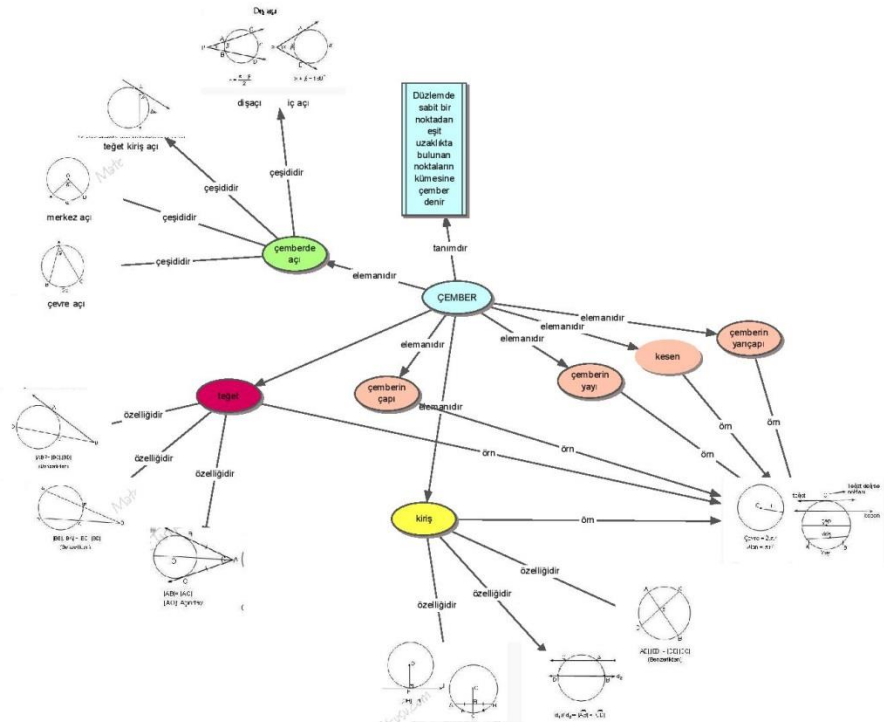




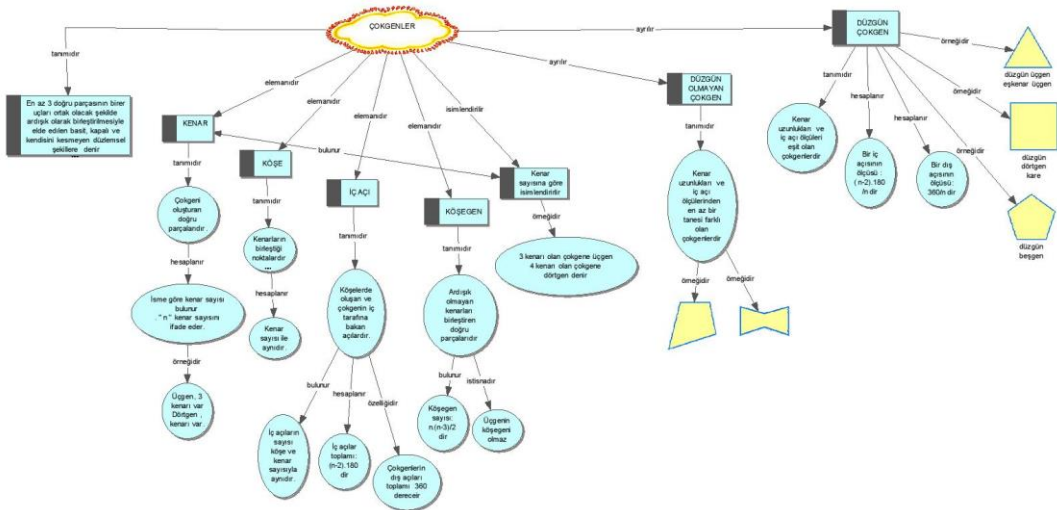
Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.



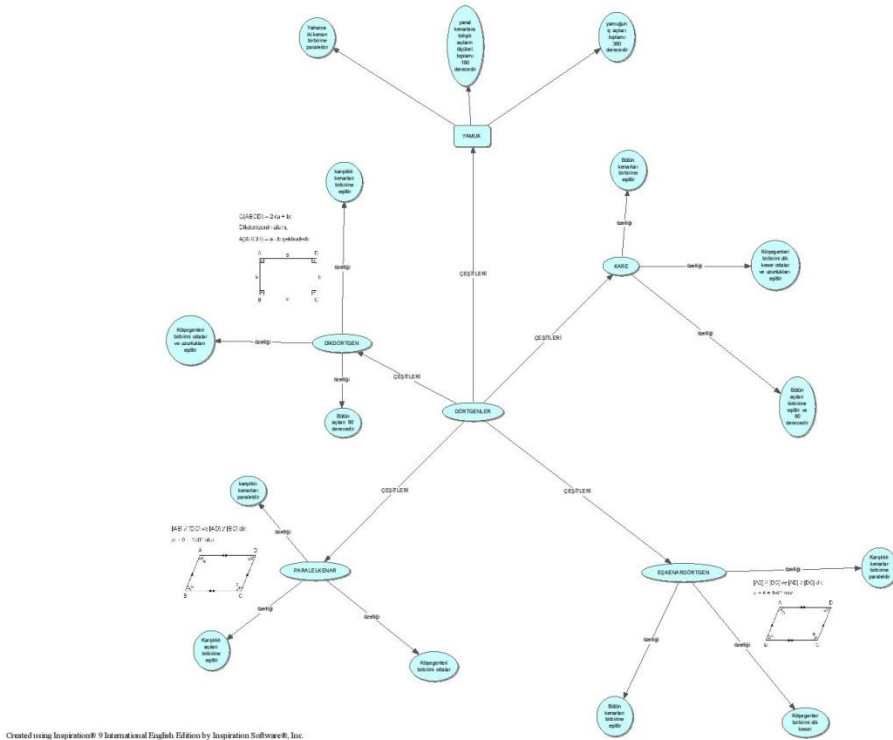
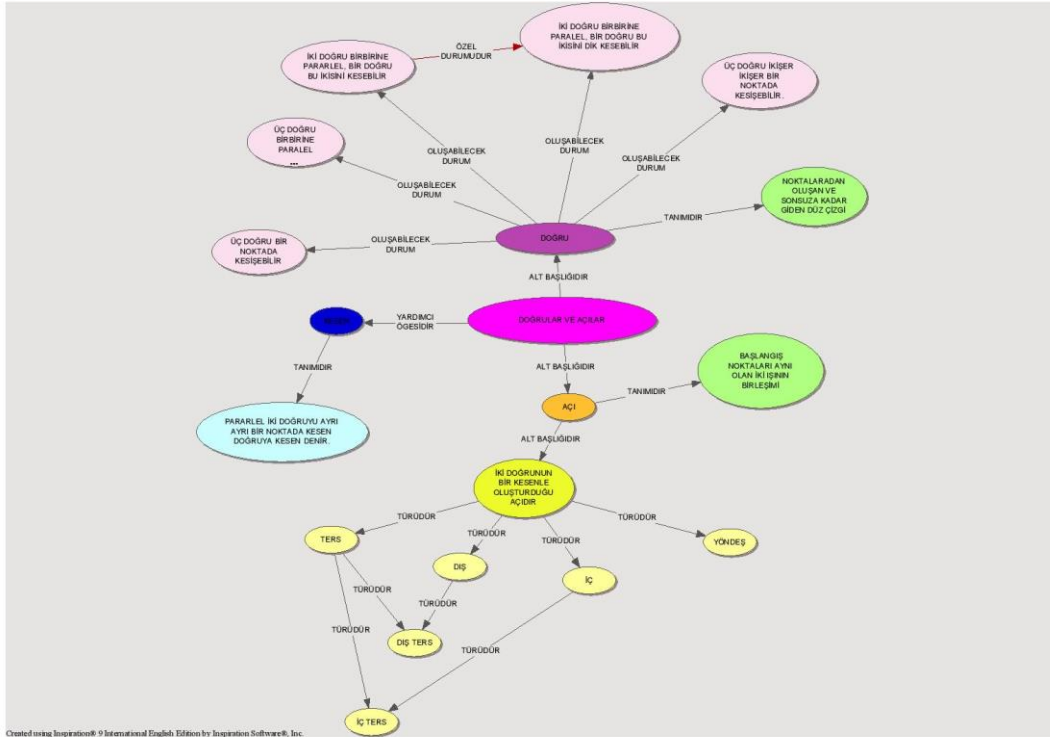
Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.

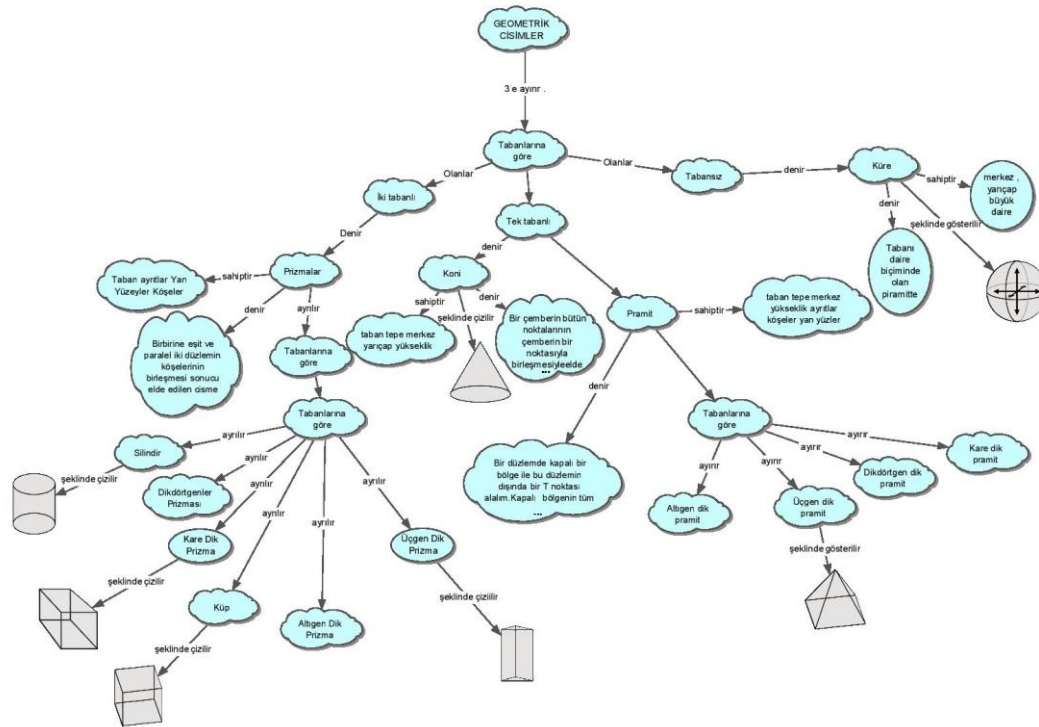


Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.

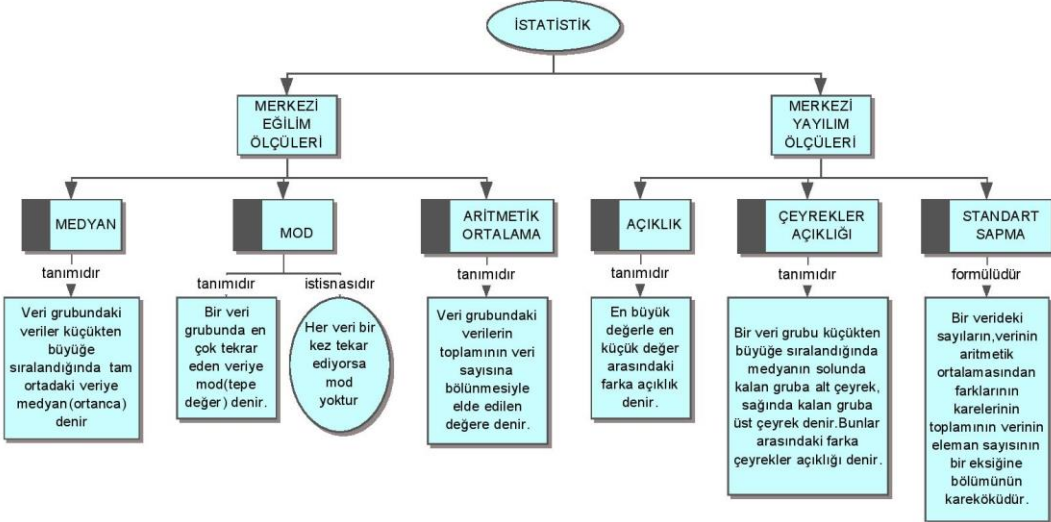


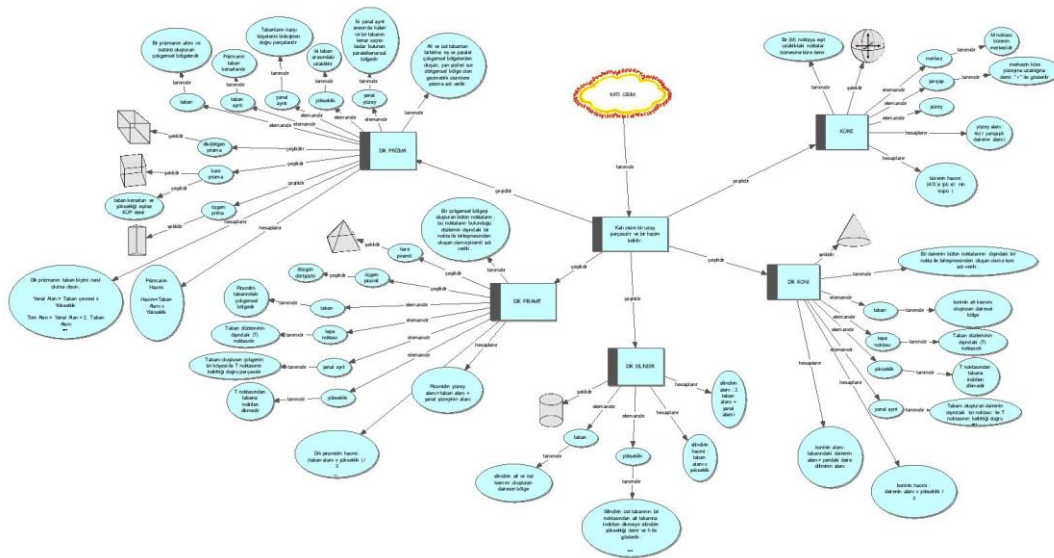
Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.



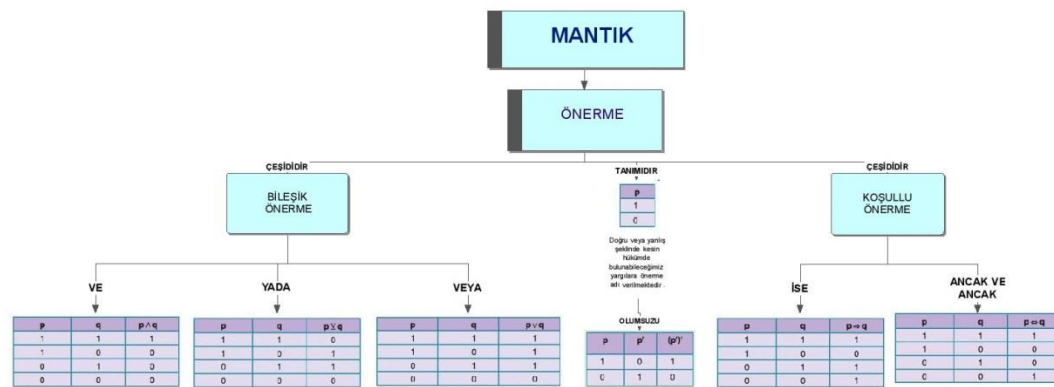


Created using Inspiration® 9 International English. Edited by Inspiration Software®, Inc.

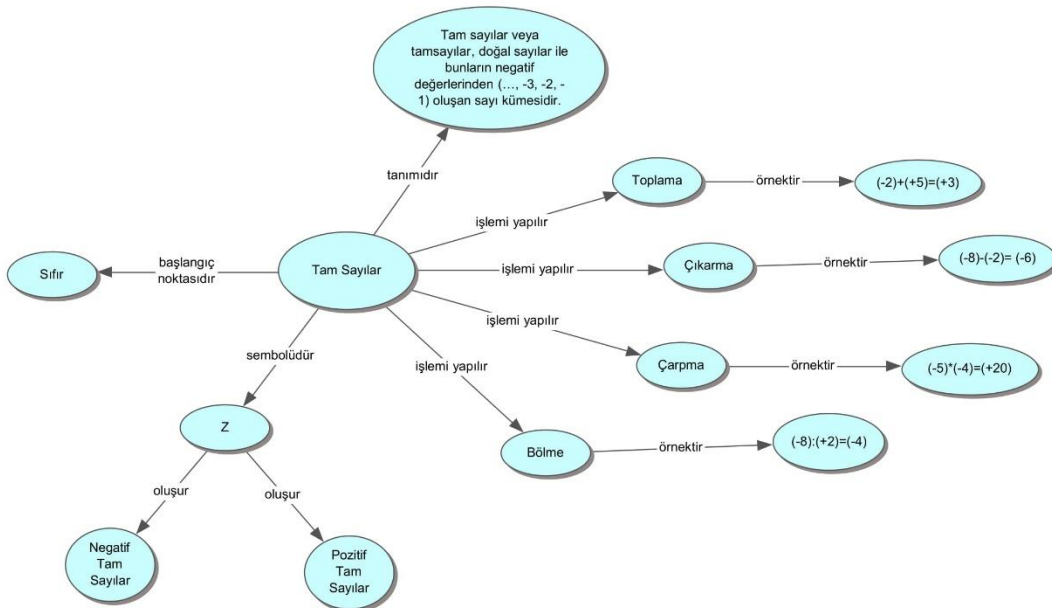




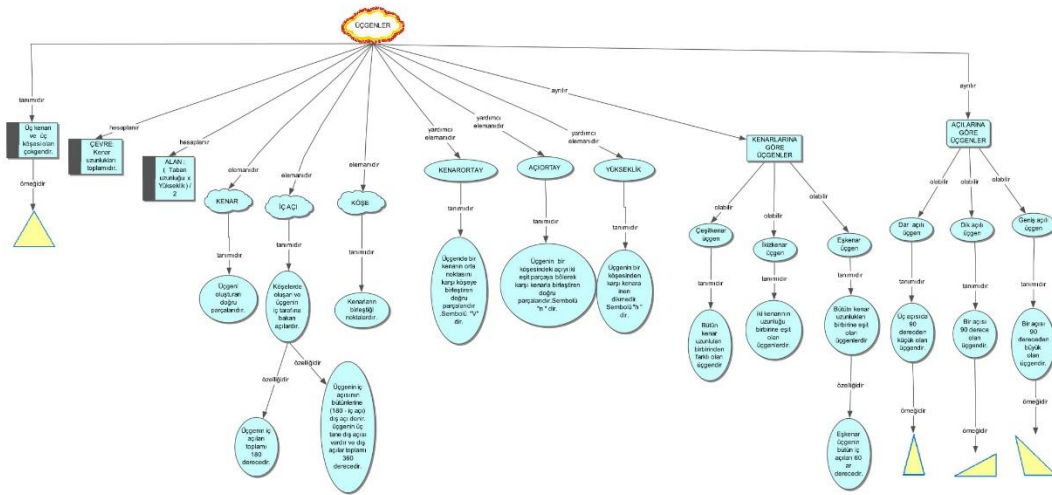
Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.



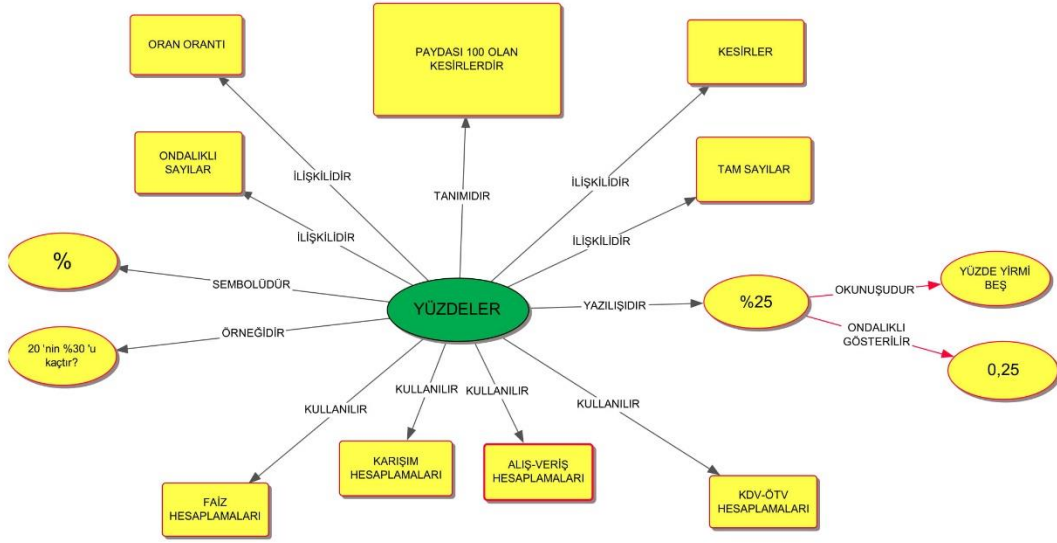
Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.



Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.

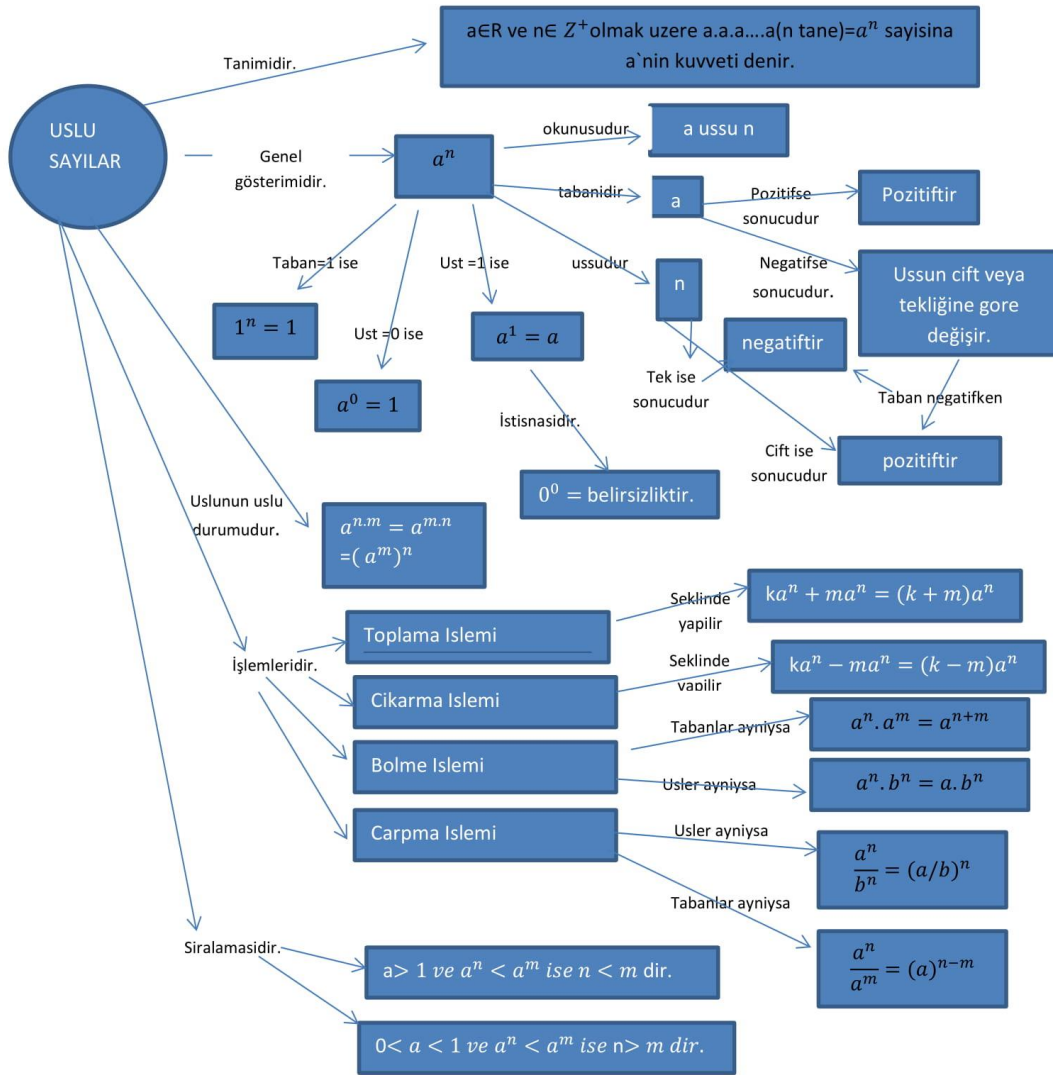


Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.



Created using Inspiration® 9 International English Edition by Inspiration Software®, Inc.





EK – 7: Kavram Haritası Hazırlama Etkinliğinde Öğretmenlere Dağıtılan Matematik Konuları

I. Ortaokul Matematik Kademesi Konuları

1. Doğal Sayılar
2. Kesirler
3. Yüzdeler
4. Kümeler
5. Oran
6. Orantı
7. Sıvıları Ölçme
8. Cebirsel İfadeler
9. Eşitlik ve Denklem
10. Üslü İfadeler
11. Basit Olasılık
12. Çember
13. Üçgen ve Dörtgenler
14. Çarpanlar ve Katlar
15. Tamsayılar
16. Doğrular ve Açılar
17. Çember ve Daire
18. Geometrik Cisimler
19. Köklü İfadeler
20. Verilerin Analizi
21. Uzunluk ve Zaman Ölçme

II. Lise Matematik Kademesi Konuları

1. Veri Grafikleri
2. Sıralama ve Seçme
3. Olasılık
4. Mantık
5. Sayılar
6. 1.Dereceden Denklemler
7. Üçgenler
8. Trigonometri
9. Çokgenler
10. Çember ve Daire
11. Diziler
12. Türev
13. Fonksiyon
14. Polinom
15. 2.Dereceden Denklemler
16. Kümeler
17. Bölünebilme Kuralları
18. İntegral
19. Katı Cisimler
20. Dörtgenler
21. Analitik Geometri
22. Logaritma
23. Limit
24. Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri

9. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Muhammet DÖNER
En Son Görevi : Müdür Yardımcısı
En Son Görev Yeri : Öğretmen Evi ve Akşam Sanat Okulu
E-mail Adresi : mhmmtdnr1@gmail.com

HAKKIMDA

22.05.1991 tarihinde Bingöl ili Genç ilçesinde doğdu. İlköğretimi Hatay ili Kırıkhan İlçesi ve Diyarbakır ili Hani ilçelerinde farklı okullarda tamamladı. Ortaöğretimini Diyarbakır ili Rekabet Kurumu Anadolu Lisesinde tamamlayıp ardından Yükseköğretimini 2019 – 2013 yılları arasında Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Bölümünde tamamladı. Lisans eğitiminin ardından aynı yıl KPSS sınavı ile Bingöl ili Genç ilçesi Yunus Emre İlkokuluna matematik öğretmeni olarak atandı. Bir yıllık fiili öğretmenlikten sonra idari kademelerde farklı görevler aldı. Ardından 2015 yılında Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi bölümünde yüksek lisans eğitimine başladı. 2018 yılında Genç Öğretmenevi ve ASO Müdürlüğünde müdür yardımcısı olarak göreve başlayıp halen buradaki ve İlçe Milli Eğitim Müdürlüğündeki MEBBİS Yöneticiliği görevlerine devam etmektedir.

EĞİTİM BİLGİLERİ

08/07/2013 Lisans – Dicle Üniversitesi-Eğitim Fakültesi (Ziya Gökalp)-İlköğretim Matematik Öğretmenliği

İŞ TECRÜBESİ

08.2018-Şu ana kadar	Müdür Yardımcısı-Öğretmen Evi ve Akşam Sanat Okulu (BİNGÖL/GENÇ)	Süre:1 yıl 2 Ay
12.2016-Şu ana kadar	Bilgisayar ve Ağ Sistemleri Yöneticisi (Görevlendirme)-İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü (BİNGÖL/GENÇ)	Süre:2 yıl 9 ay
06.2015-12.2016	Müdür Yardımcısı (Görevlendirme)-İMKB Atatürk Ortaokulu (BİNGÖL/GENÇ)	Süre:1 yıl 5 ay
06.2015-08.2018	Öğretmen-İMKB Atatürk Ortaokulu (BİNGÖL/GENÇ)	Süre:3 yıl 1 ay
10.2014-06.2015	Müdür Yardımcısı (Görevlendirme)-Yunus Emre Ortaokulu (BİNGÖL/GENÇ)	Süre:8 ay
09.2013-06.2015	Öğretmen-Yunus Emre Ortaokulu (BİNGÖL/GENÇ)	Süre:1 yıl 9 ay

BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

Araştırma Makalesi	Döner, M., Kutluca, T., Butakın, V.(2017). Rasyonel Sayılar Konusunun Öğretiminde Kavram Haritasının Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi. <i>Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi</i> ,7(1), 149-171.
Konferans Bildirisi	Döner, M., Kutluca, T.(2019, July). Matematik öğretmenlerinin kavram haritası oluşturma sürecindeki tercihleri [The preferences of mathematics teachers in the process of creating a concept map]. 7th Eurasian Conference on Language and Social Sciences, Daugavpils, Latvia
Konferans Bildirisi	Döner, M., Kutluca, T.(2019, October). Matematik öğretmenlerinin kavram haritası durumlarının mesleki hizmet süresi ve görev yapılan kademe değişkenlerine göre incelenmesi [An in-service training for using concept map in mathematics teaching]. 8th Eurasian Conference on Language and Social Sciences, Antalya, Turkey
Konferans Bildirisi	Döner, M., Kutluca, T.(2019, October). Matematik öğretiminde kavram haritası kullanımına yönelik bir hizmet içi eğitim çalışması [An in-service training for using concept map in mathematics teaching]. 8th Eurasian Conference on Language and Social Sciences, Antalya, Turkey