



**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN PROBLEM KURMAYA
VERDİKLERİ ÖNEM VE İLKOKUL
ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM KURMADA
YAŞADIĞI GÜÇLÜKLER**

Rabia DEVELİ

Yüksek Lisans Tezi

Temel Eğitim

Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. İsmail SARIKAYA

2025

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN PROBLEM KURMAYA VERDİKLERİ ÖNEM VE
İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM KURMADA YAŞADIĞI
GÜÇLÜKLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Rabia DEVELİ

Danışman: Doç. Dr. İsmail SARİKAYA

BAYBURT - 2025

KABUL VE ONAY

Doç. Dr. İsmail SARİKAYA danışmanlığında, Rabia DEVELİ tarafından hazırlanan “Sınıf Öğretmenlerinin Problem Kurmaya Verdikleri Önem ve İlkokul Öğrencilerinin Problem Kurmada Yaşadığı Güçlükler” başlıklı bu çalışma, 20.01.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Yavuz SÖKMEN

Üye : Doç. Dr. İsmail SARİKAYA

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Celal BOYRAZ

Bu tezin kabulü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Bünyamin ALIM
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bayburt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Doç. Dr. İsmail SARİKAYA danışmanlığında hazırlamış olduğum “Sınıf Öğretmenlerinin Problem Kurmaya Verdikleri Önem ve İlkokul Öğrencilerinin Problem Kurmada Yaşadığı Güçlükler” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

26.12.2024

Rabia DEVELİ



ÖN SÖZ

Beni bu çalışmayı yapmaya yönlendiren ve yüreklendiren, bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, fikirlerini paylaşan, her türlü desteği sunan ve sonsuz anlayış gösteren saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. İsmail SARİKAYA'ya teşekkürlerimi sunarım.

Bununla beraber çalışma süresince benden desteklerini esirgemeyen, her sıkıldığımda yanımda olan ve tahammül sınırlarını zorladığım aileme beni hiç yalnız bırakmadıkları için en içten şükranlarımı sunarım.

Son olarak beni bu yolda yalnız bırakmayan, varlıklarını her zaman hissettiren, destek olan arkadaşlarıma ve sevdiklerime sonsuz teşekkürler.

Rabia DEVELİ

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN PROBLEM KURMAYA VERDİKLERİ ÖNEM VE İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM KURMADA YAŞADIĞI GÜÇLÜKLER

Rabia DEVELİ

Bayburt Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. İsmail SARIKAYA

Bayburt-2025, Sayfa: 78

Dünyada son zamanlarda yaşanan gelişmeler eğitimin amaçlarında bazı değişimleri gerekli kılmıştır. Eğitimin mevcut hedeflerinde bazı yönelimleri zorunlu kılmıştır. Birçok modern toplumda olduğu gibi Türkiye’de de çağın bir getirisi olarak sayısal becerilere olan ihtiyaç artmıştır. Bu nedenle ülkemizde matematik programları geliştirilmekte, yenilemekte ve programlarda zihinsel becerilerin gelişmesine daha çok önem verilmektedir. Bu çalışmada eğitimin ilk kademesinde görev alan sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önemin öğretmen görüşleri doğrultusunda detaylı olarak tespit edilmesi ve ilkokul öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlüklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada durum çalışması yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmaya 31 sınıf öğretmeni ve 48 ilkokul öğrencisi dahil edilmiştir. Araştırmanın verileri öğretmenler için yarı-yapılandırılmış görüşme formu, öğrenciler için ise etkinlik temelli yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya yeterince önem vermediği ve zaman ayırmadıkları tespit edilmiştir. Elde edilen önemli bir bulgu, öğrencilerin problem kurmada güçlük yaşamalarıdır. Öğrencilerin genel olarak problem kurma başarılarının düşük olduğu da yine çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin problem kurma başarılarının düşük olmasının nedeni; öğretmenlerin problem kurmaya az zaman ayırmaları bu nedenle de problem kurma deneyimlerinin az olmasından kaynaklı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Problem kurma, problem kurmada güçlükler, ilkokul öğrencileri, sınıf öğretmenliği.

ABSTRACT

M. SC. THESIS

THE IMPORTANCE GIVEN TO PROBLEM-POSING BY PRIMARY SCHOOL TEACHERS AND THE DIFFICULTIES PRIMARY SCHOOL STUDENTS HAVE IN PROBLEM-POSING

Rabia DEVELİ

Bayburt University

Institute of Graduate Studies

Department of Basic Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. İsmail SARİKAYA

Bayburt-2025, Pages: 78

In recent years, developments in the world have led to some changes in the objectives of education. It has necessitated some orientations in the current goals of education. As in many modern societies, the need for numerical skills has increased in Turkey due to age. For this reason, mathematics programs are being developed and renewed in our country, and more importance is given to developing cognitive skills. This study aimed to determine in detail the importance given to problem posing by classroom teachers working at the first level of education in line with teacher opinions and to examine the difficulties experienced by primary school students in problem posing. The case study method was utilized in this study. The study included 31 classroom teachers and 48 primary school students. The data were collected using a semi-structured interview form for teachers and an activity-based semi-structured interview form for students. As a result of the research, it was determined that classroom teachers did not give enough importance and time to problem-posing. An important finding was that students had difficulty posing problems. The study also revealed that students' success in problem-posing was generally low. The low success rate of the students may be due to the teachers having little time for problem-posing and, therefore, having little experience.

Keywords: Problem-posing, difficulties in problem-posing, primary school students, primary school teaching.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	II
BEYANNAME	III
ÖN SÖZ	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER	VII
TABLOLAR	IX
ŞEKİLLER	X
GÖRSELLER	XI
KISALTMALAR	XII
GİRİŞ	1
Araştırmanın Konusu ve Problemi	1
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi	3
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
Varsayımlar	5
Terim ve Tanımları.....	5
BİRİNCİ BÖLÜM	6
1. KURAMSAL ÇERÇEVE	6
1.1. PROBLEM	6
1.1.1. Problem Nedir.....	6
1.1.2. Problemin Özellikleri	7
1.1.3. Problemlerin Sınıflandırılması	8
1.1.4. Problem Kurma Nedir	9
1.1.5. Problem Kurma Aşamaları	10
1.1.6. Problem Kurma Durumları.....	11
1.1.7. Problem Kurma Stratejileri.....	11
1.1.8. Problem Kurmada Dikkat Edilecek Hususlar.....	12
1.1.9. Problem Kurma Çalışmalarının Yararları.....	13
1.1.10. Mevcut Matematik Öğretim Programlarında Problem Kurma (2018-2024).....	14
1.2. ALANYAZIN DERLEMESİ	16
İKİNCİ BÖLÜM	23
2. YÖNTEM	23
2.1. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE/VEYA DESENİ VE/VEYA MODELİ	23
2.2. KATILIMCILAR	23
2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	24
2.4. SÜREÇ VE UYGULAMA.....	25
2.5. VERİ ANALİZİ.....	25
2.6. GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK	26
2.7. ARAŞTIRMACININ ROLÜ.....	27
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	28
3. BULGULAR	28
3.1. ÖĞRETMENLER İÇİN PROBLEM KURMA NE KADAR ÖNEMLİ	28
3.2. ÖĞRENCİLERİN KURMA BAŞARI DURUMLARI.....	45

3.3. ÖĞRENCİLERİN PROBLEM KURMAYA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ	46
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	52
Sonuç	52
Tartışma	54
Öneriler.....	58
KAYNAKÇA.....	60
EKLER	67
Ek 1: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu	67
Ek 2: Yarı-Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu.....	68
Ek 3: Etik Kurul Kararı	69
Ek 4: Araştırma İzinleri	70
Ek 5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Veli İzin Formu	71
Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri	72
ÖZ GEÇMİŞ	78



TABLÖLAR

Tablo 1: Problem Kurmaya Ayrılan Zaman Kategorisine Ait Kodlar	28
Tablo 2: Problem Kurma Etkinliği Sıklığı Kategorisine Ait Kodlar.....	29
Tablo 3: Problem Kurmaya Zaman Ayıramama Kategorisine Ait Kodlar.....	31
Tablo 4: Problem Kurma Etkinliklerinin Kullanıldığı Ders Bölümü Kategorisine Ait Kodlar	32
Tablo 5: Problem Kurmada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Kategorisine Ait Kodlar	34
Tablo 6: İyi Problem Kurabilmek İçin Gerekli Olan Beceriler Kategorisine Ait Kodlar	37
Tablo 7: Öğrencilerin Problem Kurmada Yaşadıkları Güçlükler Kategorisine Ait Kodlar	38
Tablo 8: Öğrencilerin Problem Kurmayı İstememe Sebepleri Kategorisine Ait Kodlar	41
Tablo 9: Öneriler Kategorisine Ait Kodlar	42
Tablo 10: Öğrencilerin Problem Kurma Başarı Durumları	46
Tablo 11: Öğrencilerin Problem Kurma Etkinlikleri ile İlgili Genel Düşünceleri	46
Tablo 12: Öğrencilerin Problem Kurmada Zorluk Yaşama Durumları.....	47
Tablo 13: Öğrencilerin Problem Kurarken Zorlandıkları Durumlar	48
Tablo 14: Öğrencilerin Nasıl Daha İyi Problem Kurulabileceği ile İlgili Görüşleri	49

ŞEKİLLER

Şekil 1: Problemlerin Sınıflandırılması.....	9
Şekil 2: Polya'nın Problem Kurma Aşamaları.....	10



GÖRSELLER

Görsel 1: 2018 Matematik Öğretim Programında Problem Kurma	15
Görsel 2: Öğ ₂₁ Problem Kurma Örneği	35
Görsel 3: Öğ ₃₅ Problem Kurma Örneği	36
Görsel 4: Öğ ₁₇ Problem Kurma Örneği	48
Görsel 5: Öğ ₂₇ Problem Kurma Örneği	49
Görsel 6: Öğ ₂₂ Problem Kurma Örneği	49



KISALTMALAR

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NTCM	: Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi
TIMSS	: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
BİLSEM	: Bilim ve Sanat Eğitim Merkezleri



GİRİŞ

Araştırmanın Konusu ve Problemi

Son yıllarda dünyada meydana gelen gelişmeler eğitimin amaçlarında da birtakım değişimlere yol açmıştır. Eğitimin mevcut hedeflerinde bazı yönelimleri zorunlu kılmıştır. Bununla birlikte dünyadaki tüm medeniyetler eğitim sistemlerini gözden geçirmek ve çağa göre revize etmek zorunda kalmışlardır. Günümüzde her gün gelişen teknolojiye ayak uydurabilen, matematiksel bilgi becerilere hâkim, esnek ve yaratıcı düşünebilen bireylerin yetiştirilmesi tüm ülkelerin hedefleri arasında olmalıdır. Ülkeler, çocuklarını geleceğe hazırlamak için bu becerileri onlara kazandırmalı ve onları geleceğe güçlü bir şekilde hazırlamalıdır (Balkan, 2022). Bunun sağlanabilmesi de ancak kendini sürekli yenileyen, dinamik eğitim sistemleriyle mümkündür. Birçok modern toplumda olduğu gibi Türkiye’de çağın bir getirisi olarak eğitim programlarında kendini güncellemeye gitmiştir. Bu nedenle ülkemizde matematik programları geliştirilmekte, yenilenmekte ve programlarda zihinsel becerilerin gelişmesine daha çok önem verilmektedir (Salman, 2012). Haliyle ülkemizde yürütülen öğrenme-öğretme stratejileri de sürekli olarak değişmektedir. Halihazırda uygulanan ilköğretim matematik öğretim programlarında (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018-2024) problem kurma, problem çözme, akıl yürütme ve bunları ilişkilendirme gibi üst düzey zihinsel ve bilişsel becerilerin kazanılmasının önemine vurgu yapılmaktadır. Programda günümüz eğitim süreçlerinin en önemli unsurlarından olan problem kurmaya ve problem çözmeye ayrı bir önem verilmektedir. Bununla birlikte öğrencinin eğitim sürecinde daha aktif olması gerektiği anlayışı yerleşmeye başlamıştır (Turhan, 2011). Bu durum öğrenciyi eğitimin merkezine alarak; yaparak yaşayarak ve yeni deneyimler kazanarak öğrenmesini desteklemeyi gerekli kılmıştır. Bunun sonucu olarak eğitim sürecinde öğrencilerin sadece bilgiyi bilen değil, bilgiyi yeni durumlara aktive eden, araştıran, sorgulayan, analiz eden, matematik yapabilen, problem çözebilen bireyler olarak yetişmesi gerekmektedir (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Bundan dolayı, matematiği öğrenmek ve öğretmek tüm toplumlar için önemli bir durumdadır (Demirci, 2018).

Problem çözenin matematiğin merkezinde olması, eğitimcilerin problem çözmeye ağırlık vermesine sebep olmuştur. Gelişen, değişen dünyada ise problem çözme yalnızca matematik dersinin hedefleri arasında değil tüm disiplinlerin de hedefleri arasındadır (Deringöl, 2017). Çünkü problem çözme, sadece matematikte bir durumu veya sorunu çözme olarak ele alınmaktan çok öte, bireylerin gerçek yaşamlarında da yer alan olay ve durumlara ürettikleri çözümleri kapsamaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde problem çözme, problemin sadece sonucunu bulmak olarak değil, problemi yorumlama, çıkarımlarda bulunma ve probleme nasıl

çözümler bulunduğunu da kapsamaktadır (Kayan ve Çakıroğlu, 2008). Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişebilmesi için, gelenekselleşmiş ve kalıplaşmış problemlerin dışına çıkmaları, sadece ders kitaplarına veya diğer yardımcı kaynaklara bağımlı kalmamaları, problemi çözebilmek için farklı çözüm yolları bulmaları ve rutin olmayan problemlerle karşılaştıklarında nasıl davranacaklarını bilmeleri gerekmektedir (Salman, 2012). Bunun için eğitimcilerin, öğrencilerin matematiği anlamada farklı bir pencere olan problem kurma etkinliklerine ayrı bir önem ve yer vermeleri gerekmektedir (Kalaycı, 2014). Okullarda problem çözmeye çok fazla zaman ayrılıp çeşitli kaynaklardan yararlanılırken, problem kurmaya gerekli önemin verilmediği, genellikle ders kitabındaki etkinliklere yetinildiği de yine gözlemlenen bir durumdur (Yıldız, 2014). Bu durumun sebebi problem kurmanın problem çözmeye göre daha yeni bir kavram olmasından da kaynaklı olabilir. Problem kurma etkinliklerinin problem çözme becerisi, yaratıcılık, matematiğe karşı olumlu tutumu geliştirmesi, matematiksel düşünmenin geliştirilmesi, matematiksel bilgi ve kavramların anlaşılması anlamında katkıda bulunması bu kavramın hayatımıza daha fazla girmesi için yeterli sebeplerden olabilir (Karaaslan, 2018).

Problem kurma, öğrencilerin sahip oldukları becerilerini kullanarak yeni problemler ortaya koyması veya mevcut problemlerden yola çıkarak yeni problemler meydana getirmesi olarak ifade edilmektedir (Tekin-Strava ve Işık, 2018). Problem kurma, problem çözmeye göre daha karmaşık bir zihinsel süreç olduğundan analiz, sentez ve tümevarım gibi üst düzey beceriler gerektirmektedir. Öğrencilerin ortaya konulan bir problemi çeşitli yollardan çözmesi, eldeki verilerden yararlanarak yeni bir problem üretmesinden çok daha kolaydır. Bu yüzden eğitimciler, okullarda öğrencilerin en başından beri problem kurma etkinlikleri yapmalarına önem vermelidirler (Bulut, 2018). Problem kurma aktiviteleri, matematik öğretiminin en önemli bileşenlerinden biri olmasından dolayı problem kurma matematik eğitiminin merkezinde yer alır (Crespo ve Sinclair, 2008). Problem kurma, matematik eğitiminde hem öğretim yöntemi hem de öğretim etkinliği olarak yer alabilmektedir. Öğretmenler, kendi kurdukları problemleri öğrencilere çözdürdüğünde bir öğretim yöntemi, öğrencilerin kendi ilgi, düşünce ve hayal güçlerini kullanarak problem kurmalarını istediklerinde ise bir öğretim etkinliği halini almaktadır (Günhan vd., 2019). Problem kurma etkinlikleri, matematiksel yordamanın yaratıcı taraflarının gelişiminin analiz edilmesine imkân sağlar (Şimşek, 2024). Eğitimcilerin sınıf ortamında oluşturdukları problemler, öğrencilerin matematiği öğrenmesini, anlamasını ve olumlu tutum geliştirmesine katkıda bulunur. Bununla beraber problem çözme becerilerinin de gelişmesini olanaklı kılar (Örnek, 2020). Ancak eğitimcilerin büyük çoğunluğu, öğrencilerine ders kitaplarındaki ya da kendi oluşturdukları problemleri verirler ve nadiren de onlardan verilen durumlardan yola çıkarak yeni problem kurmalarını isterler.

Yapılan çalışmalar da öğretim süreçlerinde problem kurma etkinliklerine yer verilmesinin, öğrencilerin hem matematiğe karşı olumlu tutum oluşturmalarına hem de eğitim-öğretim ortamlarının zenginleşmesine yardımcı olacağına işaret etmektedirler (Geçici ve Türnüklü, 2020). MEB'in hazırlamış olduğu matematik öğretim programlarında, problem kurmanın önemine vurgu yapılmasına rağmen, öğretmenler problem kurmaya gereken önemi vermemekte, problem kurmayı üzerinde durulması gereken önemli bir uğraş olarak görmemektedirler (Korkmaz ve Gür, 2006).

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı eğitimin ilk kademesinde görev alan sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önemin öğretmen görüşleri doğrultusunda derinlemesine tespit edilmesi ve ilkökul öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlüklerin incelenmesidir. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Sınıf öğretmenleri problem kurmaya ne derece önem vermektedirler?
2. Sınıf öğretmenleri problem kurma etkinliklerine ne sıklıkla yer vermektedir?
3. Sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya zaman ayıramama gerekçeleri nelerdir?
4. Sınıf öğretmenleri problem kurma öğretimi süreçlerinde nelere dikkat etmektedir?
5. İlkokul öğrencilerinin problem kurma başarıları ne düzeydedir?
6. İlkokul öğrencileri problem kurarken niçin zorluk yaşamaktadırlar?

Araştırmanın Önemi ve Gereçesi

Kendini ifade etmek günümüzde en önemli becerilerin başında gelmektedir. Kendini ifade etmek, bireyin duygularını, düşüncelerini ve yaşantılarını başka insanlara aktarmasıdır. Bunu yapmanın en temel yollarından birisi ise yazmadır. Yazma becerisi bu yüzden insanların hayatında önemli bir yere sahiptir. Bireylerin yazma becerilerini geliştirmeleri eğitim sayesinde olur. Okullarda okuma ile birlikte yazma becerileri de geliştirilmeye başlanır (Sarikaya, 2021).

Yazma, bireylerin kelimelerden yola çıkarak iç dünyaları yoluyla yeni bir metin ortaya koymalarını hedef alır. Benzer şekilde problem kurmada elde edilen verileri ve durumları kullanarak yeni problemler ortaya koyma sürecidir. Her iki durum için de bakıldığında yazma ve problem kurma becerilerinin benzer bilişsel süreçleri içerdiği söylenebilir (Bulut, 2018).

Matematik öğretim süreçlerinde problem kurma, son yıllarda özellikle eğitim alanında yaşanan gelişmelerle önemi iyice artan, matematik eğitiminin merkezinde yer alan bir beceridir. Matematik eğitiminde geliştirilmesi beklenen yaratıcılık ve üstbilişsel davranışların gelişiminde de problem kurma önemli bir yere sahiptir. Problem kurmanın diğer önemli becerilerle ilişkili olması, bu becerinin öğrencilere kazandırılmasını daha da önemli kılmaktadır

(Kar, 2024). Problem çözümlerinin farklı bir aşaması olan problem kurma, ortaya atılan bir problemin çözümünden çok elde olan olaylardan ya da durumlardan yola çıkarak yeni problemler üretebilme becerisidir. Eğitim süreçlerinde problem kurmaya, problem çözüme kadar yer verilmediği gözlemlenmektedir. Oysa problem kurma etkinliklerine eğitim ortamlarında yer verildiği zaman, öğrencilerin problem çözüme becerilerinin de gelişmesine katkı sağlanmış olacaktır. Küçük yaşlarda problem kurma etkinlikleriyle tanışan öğrenciler, çok yönlü olarak gelişecektir (Bulut, 2018). Düşünce, tavır ve davranışlarında da bu gelişmeler gözlemlenecektir. Bu nedenle problem kurma etkinliklerine eğitimin ilk yıllarında itibaren yer verilmesi, eğitim ortamlarının daha tatmin edici ve bilgiyi sorgulayıcı olmasına olanak sağlamaktadır. Problem kurma becerisine sahip bireyler, aynı zamanda iyi problem çözebilen, iyi yazma becerisine sahip olan, farklı ve esnek düşünen, araştıran ve öğrenme sürecinde sorumluluk alan bireyler olarak yaşama katkı sunarlar (Aytekin-Uskun, 2020).

Öğrenciler öğrendikleri bilgileri başka olay ve durumlara entegre etmekte ve gerçek hayatla matematiksel bilgi arasında bağ kurmakta zorlanmaktadırlar (Aytekin-Uskun, 2020). Bu duruma bir çözüm olarak, öğrencilerin matematiğe olan ön yargılarını kırmak amacıyla eğitim süreçlerinde yeni yöntemlere yer verilebilir. Bireylerin kendi yaşantılarının da etkili olduğu problem kurma çalışmalarına küçük yaşlardan itibaren yer vermek, öğrencilerin kendilerini sürecin ve çözümün bir parçası olarak görmelerine olanak sağlar. Problem kurabilen bireylerin, matematiksel süreçleri daha iyi anlamlandıran bireyler olduğu kabul edilen bir gerçektir. Problem kurmaya eğitimin ilk yıllarından itibaren önem verilirse, matematiksel süreçlerde daha başarılı bireyler yetiştirilebilir. Bu da TIMSS ve PISA sınavlarında Türkiye ortalamasının yükselmesini olanaklı kılabilir.

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study-TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International student Assessment-PISA) uygulamalarda yayınlanan raporlar doğrultusunda Türkiye'nin başarı sıralaması amaçladığı yönde değildi. Ancak 2023 TIMSS araştırma sonuçlarına göre Türkiye'nin, tüm alanlarda genel olarak başarısını artırdığı görülmektedir. Bu başarının devamını sağlamak ve daha da ileriye taşımak adına problem kurma çalışmalarına daha da önem verilmelidir.

Alanyazın incelendiğinde problem kurma ile ilgili çalışmalara yer verildiği görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar daha çok ortaokul, lise ve üniversite düzeyindedir (Deringöl, 2018; Kaplan, 2022; Orbay ve Sayın, 2023; Tatlı, 2023; Yılmaz, 2019). İlkokul kısmında ise problem kurma ile ilgili çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir (Apaydın, 2023; Balkan, 2022; Dursun, 2024; Yılmaz-Koçyiğit, 2024; Süren Tunalı, 2024). Bu bağlamda

tasarlanan çalışmanın alanyazında önemli bir yere sahip olacağına inanılmaktadır. Bu araştırmanın hem öğretmen görüşlerine hem de öğrenci görüşlerine yer vermesi bakımından da özgün bir çalışma niteliğinde olması beklenmektedir. Çalışmanın ilkökul matematik eğitimi alanında alanyazına katkı sunacağına ve yeni araştırmalara kapı aralayacağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın bazı yöntemsel sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma sınırlı sayıda öğretmen ve öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada sadece devlet okullarında görev yapan öğretmenler ve öğrenim gören öğrencilerin görüşlerine başvurulmuştur. Özel okullarda görev yapan öğretmenler ve öğrenim gören öğrenciler çalışmaya dahil edilmemiştir. Bazı öğrenciler etkinlik temelli mülakat esnasında araştırmacıyı tanımadıkları için görüşlerini rahat bir şekilde ifade edememiş olabilirler.

Varsayımlar

- 1) Araştırmada öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlerin kendilerine yöneltilen sorulara içten cevap verdikleri varsayılmaktadır.
- 2) Araştırmada öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin kendilerine yöneltilen sorulara içten cevap verdikleri ve görüşlerini rahat bir biçimde ifade ettikleri varsayılmaktadır.

Terim ve Tanımları

Problem: Problem, bireyin zihnini karıştıran ve inancını belirsizleştiren durumlardır (John Dewey, 1941).

Problem kurma: Problem kurma, verilen bir durum hakkında önceki öğrenmelerden yola çıkarak yeni durumlar keşfetmek, yeni problemler ortaya koymaktır (Silver, 1994).

BİRİNCİ BÖLÜM

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde yapılan çalışmaya ait kuramsal bilgilere yer verilmeye çalışılmıştır. Bu başlık altında problem nedir, problemin özellikleri, problemlerin sınıflandırılması, problem kurmanın ne olduğu, problem kurma aşamaları, problem kurma durumları, problem kurma stratejileri, problem kurmada dikkat edilecek hususlar, problem kurma çalışmalarının yararları, matematik müfredatında problem kurma ve alanyazın derlemesi açıklanmaya çalışılmıştır.

1.1. PROBLEM

1.1.1. Problem Nedir

Problem denilince akla ilk olarak matematik dersi gelse de, problem aslında evrensel bir kavram olup, günümüzde her alanda karşımıza çıkmaktadır (Karabey, 2020). Alanyazına baktığımızda problemle ilgili bazı tanımlar mevcuttur. İldırı (2009), problemin, bireylerin hayatları boyunca karşılaştıkları bir olgu olduğunu; bu olgunun zevkine matematiksel dil ile anlaşılanların daha çok varabileceğini ifade etmiştir. Problem, matematik ile anlaşamayanlar için ise karmaşık, çözülmesi zor durumlar olarak algılabilmektedir. Dede ve Yaman'a (2006) göre daha iyi bir hale gelebilmesi yapılabilecek birtakım değişikliklerle mümkün olan her şeye problem denir. Bir durumun problem olabilmesi için belirli bir zorlukta olması ve problemin bireye yeni imkanlar sunması gerekmektedir.

John Dewey (1941), problemi bireyin zihnini karıştıran ve inancını belirsizleştiren durumlar olarak tanımlamıştır. Baykul (2009) ilkökulda sınıf seviyelerine göre problem olarak verilen durumları aşağıdaki gibi gruplamıştır:

1. Anlamsız olan durumlar: Öğrencilerin kavrayamayacağı düzeyde olan, bilmedikleri öğeler barındıran problemlerdir. Örnek: Havuz problemleri, kar-zarar problemleri vb. ilkökul birinci sınıfa giden çocuk için çözülebilecek durumlar değildir.

2. Öğrenciler genellikle dört işlem gerektiren alıştırmaları kolaylıkla yaparlar. Haliyle bu tür durumlar problem değil alıştırma olarak kabul edilmektedir. Örnek: İki basamaklı bir doğal sayıdan bir basamaklı bir doğal sayıyı çıkarma becerisini kazanmış olan bir öğrenci için $29-8=?$ işlemi bir alıştırma niteliğindedir.

3. Öğrencilerin kazanmış oldukları halihazırda olan bilgi, beceri ve davranışlarıyla yanıtlayabilecekleri durumlar da problemdir. Örnek: "Ela'nın 20 lirası var. Naz'ın parası Ela'nın parasından 5 lira eksik olduğuna göre Naz'ın ne kadar parası vardır?" sorusu daha önce bu soruyla karşılaşmayan bir ilkökul ikinci sınıf öğrencisi için bir problem durumu arz edebilir.

Problemlerle ilgili verilen tanımlar incelendiğinde bu tanımların birbirlerine benzedikleri görülmektedir (Kalaycı, 2014). Problemlerle ilgili yapılan tanımların ortak noktaları ise öğrencinin zihnini karıştırması, öğrencinin verilen durumla ilk defa karşı karşıya kalması ve öğrenciyi düşünmeye yönlendirmesidir (Çarkçı, 2016). Yukarıda verilen tanımlardan da anlaşılacağı üzere problem, zihinde soru işaretleri oluşturması nedeniyle bireyde çözüme isteği meydana getiren ve bireylerin ilk defa karşı karşıya kalmalarından dolayı da belirlenmiş bir çözüm yolu olmayan; ancak bireylerin daha önceki yaşantılarından getirdikleri bilgi ve beceri birikimleriyle çözüm bulabilecekleri sorun olarak adlandırılır (Atbiner, 2021; Dölek, 2018; Türnüklü ve Yeşildere, 2005). Sonuç olarak verilen tanımlar incelendiğinde verilen bir durumun problem olabilmesi için kişinin bu durumla ilk defa karşılaşmış olması gerekir (Tomruk, 2019). Eğer birey verilen durumla daha önce karşı karşıya gelmişse bu durum problem olmaktan çıkar. Bu durumlar önceki yaşantılarla ya da önceden karşılaştığı problem durumlarıyla aynı olduğu için alıştırmalar olarak nitelendirilmektedirler. Yine bireyin bir durumu problem olarak algılaması için bireyi rahatsız etmesi ve varolan durumu ortadan kaldırmak istemesi gerekir. Bireylerin, onları rahatsız eden bu durumları çözmek istemeleri ise onları düşünmeye ve zihinlerini zorlamaya teşvik eder. Bu da ancak bireylerin bu durum hakkında düşünceleriyle mümkündür (Baykul, 2009).

1.1.2. Problemin Özellikleri

Matematik öğretimi için ele aldığımızda problem şu özellikleri içinde barındırır:

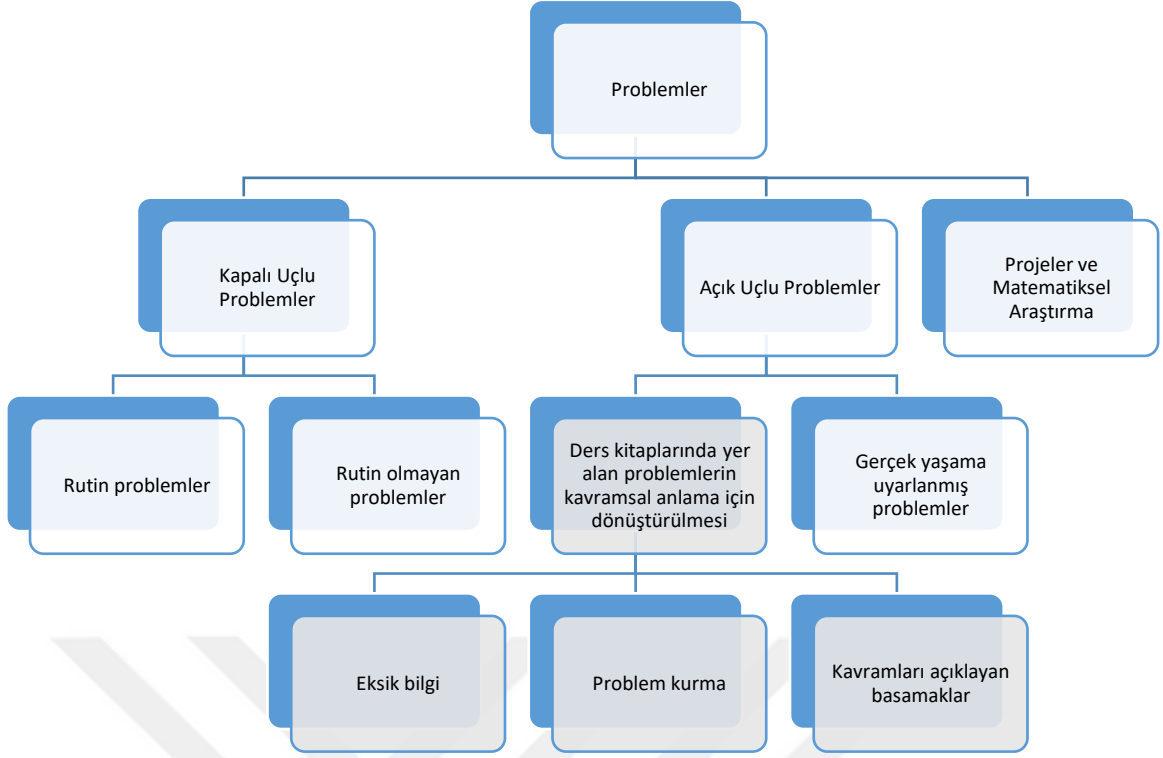
1. Problem, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyine uygun olmalıdır. Problem seçilirken öğrencilerin bu problemi çözebilecek bilgi ve becerilere sahip olup olmadığı göz önünde bulundurulmalı ve öğrencilerin ilgisini çekici olmalıdır.
2. Öğrencilere verilen problemin ilgi çekiciliği problemle asıl verilmek istenen odak noktalarına gölge düşürmemelidir. Esas konuyu desteklemelidir.
3. Öğrenci problemleri çözerken hangi çözüm yolunu seçtiklerini ve buldukları cevapları açıklamalıdır (Yanık, 2018).

NTCM'ye (2010) göre problem, matematiğin daha sistemli olduğu, öğrencinin süreçte aktif rol oynadığı, disiplinlerarası geçişi mümkün kılan, öğrenciyi çözümünde düşünmeye sevk eden ve öğrencinin farklı çözüm yolları bulmasına olanak sağlayan durumlardır. Matematiğin daha etkili ve verimli kullanılmasını destekleyen problem, kavram gelişimini destekler, öğrencilerde beceri gelişimine yardımcı olur ve hem öğrencinin hem de öğretmenin öğrenilen bilginin referansını sağlar (Bakay, 2022).

1.1.3. Problemlerin Sınıflandırılması

Literatür incelendiğinde problemler ile ilgili birçok sınıflandırmanın bulunduğu görülmüştür. Yapılan sınıflamalarda rutin ve rutin olmayan problemlere sıkça yer verildiği görülmektedir (Bakay, 2022). Altun (2014), problemleri rutin olan ve rutin olmayan problemler olmak üzere iki başlık altında incelemiştir. Rutin problemlerin çözümü daha kolay ve benzerdir (Aydemir ve Kubanç, 2014). Gündelik yaşamda sık karşılaştığımız yol-zaman, kâr-zarar, yaş gibi dört işlem becerisinin kullanılarak çözüme ulaşılabildiği problemler rutin problemlerdir. Rutin problemler önceden öğrenilmiş bilgilerle kolayca çözüme kavuşturulabilen sınırlanmış problemlerdir. Ders kitaplarında yer alan problemler de genellikle rutin problem örnekleridir (Kadioğlu, 2023). Rutin olmayan problemler ise öğrencilerin daha önceden sıklıkla karşılaşmadıkları, alışlageldik bir çözüm yolu olmayan problem durumlarıdır. Öğrencilerin bu tür problemleri çözebilmeleri için yaratıcılıklarını, muhakeme yeteneklerini ve üst düzey düşünme becerilerini kullanmaları gerekmektedir. Rutin olmayan problem durumlarının tek bir tane çözüm yolu yoktur. Birden fazla şekilde çözümleri mümkündür (Canbolat, 2023). Bu tür problem durumlarında, problemde elde edilen veriler değerlendirilerek problemin çözümü için akıl yürütülür. Rutin olmayan problemler çözümlenirken daha karmaşık bir süreç izlendiği için rutin problemlere göre öğrencilerin üst düzey becerilerini daha çok kullanmasını ve problem çözme becerilerinin de gelişmesini sağlar. Akay (2006), problemleri kapalı problemler ve açık uçlu problemler olarak sınıflandırmıştır.

Charles ve Lester (1982), problemleri; matematik işlemlerine dönüştürülmesi gereken sözlü ifadelerle standart problemler, bireylerin sonuca ulaşmak için farklı çözüm yolları kullandığı problemler standart olmayan problemler, günlük hayatta karşılaşılabilecek durumları matematikle ilişkilendiren problemler gerçek yaşam problemleri ve öğrenmenin daha eğlenceli hale gelebildiği problemler de bulmaca türünde problemler olmak üzere dört başlıkta sınıflandırmıştır. Problemlerle ilgili en geniş sınıflandırmayı ise Foong yapmıştır. Foong (2002), farklı kaynaklardan da faydalanarak problemlerin sınıflandırılması ile ilgili en geniş çalışmayı Şekil 1’de görüldüğü gibi şemalandırmıştır.



Şekil 1: Problemlerin Sınıflandırılması (Foong, 2002)

Foong (2002), problemleri kapalı uçlu problemler, açık uçlu problemler ve projeler ve matematiksel projeler olmak üzere üç temel başlıkta toplamıştır. Kapalı uçlu problemler rutin ve rutin olmayan problemlerdir. Gerçek yaşama uyarlanmış problemler ve ders kitaplarında yer alan problemlerin kavramsal anlama için dönüştürülmesi açık uçlu problemleri oluşturur. Ders kitaplarında yer alan problemlerin kavramsal anlama için dönüştürülmesi de kendi içinde eksik bilgi, problem kurma ve kavramları açıklayan basamaklar olmak üzere üçe ayrılmıştır.

1.1.4. Problem Kurma Nedir

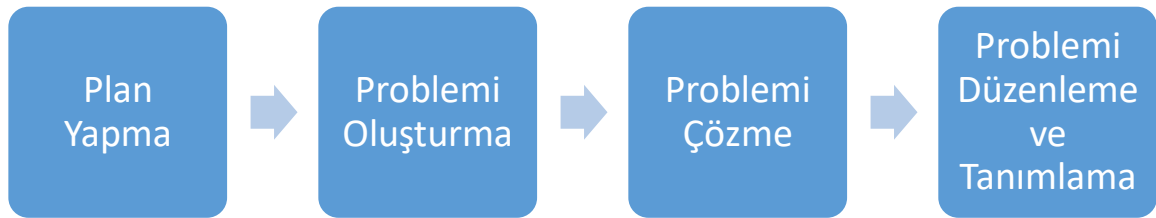
Problem kurma ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında çok çeşitli tanımlara rastlamaktayız. Matematik dersinin en önemli bileşeni problem kurmadır (Albayrak, 2010). Problem kurmayı NTCM (1989), matematik eğitiminin kalbi olarak nitelendirmektedir. Bu tanım matematik eğitiminde problem kurmanın ne denli önemli olduğunu göstermektedir (Akay, 2006). Problem kurmaya ait en geniş kapsamlı ve yaygın kullanılan tanım ise Silver (1994) tarafından yapılmıştır. Silver'a (1994) göre problem kurma verilen bir durum hakkında önceki öğrenmelerden yola çıkarak yeni durumlar keşfetmek, yeni problemler ortaya koymaktır. Problem kurma durumlarında bireylerden beklenen, edindikleri bilgi ve becerileri olduğu gibi ortaya koymaları değil, onlardan beklenen öğrendikleriyle bağ kurmalarıdır. Yani öğrendiklerini, yeni durumlar ortaya koyarken transfer edebilmeleri, kendi problem süreçlerini yaratabilmeleridir (Toy, 2022). Problem kurmada esas aktör öğrencidir. Derslerde problem kurma süreçlerine sıklıkla yer verildiğinde öğrenci, bilgiyi yeni durumlara uyarlamada, eleştirel

düşünme becerilerinde kendini geliştirmeye başlar. Zamanla süreci daha iyi yönetebilir duruma gelir. Süreçte aktif olması, eğitim ortamlarına katkı sunar hale gelmesi de öğrencinin öğrenmeye daha istekli hale gelmesini sağlar ve öğrencinin başarıma hissini doyasıya yaşamasına imkan sunar (Albayrak, 2010). Matematiksel olarak problem kurma becerisini kazanan bireyler, gerçek hayat problemlerinin de farkına vararak, bunları çözüme kavuşturma konusunda da başarılı olabilmektedirler (Yıldız-Üstündağ, 2021).

Öğretmenler ise problem kurmayı çoğunlukla, öğrenilen konuların, edinilen bilgilerin öğrenci tarafından ne kadar kazanıldığını ölçmek amacıyla kullanır. Bireylerin problem kurma durumlarında gösterdikleri performans, onların edinmeleri gereken kazanımlara ne kadar sahip oldukları hakkında öğretmenlere ipucu verir. Bu sürecin verimli bir şekilde işleyebilmesi için öğretmenlerin problem kurma alanında gerekli bilgi ve becerilere sahibi olması gerekmektedir. Problem kurmanın matematik öğretimi açısından öneminin farkında olması ve öğretim süreçlerinde problem kurmaya gereken zamanı ve ilgiyi göstermesi altı çizilmesi gereken diğer hususlardır (Kara, 2022).

1.1.5. Problem Kurma Aşamaları

Polya'nın (1997) problem kurma aşamaları dört basamaktan oluşmaktadır. Bu basamaklar aşağıda verildiği gibidir.



Şekil 2: Polya'nın Problem Kurma Aşamaları (Polya, 1997)

Problem kurma aşamaları Polya'nın (1957) problem çözme basamaklarından yararlanılarak gösterilmiştir (Ersoy, 2022). Şekil 2'ye göre problem kurma aşamalarının ilki plan yapmadır. Plan yapma kısmında üretilecek problemle alakalı verilenler, istenenler ve bilinmeyen arasındaki bağlantı ortaya konur ve buna bağlı olarak problemin nasıl oluşturulacağı planlaması yapılır. İkinci aşama olan problemi oluşturma aşamasında ise planlama aşamasında elde edilen ifadeler bir problem cümlesi olacak şekilde ifade edilir. Verilenler, istenenler ve bilinmeyenler arasındaki bağlantı dikkate alınarak problem cümlesi oluşturur. Sonraki aşamada ise bir önceki aşamada oluşturulan problemin çözümüne geçilir. Verilenlerden yararlanarak istenenler bulunmaya çalışılır. Son adım olan problemi düzenleme ve tamamlama aşamasında ise ifade edilen problem cümlesi ve çözümü incelenir. Problem ile

çözümü arasındaki bağlantıya bakılır. Yanlışlık, kopukluk veya eksiklik varsa yapılması gereken düzeltmeler gerçekleştirilir. Düzenlemelerden sonra tekrar problem cümlesi yazılır (Yıldız-Üstündağ, 2021).

1.1.6. Problem Kurma Durumları

Problem kurma durumlarını, Stoyanova ve Ellerton (1996) tarafından, serbest problem kurma, yarı yapılandırılmış problem kurma ve yapılandırılmış problem kurma olarak üç başlık altında incelenmiştir. Serbest problem kurma durumlarında öğrenci özgürdür. Onu sınırlandıran bilgiler verilmez. Öğrencinin kendi yaşamından yola çıkarak problem durumları ortaya koyması beklenir. Öğretmenin derste “*Doğal sayılarla çıkarma işlemi gerektiren bir problem kurunuz.*” ifadesi buna örnektir (Tarım ve Hacıömeroğlu, 2019). Yarı yapılandırılmış problem kurma durumlarında ise verilen bilgiler eksiktir. Öğrencilerin sahip oldukları donanım ve becerilerle bu bilgileri tamamlamaları ve yeni problem durumları ortaya koymaları beklenir. Bir resim, tablo, şema, grafikten yola çıkılarak elde edilen problem durumları ya da açık uçlu problemler yarı yapılandırılmış problemlere örnek olarak verilebilir (Canbolat, 2023). Verilen bir problemi çözümüne göre yeniden ifade etmek, verilenlerden ya da istenenlerden yola çıkarak yeni bir problemin ortaya konması ise yapılandırılmış problem kurma durumlarıdır. Bu problem kurma durumu en fazla sınırlandırılan problem kurma durumudur (Sayın, 2022).

1.1.7. Problem Kurma Stratejileri

Literatür incelendiğinde birden fazla problem kurma kurma stratejisine rastlanmaktadır.

Ambrus (1997), öğrencilere problem kurma becerisi kazandırmak için 5 strateji üzerinde durmuştur. Bu stratejiler:

1. Eğer... ise... Değildir stratejisi: Bu stratejide varolan bir problemin amacında ve içeriğinde değişiklikler yapılarak daha önceden çözülmüş problemlerden yola çıkılarak yeni problemler elde edebilmektir.
2. Verilen bir probleme birden fazla çözüm yolu üretme: Bir problemin mümkün olan özgün ve farklı çözüm yollarını keşfetmeyi içinde barındırır. Bu açıdan problem kurma etkinliklerinde kullanışlı bir stratejidir.
3. Analoji kullanma: Yeni problemlerin günlük yaşamdaki durumlarla bağlantılı olarak oluşturulabilmesini içerir.
4. Genelleme: Verilen bir problemin elde edilmiş kazanımlar veya çalışmalarla daha önceden bulunmamış yönlerinin keşfedilmesi ve bu yönlerin nasıl genellenebileceğinin araştırılmasını kapsamaktadır.

5. Bir problemin çözümü için farklı temsiller kullanma: Bu strateji problem kurmada varolan problemlere farklı çözümler bulunmasını içinde barındırmaktadır. Bu, problem kurma durumlarında ilave bir süreç olarak da kabul edilebilir (Ambrus, 1997; Akt., Dede ve Yaman, 2005).

Silver (1994) problem çözmenin farklı aşamalarında problem kurmanın yer alabileceğini ifade etmiştir:

1. Çözüm öncesi süreç: Verilen bir durumdan veya ifadeden yola çıkarak ortaya yeni bir problemin konulması beklenebilir.
2. Çözüm süreci: Varolan bir problemin baştan düzenlenmesi yoluyla problem kurma aktivitesi yaptırılabilir.
3. Çözüm sonrası süreç: Problemin içeriğinde değişiklik yaparak ya da farklı bir yol uygulayarak problem kurma etkinlikleri yapılabilir.

Christou ve arkadaşları (2005) problem kurma stratejilerinde başka bir sınıflama yaparak 4 gruba ayırmıştır. Bunlar:

1. Düzenleme: Öğrencilere olay, görsel veya bir öykü verilmesi ve öğrencilerden sadece verilen bu durumlarla bağlı kalmaksızın problem kurmaları istenir.
2. Seçme: Öğrenciden bu basamakta sorulara verilen cevaplara uygun problem kurması istenir.
3. Kavrama ve Düzenleme: Bu basamakta öğrencilerden matematiksel ifadeleri kullanarak problem kurmaları istenir.
4. Dönüştürme/Transfer Etme: Öğrencilerden grafik, diyagram, simge, üç boyutlu model, fotoğraf, resim vb. bağlı olarak problem kurmaları beklenir (Karabey, 2020).

1.1.8. Problem Kurmada Dikkat Edilecek Hususlar

Marton (1935)'e göre öğretmenin sınıfta problem kurma çalışmaları yaparken dikkat etmesi gereken bazı noktalar vardır. Ele alınan problemlerin amacına, öğrencilere hitap etmesine, gerçekçi olmasına ve problemlerde kullanılan dile dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamıştır (Akt., Albayrak, 2010).

1. **Amaç:** Problem bir amaca hizmet etmelidir. “Niçin bu problem soruluyor?”, “Öğrencilere bu problem ile kazandırılmak istenen nedir?”, “Bu problemle hangi

bilgi ve becerilerin kullanılması isteniyor?” sorularının sorulması önem arz etmektedir.

2. **Gerçekçilik:** Öğrencilere sunulan problemler gerçek hayatı yansıtan problemler olmalıdır. Öğrencinin gerçek manada problemle karşı karşıya gelmesi, bunlara çözüm üretmesi ancak bu şekilde mümkün olur.
3. **İlgi:** Problemi seçerken öğrencilerin ilgi alanlarına dikkat etmek, onların sürece daha istekli ve aktif katılmalarına katkıda bulunur.
4. **Dil:** Problemi kurarken kullanılan dil sade, açık ve anlaşılır olmalıdır. Verilen ifadeler kafa karışıklığına yer vermemelidir. Sunulan ifadeler öğrencinin anlayabileceği şekilde olmalıdır (Albayrak ve Erkal, 2003).

Öğretmenler, öğrencilerine problem kurma etkinlikleri yaptırmadan önce örnek problemler kurmalı, daha sonraki aşamada öğrencilerden verilen matematiksel ifadelere uygun problemler oluşturmalarını istemelidir. Öğrencilerden kurmalarını istedikleri problemler belli bir amaca hizmet etmeli ve ilgi çekici olmalıdır. Bu aşamada öğretmen öğrencilere yol gösterici olmalı ve öğrencilerin kurdukları problemlerin bir amacının olmasına, ilgi çekici olmasına, gerçekçi olmasına ve matematiksel ifadelerin doğru kullanılmasına dikkat etmelidir (Bulut, 2018).

1.1.9. Problem Kurma Çalışmalarının Yararları

Problem kurma etkinlikleri öğrencilerin çok yönlü olarak gelişimine katkıda bulunur. Aşağıda problem kurmanın öğrencilere sağladığı yararlarından bazıları sunulmuştur:

1. Problem kurma etkinliklerine katılan öğrenciler matematiğe karşı olumlu tutum geliştirir ve matematiği başarmanın hazzını yaşar (Bulut, 2018).
2. Problem kuran öğrenciler matematiği anlama düzeylerini arttırarak kavramsal bilgiler ve sayılar arasındaki bağlantıları daha kolay kurabilmektedirler (Kalaycı, 2014).
3. Öğrenciler problem kurma etkinlikleri ile beraber bağımsız öğrenme becerilerini de geliştirebilmektedirler (Özdemir-Yıldız, 2019).
4. Problem kurma etkinlikleri öğrencilerin düşünme becerilerine katkıda bulunur.
5. Problem kurma çalışmaları öğrencilerin problem çözme becerilerini ve muhakeme yeteneklerini geliştirir.
6. Problem kurma etkinlikleri meraklı olmaya, öğrenmeye istekli olmaya, esnek düşünmeye ve yaratıcılığa vurgu yapar.

7. Öğrencilerin çok yönlü düşünmesine yardımcı olur ve öğrencilerde analitik düşünmenin gelişmesine katkıda bulunur.
8. Problem kurma etkinlikleri somuttan soyuta doğru ilerlediği için genelleme davranışlarının gelişmesine katkı sağlar (Süren-Tunalı, 2024).
9. Düzenli olarak problem kurma çalışmaları yapan öğrencilerin problem kurma becerileri de aynı ölçüde gelişim gösterir.
10. Eğitim ortamlarında öğrencilerin kendi öğrenmelerini düzenleyebildiklerinde, sağladığında matematiğe karşı kaygıları ve yanlış yapma korkuları azalacaktır (Apaydın, 2023).

Problem kurma sadece öğrencilere değil, öğretmenlere de bazı yararlar sağlar. Silver'a (1994) göre problem kurma etkinlikleri öğretmenlere aşağıda belirtilenlerden dolayı katkı sunar:

1. Problem kurmanın matematik becerisine ve yaratıcılığa olan katkısından dolayı,
2. Problem kurmanın aynı zamanda öğrencilerin problem çözme becerilerinin de gelişmesini destekleyen bir araç olmasından dolayı,
3. Öğretmenin öğrencilerin matematik hakkındaki düşüncelerini gözlemleyebileceği bir yöntem olarak,
4. Öğrencilerin matematiksel olarak neyi ne kadar bildiklerini belirlemeye yarayan bir yol olarak,
5. Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutumlarını sağlamak için,
6. Öğrencilerin bağımsız öğrenen bireyler olmasına yardımcı olacağı için.

1.1.10. Mevcut Matematik Öğretim Programlarında Problem Kurma (2018-2024)

Ülkeler, sürekli bir gelişim, değişim ve yenilik gösteren çağına ayak uyduracak bireyler yetiştirmek için öğrenme-öğretme süreçlerini kullanırlar. Bu amaçla ülkemizde 2024 yılında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ni açıklamıştır. 2024-2025 eğitim-öğretim döneminde Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline kademeli olarak geçiş yapıldığından, 2018 yılında güncellenmiş olan matematik öğretim programında uygulanmaya devam etmektedir. Uygulanmaya devam eden bu programda problem çözme ile birlikte problem kurma kazanımları da yer almaktadır. Görsel 1'de ilkökul matematik öğretim programında yer alan problem kurma kazanımları sunulmuştur.

	<p>“M.1.1.2.6. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
1. SINIF	<p>“M.1.1.3.4. Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.2.1.2.5. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
2. SINIF	<p>“M.2.1.3.6. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.2.3.2.3. Paralarımızla ilgili problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.3.1.2.6. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.” “En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.”</p>
	<p>“M.3.1.3.4. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.” “En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.”</p>
3. SINIF	<p>“M.3.1.4.6. Biri çarpma işlemi olmak üzere iki işlem gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.3.1.5.4. Biri bölme olacak şekilde iki işlem gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.3.3.4.2. Paralarımızla ilgili problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.3.3.6.3. Kilogram ve gramla ilgili problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.3.4.1.2. Grafiklerde verilen bilgileri kullanarak veya grafikler oluşturarak toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.1.2.4. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.” “En çok üç işlem gerektiren problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.1.3.4. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.” “En çok üç işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.1.4.6. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
4. SINIF	<p>“M.4.1.5.6. Doğal sayılarla en az bir bölme işlemi gerektiren problemleri çözer.” “En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.3.2.3. Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.3.4.2. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.3.5.5. Ton, kilogram, gram ve miligram ile ilgili problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.3.6.5. Litre ve mililitre ile ilgili problemleri çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>
	<p>“M.4.4.1.4. Sütun grafiği, tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatla ilgili problemler çözer.” “Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.”</p>

Görsel 1: 2018 Matematik Öğretim Programında Problem Kurma

Dünyadaki gelişmeler ve ilerlemeler ülkemizde de eğitim alanında bazı yeniliklere gitmeyi zorunlu kılmıştır. Yaklaşık iki yıldır bu anlamda çalışma yürüten MEB, çağın gerisinde kalmamak amacıyla Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli başlığıyla 2024 yılında yeni müfredatı açıklamıştır. Bu müfredat Cumhuriyet’in ilk yıllarından sonra eğitimi milli ve yerlileştirmek adına belki de atılan en cesur ve kararlı adımdır. Ülkemizin uzun zamandır devam eden kalkınma gayretini devam ettirecek olan öğrencilerin kendi değerlerine ve kültürüne bağlı, aynı

zamanda evrensel değerlerden de haberdar kendi ülkesinin kalkınmasına katkıda bulunacak bireyler olmaları önemsenmiştir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ni önceki modellerden farklı kılan önemli bir özellik de beceri temelli bir öğretim programı olmasıdır. Teoriğin ve pratiğin dengelendiği beceri odaklı bu anlayışla bilen-yapan bireyler yetiştirme anlamında değerlidir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli bu anlamda ilk kabul edilebilir (Akpınar vd., 2024).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde ilkökul matematik dersi öğretim programı içerik tasarımı incelendiğinde problem kurma becerisine problem çözme becerisinin yansıtma bölümünde yer verildiği göze çarpmaktadır.

Matematiksel problem çözme, çözümlenme-yorumlama-matematiksel çözümler geliştirme-yansıtma şeklinde dört ana beceriden ve bunların süreç bileşenlerinden oluşmaktadır. Sezgiye ve deneyime dayalı olarak stratejiler geliştirerek bu stratejileri kullanabilmekten çözümlü ve başvuru stratejiyi farklı açılardan değerlendirebilme ve matematiksel modellemeye kadar pek çok matematiksel beceriye problem çözme becerisinin süreç bileşenleri bağlamında yer verilmiştir. Benzer şekilde, problem kurma becerisine, problem çözme becerisinin yansıtma bileşeni altında problem çözme deneyiminin gözden geçirilmesi, deneyime dayalı çıkarımlar yapılması ve ulaşılan çıkarımların değerlendirilmesi bağlamında yer verilmiştir (MEB, 2024).

Yukarıda yer alan ifadede problem kurma becerisinin yeni müfredatta geliştirilmesi planlanan beş temel alan becerinin içinde direk yer almadığını, problem çözme becerisinin içinde yansıtma kısmında yer verildiği görülmektedir.

1.2. ALANYAZIN DERLEMESİ

Yılmaz-Koçyiğit (2024), çalışmasında sınıf öğretmenlerinin matematik dersine ait öz-yeterlilik inançlarını ve aynı zamanda matematik dersinde çıkarma ve bölme problemlerini kaç farklı yapıda kurduklarını incelemiştir. İlkokul öğretmenlerinin yapılan çalışma sonucuna göre bölme ve çıkarma işlemi ile ilgili farklı yapılarda problem kurma becerileri düşük olduğu gözlenmiştir.

Süren-Tunalı (2024), çalışmasında ilkökul öğrencilerinin problem kurma ve problem çözme süreçlerine dijital çizgi romanların olumlu etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Çalışma deney ve kontrol grupları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada deney ve kontrol grubu belirlenmiştir. İki gruba da ön-test ve son-test olarak problem çözme ve problem kurma başarı testi uygulanmıştır. Çalışma ise deney grubu üzerinde uygulanmıştır. Deney grubuna dört hafta boyunca dijital çizgi romanlar sunulmuştur. Araştırma bulgularına göre kontrol grubunun problem çözme ve problem kurma ön-test ve son-test puanlarında anlamlı bir fark olmadığı, deney grubunda ise hem problem çözme ön-test son-test hem de problem kurma ön-test son-test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular,

problem çözüme ve problem kurma becerilerinin üzerinde dijital çizgi roman aktivitelerinin olumlu etkisi olduğunu göstermektedir.

Dursun (2024), yaptığı araştırmada, çocuk edebiyatını kullanarak problem durumları oluşturmak, ilkökul öğrencilerinin oluşturulan bu problem durumlarıyla yeni problemler ortaya koymalarını ve bu problemleri çözemelerini amaçlamıştır. Matematik dersindeki kazanımlar dikkate alınarak içinde problem durumları olan 12 tane resimli çocuk kitabı hazırlanmıştır. Problem durumlarına uygun adımlar belirtilmiştir. İlkokul iki-üç-dördüncü sınıf öğrencileri verilen bu problem durumlarıyla problemler kurmuşlardır. Öğrencilerin oluşturdukları problemler incelendiğinde verilen kitapların içeriğine uygun ve çözülebilir problemler kurdukları gözlenmiştir. Sonuçlar göstermiştir ki, problem durumlarının çocuklara edebiyat ile sunulması, öğrencilerin ilgisini çekmektedir.

Apaydın (2023), ilkökul dördüncü sınıf öğrencileriyle gerçekleştirmiş olduğu çalışmada farklı yapılarıdaki problem kurma becerilerinin ne düzeyde olduğunu belirlemek istemiştir. Bununla beraber problem kurma becerilerinin cinsiyet, Türkçe dersi ve problem çözüme ile arasındaki bağlantıyı ortaya koymayı hedeflemiştir. Çalışma sonucuna yapılandırılmış problem kurma durumlarında öğrencilerin, yarı yapılandırılmış ve serbest problem kurma durumlarına göre daha fazla başarı kaydettikleri görülmüştür. Araştırma bulguları öğrencilerin toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemlerdeki başarı puanları, çarpma ve bölme işlemi gerektiren problemlerdeki başarı puanlarından daha yüksek olduğunu göstermiştir. Son olarak öğrencilerin oluşturdukları problemlerin birçoğunda anlatım bozukluğu, yazım yanlışları barındırdığı ve düzeltmeye gerek olduğu tespit edilmiştir.

Orbay ve Sayın (2023), dördüncü sınıf olan 10 sınıf öğretmeni adayıyla çalışmalarını yürütmüştür. Öğretmen adaylarına problem, problem oluşturma, problem türleri, örnek problem uygulamalarını içeren çevrimiçi bir eğitim vermiştir. Öğretmen adaylarına uygulama yapılmadan önce ve uygulama yapıldıktan sonra olmak üzere iki kere problem kurma testi uygulanmıştır. Uygulama öncesinde yapılan problem testinde öğretmen adaylarından elde edilen veriler matematiksel süreç becerileri göz önünde bulundurularak daha önceden elde edilen kuramsal çerçeveye göre incelenmiştir. Öğretmen adaylarının oluşturdukları problemler matematiksel beceriler açısından analiz edilmiştir. Uygulama öncesinde öğretmen adaylarının kurdukları problemlerde ifade, sembol ve kavram kullanımlarında birçok hata olduğu görülmüştür. Ancak uygulama sonrasında problemlerin daha doğru kurulduğu görülmüştür.

Tatlı (2023), Bilim ve Sanat Merkezi'nde eğitim alan sekizinci sınıf öğrencileriyle sekiz hafta süren bir durum çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışma üstün yetenekli tanısı almış iki öğrenci, BİLSEM tanınmasına katılıp üstün yetenekli tanısı alamayan iki öğrenci ve matematik

ders performansı yüksek olan iki öğrenci olmak üzere toplam altı öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmasında cebir konusunun müfredat sıkıştırma yöntemiyle uygulanmasının öğrencilerin problem kurma becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı her öğrenci için cebir alanında müfredat sıkıştırma süreci hazırlanmıştır. Doğrudan öğretim yöntemiyle içeriği öğrencilere sunan araştırmacı, ilk aşamada konunun öğretimini yaparak model olmuştur. İlk aşamada gözlemci ve öğrenen rolünde olan öğrenci, ikinci aşamada öğretim sürecine aktif olarak katılım sağlamaya başladığı bölümdür. Son aşamada ise öğrenci öğrencileriyle kendi başına çözümler ve uygulamalar yapmaya başlar. Çalışmaya ilişkin veriler; çalışma öncesinde öğrencilerin mevcut öğrenmelerini belirlemek amacıyla cebir konusuna ait değerlendirme testi, cebir alanına ait süreçte olan öğrenmeleri belirlemek amacıyla cebir kazanımları kontrol listesi, son olarakta problem kurma becerilerini ölçmek amacıyla problem oluşturma etkinlik kağıdıyla elde edilmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin hepsinin kendi sınıflarına ait eksik kazanımları edindiği görülmüştür. Matematik performansı yüksek olan ve üstün yetenekli tanısı olan öğrenciler ise dokuzuncu sınıf kazanımlarından da öğrenme sağlamışlardır. Tipik gelişim gösteren öğrenciler ise bir üst sınıfın kazanımlarına geçiş yapamamışlardır. Araştırma sonucuna göre ise tüm öğrenci gruplarının problem kurma etkinliklerinde cebiri kullanma eğilimlerinde artış gözlenmiştir.

Balkan (2022), problem kurma testiyle, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem kurma becerisinin ne düzeyde olduğunu ölçmüştür. Problem kurma testinin genel ortalamasına göre öğrencilerin problem kurma becerileri kısmen yeterli olarak değerlendirilmiştir. Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin gerek ilkokul gerek ortaokul gerekse lisede yapılan araştırmalar sonucunda problem kurma becerilerinde çok yeterli olmadıkları gözlenmiştir.

Kaplan (2022), sekiz hafta süren çalışmasında öğrencilerin problem kurma çalışmalarının matematiksel modelleme süreçlerine etkisini incelemiştir. Çalışma grubu 10. sınıfta öğrenim gören, akademik başarısı yüksek, gönüllü dokuz öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmaya uygun matematiksel modelleme problemi seçmek için ders kitapları taranmıştır. Belirlenen problemin öğrencilerin seviyelerine, öğretim programına ve öğrenci öğrenmelerine uygun olmasına dikkat edilmiştir. Seçilen bu problem çalışmanın başında ve sonunda öğrencilere çözdürülmüştür. Bunun yapılmasındaki amaç, çalışmanın yani problem kurma çalışmalarının matematiksel modelleme sorusunun çözüm sürecindeki değişikliği saptamaktır. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin en düşük başarıyı orijinal problem kurmada gösterdikleri görülmüştür. Yine problemlerde dil ve ifade yanlışlıkları, anlatım bozuklukları, noktalama işaretleri gibi hatalara sıkça rastlanmıştır. Kurulan problemlerin gerçek hayata uygun ve matematiksel açıdan başarılı oldukları da belirlenen diğer sonuçlardır.

Aytekin-Uskun (2020), çalışmasında, ilkokul dördüncü sınıf düzeyinde bulunan dört işlem konusu öğrencilere öğretilirken gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının kullanılmasının öğrenci başarısı üzerinde çok büyük etkiye neden olduğunu ve geleneksel öğretim yöntemiyle karşılaştırıldığında öğrenci başarıları üzerinde daha etkili sonuçlar ortaya çıkardığını rapor etmişlerdir. Öğrencilerin toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerindeki başarıları problem çözme ve kurma kazanımlarına yönelik akademik başarılarını istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde attırdığı görülmüştür. Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımı problemlerinin gerçek hayat ile ilişkili olması, öğrencilerin çeşitli kavramları birbirleri ile rahatlıkla ilişkilendirebilmesi ve problem çözme sürecinde çeşitli metotlar geliştirebilmesini sağlamaktadır. Bu üstünlüklerinden dolayı da gelenekçi eğitim anlayışından daha başarılı bir yaklaşım olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karabey (2020), yaptığı araştırmada, ilkokul matematik ders kitaplarında sınıf seviyesi arttıkça problem kurma çalışmalarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Sınıf seviyesindeki artışla beraber problem kurma çalışmalarının nitelikleri, çeşitleri ve kullanıldığı öğrenme alanlarında da artışlar gözlemlenmiştir. Yine yapılan araştırmanın bir sonucu olarak ilkokul matematik ders kitaplarında yer alan problem kurma çalışmalarının yeterli sayıda olduğu ve önceki araştırmalarla benzer sonuçlar taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitaplarında bulunan problem kurma etkinliklerinin yapıları ve çeşitleri öğretmenlere yardımcı olacak şekilde, öğrencilerin seviyelerine uygun problemler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıları ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri olan bir çalışmada Yurtbakan ve Aydoğdu-İskenderoğlu (2020), öğrencilerin problem kurma becerileri ve matematik motivasyonları üzerinde etkileşimli okumanın etkisini ortaya koymak istemişlerdir. Deney grubuna dört hafta süren uygulama boyunca sekiz tane etkileşimli kitap okunmuştur. Deney grubuyla problem kurma çalışmaları haftada iki kere etkileşimli kitap okunarak yapılmıştır. Kontrol grubuyla ise haftanın iki gününde öğretim programına uygun olacak şekilde ders kitabında yer alan problem kurma uygulamaları yapılmıştır. Çalışma bulgularına göre etkileşimli okumanın ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerinde ve içsel-dışsal motivasyon boyutunda anlamlı bir farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz (2019), çalışmasını deney grubu 30, kontrol grubu 30 olmak üzere toplam 60 tane sekizinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirmiştir. Çalışma gerçekleştirilmeden önce ve çalışma gerçekleştirildikten sonra öğrencilerin başarılarını ölçmek için Matematik Başarı Testi kullanılmıştır. Çalışma gerçekleştirilirken öğrencilerin oluşturdukları problemleri değerlendirmek için problem kurma değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Çalışma toplam 15 ders saati sürmüştür. Deney grubuna problem kurma ile ilgili bilgilendirici eğitimler verilmiştir.

Öğrencilerin sürece aktif olarak katılmalarına özen gösterilmiştir. Süreç boyunca öğretmen öğrencilere rehberlik etmiştir. Daha sonra öğrencilerden kendi problemleri kurmaları beklenmiştir. Kurulan problemler sınıf ortamında çözülmüştür. Kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle göre ders işlenmiştir. Araştırma bulguları öğrencilerin matematik başarı puanlarının deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur.

Bulut (2018), çalışmasında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem kurma becerileri ile hikâye yazma becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Problem kurma ve hikâye yazma becerileri arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada, problem kurma ve hikâye yazma becerileri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonuçlar arasındadır. Yine aynı çalışmada öğrencilerin problem kurma becerilerinin oldukça zayıf olduğu da rapor edilmiştir.

Deringöl (2018), çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının matematik problemi çözmeye yönelik inançları ile problem kurma öz yeterlik inançlarının incelemiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma öz yeterlik inançları ve matematik problemi çözmeye yönelik inançlarının incelendiği bu çalışmada, araştırmaya dahil olan öğretmen adaylarının matematiğin önemini bilme seviyesi ve matematiksel becerilerinin orta; problemi anlama, problem çözebilme ve matematiğin önemine inanmanın ise yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin geneline bakıldığında; öğretmen adaylarının problem çözmeye yönelik inançlarının orta seviyede olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada yapılan uygulamalarda, araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının “Problem Kurma Öz yeterlik İnanç Ölçeği” ‘Öğretim Yeterliği’ açısından yüksek; ‘Etkili Öğretmen Yeterliği’ açısından orta; ‘Alan Bilgisi’ açısından yüksek ve ölçek toplamından da yüksek puan aldıkları görülmüştür. Bu sonuçlara göre; sınıf öğretmeni adayları matematik öğretiminde ve alan bilgisinde kendini iyi bir düzeyde görürken, etkili öğretmen yeterliliğinde ise orta seviyelerde görmektedir.

Atalay (2017), ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusunda bilgisayar animasyonları yardımıyla problem kurma becerilerini incelemiştir. Animasyonlar öğrencilerin; konuyu daha iyi anlamasına olanak sağlaması, problem kurmasına yardımcı olması, konuyu zihinde canlandırmaya imkân vermesi, öğrencilerin farklı düşünme becerilerini geliştirmesi, konuyu görselleştirmesi, görsel zekâyı desteklemesi, derslerin daha anlaşılır olmasına katkı sağlaması, eğlenceli olması, dersler arasında bağlantı kurmaya olanak sağlamıştır. Tüm bunlara bakılarak; animasyonlarla desteklenen kesirlerle problem kurma konusunun öğrenciler için faydalı olduğu ifade edilebilir.

Çarkçı (2016), çalışmasında ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin dört işlem becerisiyle ilgili farklı problem kurma durumlarına ait nasıl problem kurabildiklerini araştırmıştır. Öğrencilere

farklı problem kurma durumlarını içeren 10 adet problem durumu sunulmuştur. Öğrencilerin kurdukları problemler incelendiğinde farklı problem kurma durumlarıyla karşı karşıya kaldıklarında problem oluşturmada güçlük yaşadıkları görülmüştür. Özellikle problemi oluşturan ifadelerde eksiklik, istenenin ve verilenlerin eksik ve içinde anlamlandırılmayan durumlara sıkça rastlandığı saptanmıştır.

Kalaycı (2014), çalışmasında Millî Eğitim Bakanlığı'nın, birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar hazırlamış olduğu matematik ders ve çalışma kitaplarını incelemiştir. Kitaplarda problem kurma çalışmalarının az olduğu, bazı problem kurma türlerine ise yer verilmediği sonucuna ulaşmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin neredeyse tamamı problem kurma çalışmalarına ders sonunda yer verdiğini dile getirmiştir. Bunun nedeni ise; öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarını belirlemek, konuyu kavramasını sağlamak, konu anlaşıldıktan sonra ise konunun pekişmesini sağlamak olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmada ortaya çıkan sonuçlara göre iyi bir problem kurma; öğrencilerin kendi yaşamlarıyla ilişkilendirerek günlük yaşamla ilgili problem ortaya koydukları durumlar olarak dile getirilmiştir.

Yıldız (2014), araştırmasında öğretmen adaylarının problem kurma süreci ile ilgili sonuçlarına bakıldığında, problem kurmanın öğretmen adayları tarafından problemi belirtme, ortaya koyma, problemin ne verildiğini ve çözüm için gerekenleri anlaşılır bir şekilde sözel olarak belirtme şeklinde ortaya konulduğu görülmektedir. Yine araştırma sonuçlarına bakıldığında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının problem kurma çalışmalarında eksik olduklarını dile getirdikleri görülmektedir. Bunun öncelikli sebebinin ise kendi öğrencilik zamanlarından kaldığı belirtilmiştir. Kendi öğrencilik hayatlarında yaptıkları problem kurma çalışmaları ile ilgili soruyu yanıtsız bırakmaları da bu sonucu doğrulamaktadır.

Arıkan ve Ünal (2013), yaptıkları araştırmada ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerini ve problem kurarken yaşadıkları güçlükleri belirlemeye çalışmışlardır. Öğrencilerin problem kurarken güçlük yaşadıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin genelde verilenleri doğru ifade edememe, verileri işleyememe, dil ve ifade becerilerinin eksikliğinden kaynaklı hatalar ve mantık hatalarından kaynaklı oluşturulamayan problemler oldukları belirlenmiştir.

Cankoy ve Darbaz (2010), ilkokul üçüncü sınıf öğrencileriyle deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Kontrol grubu öğrencilerine geleneksel problem çözme eğitimi verilirken, deney grubu öğrencilerine ise problem kurmayı temel alan problem çözme eğitimi verilerek matematiksel problemleri anlama ve anlamlandırma başarılarını kıyaslayan bir araştırma yapmışlardır. Çalışma sonuçları kontrol ve deney grubu arasında problemi görsel olarak ifade

etme, problemi yorumlama ve problemle ilgili akıl yürütme boyutlarının hepsinde deney grubunun lehine ve anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur.

Cai (2003), Singapur'da başarı seviyeleri farklı olan eğitim kurumlarında eğitim alan öğrencilerle bir çalışma yürütmüştür. Yaptığı araştırmayla, öğrencilerin problem çözme ve problem kurma süreçlerindeki matematiksel düşünme biçimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmayı 155 dördüncü sınıf, 167 beşinci sınıf ve 150 altıncı sınıf öğrencisiyle yürütmüştür. Araştırmada elde ettiği sonuçlara göre, öğrenciler verilen probleme uygun problem çözme yollarını belirleyebilmekte ve problem çözümlerini uygun görselleri kullanarak ifade edebilmektedirler. Öğrencilerin çoğunluğu, onlara sunulan şekil örüntüsüne uygun olacak bir biçimde problem oluşturabilmiştir. Problem çözme ve problem kurma becerileri açısından dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileri karşılaştırıldığında beşinci sınıf lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmişken, beşinci ve altıncı sınıflar karşılaştırıldığında bu konuda anlamlı bir fark görülmemiştir.

Abu-Elwan (2002), yaptığı araştırmada matematik öğretmen adaylarının problem çözme performansları üzerinde problem kurma stratejilerinin etkisini belirlemeye çalışmıştır. 50 matematik öğretmeni adayı ile çalışma yapılmıştır. Öğretmen adaylarından 25 kişilik iki grup oluşturulmuştur. Bu gruplardan biri kontrol diğeri deney grubu olarak belirlenmiştir. “Matematiksel Problem Oluşturma-Çözme Testi” ile veriler elde edilmiştir. Sonuç olarak, matematik öğretmen adaylarının problem kurma stratejilerini kullanmalarının problem çözme başarı düzeylerini arttırdığı ortaya çıkmıştır.

Problem kurma ile ilgili çalışmalar genel olarak incelendiğinde yapılan deneysel araştırmaların problem çözme ve kurma başarısını artırdığı, matematik dersine karşı ise olumlu bir tutum geliştirdiği, sınıf öğretmeni ve matematik öğretmen adaylarının daha fazla matematiksel problem kurma ve çözme etkinlikleriyle karşılaşmaları gerektiği, okuduğunu anlama becerileriyle problem kurma ve problem çözme başarısının birbiriyle ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Yine çalışmalar incelendiğinde akademik başarısı düşük olan öğrencilerin genel olarak problem kurmada zorlandıkları ve problem kurmaya çok istekli olmadıkları görülmektedir (Balkan, 2022).

İKİNCİ BÖLÜM

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın metodolojisi hakkında detaylı bilgilere yer verilmiştir. Bu kapsamda araştırmanın yaklaşım-desen ve yöntem bilgisine, katılımcıların seçimine ve özelliklerine, veri toplama tekniği ve araçlarına, veri analizinin nasıl gerçekleştirildiğine ve geçerlik-güvenirlilik tedbirleri ile araştırmacının çalışmadaki rolüne yer verilmiştir.

2.1. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada durum çalışması yönteminden yararlanılmıştır. Durum çalışması, nitel araştırma yaklaşımlarına aittir ve etkileşimli desenler içerisinde yer alır. Durum çalışması, araştırmacı tarafından incelenmeye değer görülen ve güncel olan durum ya da durumların derinlemesine tanımlanmasını ve analizini içerir (Yazıcı, 2024). Yin (2012), araştırma sorularının açıklayıcı ve betimleyici sorulardan oluştuğu zamanlarda durum çalışması kullanmanın gerektiğine vurgu yapmakta; doğal ortamlardan veri toplamanın esas olduğu durumlarda bu yöntemin kullanımını önermektedir. Bu çalışmada, öğretmenlerin problem kurmaya verdikleri önem ve öğrencilerin problem kurmada yaşadığı zorluklar betimsel ve derinlemesine incelendiğinden; problem kurmada yaşanan sorunların güncel bir problem olmasından ve doğal ortamda veri toplanması amaçlandığından durum çalışması kullanılması uygun görülmüştür.

2.2. KATILIMCILAR

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinden ve ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden veri toplanmıştır. Araştırmaya Türkiye'nin doğusunda yer alan bir ilde görevli 31 sınıf öğretmeni dahil edilmiştir. Öğretmenler belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden kriter örnekleme metoduna başvurulmuştur. Kriter örnekleme, önceden belirlenmiş ölçüt ya da ölçütleri karşılayan bireylerin katılımcı grubuna eklenmesidir (Babayiğit, 2024). Bu çalışmada ölçütler, öğretmenlerin en az beş yıllık mesleki deneyime sahip olması, son beş yıl içerisinde ve çalışma anında idarecilik görevinin bulunmamasıdır. Bu kriterlerin belirlenme sebebi, öğretmenlerde problem kurma açısından yeterli deneyim ve gözlem birikimine ihtiyaç duyulmasıdır. Katılımcıların 20'si (%60.7) kadın; 11'i (%33.3) erkektir. Katılımcıların 10'u (%32.3) 5-10 yıl arası mesleki kıdeme sahipken; 11 tanesi (%35.4) 11-15 yıl ve 10'u (%32.3) 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir.

Çalışmaya katılan ilkokul öğrencilerinin tespitinde ise küme örneklemeden yararlanılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak Bayburt İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ve

merkezde yer alan ilkokullar tespit edilmiştir. Bu okullarda öğrenim görmekte olan 3. ve 4. sınıf şubeleri belirlenmiştir. Ardından rastgele seçim yoluyla sekiz okul seçilmiş ve her okuldan bir şube çalışmaya dahil edilmiştir. Bu kapsamda çalışmada dört adet 3. sınıf; dört adet de 4. sınıf şubesi yer almıştır. Şube öğretmenleri ile görüşme yapılmış ve matematik başarısı yüksek, orta ve düşük olan ikişer öğrenci ve onların alternatiflerinin tespiti sağlanmıştır. Çalışmada gönüllülük esas alındığından öğretmen önerisi dikkate alınarak velilerden izin formu aracılığıyla yasal izin talep edilmiş ve kabul eden velilerin öğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir. Bu durumda sekiz farklı şubeden toplam 48 öğrenci, çalışma grubunu oluşturmuştur. Öğrencilerden yarısı üçüncü, diğer yarısı dördüncü sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin 30'u kız (%63); 18'i erkektir (%37).

2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışma kapsamında öğretmenlerden veri toplanırken görüşme tekniğinden; öğrencilerden veri toplanırken etkinlik temelli görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Koçak (2024), görüşmeyi, soruların genellikle önceden hazırlandığı ya da uygulama esnasında belirlendiği yetkinlik ve yeterlik isteyen veri toplama tekniği olarak tanımlamaktadır. Sınıf öğretmenlerinden problem kurma ile ilgili detaylı bilgiler elde edebilmek amacıyla çalışmada bu teknikten yararlanılmıştır. Çalışmada ayrıca öğrencilerden problem kurma süreci ile ilgili detaylı bilgiler almak, öğrencilerin problem kurarken zorlandığı yerleri tespit etmek ve bunlar üzerinden öğrencilere soru sormak amaçlandığından etkinlik temelli görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın verileri yarı-yapılandırılmış görüşmeler ve bu görüşmelerde kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme formları aracılığıyla toplanmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşmeler, yapılandırılmış görüşmelerin planına hem de yapılandırılmamış görüşmelerin esnekliğine sahiptir (Koçak, 2024). Yarı-yapılandırılmış görüşmede, görüşme formu önceden hazırlanmış olsa da değişiklik ve gelişime açıktır. Çalışmada kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme formları oluşturulmadan önce alanyazın taraması yapılmıştır. Tarama sonucunda araştırmacı tarafından öğretmen görüşme formu için 10; öğrenci görüşme formu için dokuz soru ve öğrencilerin problem kurmalarını sağlayacak problem durumları için dört örnekten oluşan soru havuzları oluşturulmuştur. Hazırlanan sorular ve problem durumları, Temel Eğitim/Sınıf Eğitimi alanında uzman ve problem kurma üzerine çalışmaları bulunan iki öğretim üyesinin görüşüne sunulmuştur. Uzman dönütleri kapsamında öğretmen görüşme formundan üç soru, benzer yapıda olduğu gerekçesiyle çıkarılmıştır. Sorulardan ikisi başka sorulara sonda sorusu olarak eklenmiştir. Bunların dışında iki farklı soruya da sonda soruları eklenmesi önerilmiştir. Öğrenciler için kullanılan etkinlik temelli yarı-yapılandırılmış görüşme formundan ise üç soru

çıkartılmıştır. Uzmanlar, öğrencilere sunulacak problem durumlarından birisini formdan çıkarmayı önermişlerdir. Uzman görüşleri sonucunda öğretmen formunda yedi; öğrenci formunda ise altı görüşme sorusu ve üç problem durumu yer almıştır.

Soruların dil açısından uygunluğunu değerlendirmek için Temel Eğitim/İlkokuma Yazma ve Türkçe Eğitimi alanında uzman bir öğretim üyesinden ve iki sınıf öğretmeni ile iki ilkokul öğrencisinden görüşler alınmış; soruların anlaşılabilirliğini artırmak amacıyla küçük dil düzeltmeleri yapılmıştır. Formlar, bu haliyle üç sınıf öğretmeni ile beş ilkokul öğrencisine uygulanmıştır. Bu aşamada soruların anlaşılabilirliği değerlendirilmiş ve formların veri toplamaya uygun olduğu kanaatine ulaşılmıştır. Böylece öğretmenler için yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile öğrenciler için etkinlik temelli yarı-yapılandırılmış görüşme formlarına son hali verilmiştir (Ek 1). Ancak araştırmacı, beşinci görüşmede forma yeni bir soru eklemiş ve böylece sekiz soru içeren bir yarı-yapılandırılmış öğretmen görüşme formu elde etmiştir (Ek 2). Eklenen son soru için tekrar uzman görüşüne başvurulmuş ve uzman onayı alınmıştır.

2.4. SÜREÇ VE UYGULAMA

İlk olarak çalışma için gerekli görülen etik kurul (Ek 3) ve araştırma (Ek 4) izinleri alınmıştır. Geniş ölçekli bir literatür taramasının ardından veri toplama aracı geliştirilmiştir. Devamında katılımcıları belirlemek için yukarıda detaylı anlatılan süreç başlatılmış ve katılımcı öğretmenler belirlenmiştir. Ardından öğrencilerden veri toplayabilmek amacıyla bilgilendirilmiş gönüllü olur veli izin formu (Ek 5) velilere ulaştırılmıştır. Olumlu dönüş yapan velilerin öğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir. Olumsuz görüş bildiren velilerin öğrencileri için yedek olarak belirlenen öğrencilerin velilerine ulaşılmış ve katılımcılar belirlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler okullarda gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerin ise tamamı okulda gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler yapılmadan önce katılımcılardan ses kaydı yapmak için ayrıca izin talep edilmiştir. Öğretmenlerden ikisi; velilerden ise üçü ses kaydı alınmasını uygun bulmamıştır. Bu katılımcılar için araştırmacı, not tutma yoluna başvurmuştur. Ayrıca verilerin transkripti ve analizi sürecinde katılımcı teyidine başvurulmuştur. Görüşmeler öğretmenlerle ve öğrencilerle yüzyüze yapılmıştır.

2.5. VERİ ANALİZİ

Veri analizine geçilmeden önce veriler transkript edilmiştir. Bu aşamada verilerin olduğu gibi aktarılmasına özen gösterilmiştir. Öğretmen ve öğrencilerden elde edilen kayıtlar bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra analiz süreci başlatılmıştır. Veriler analiz edilirken hem betimsel hem de içerik analizinden faydalanılmıştır. Katılımcıların doğrudan alıntılarında, öğrencilerin etkinlik temelli mülakat formlarından görsellerin sunulmasında ve verilerin

sayısallaştırılmasında betimsel analizden yararlanılmıştır. Görüşme kayıtlarının analizinde ise içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. İçerik analizi, verinin incelenmesi ve kodlanmasını kapsayan verinin işlenmesi; kavramlar ile temaların ilişkilerinin tablolar ve şekiller yardımıyla görselleştirilmesi; kavram, tema ve ilişkilerin yorumlanması, karşılaştırılması ve teyidi ile sonuçlandırılması olmak üzere üç bölümde incelenebilir (Miles ve Huberman, 2015). Benzer şekilde, Dey (1993), içerik analizini ilk aşamada “betimleme”, ardından “sınıflama” ve son olarak “ilişkilendirme” olmak üzere üç aşamada ele almıştır. Alan yazına bakıldığında, veri analiz sürecindeki basamakların farklı adlarla anılsa da temelde veriyi betimleme, temaları ortaya çıkarma ve bu temalar ile yorumlar arasında anlamlı ilişkiler kurmayı hedeflediği ifade edilebilir. Bu çalışmada Dey’in tavsiye ettiği içerik analizi aşamaları takip edilmiştir. İlk olarak veriler betimlenmiş ve kodlama süreci yürütülmüştür. Elde edilen kodlar ilişkileri göz önünde bulundurularak kategoriler altında birleştirilmiştir. Son aşamada betimlenen bulgular, ulaşılan kodları desteklemek amacıyla orijinal formatında sunulmuştur.

Kodlayıcılar arası uyumu kontrol etmek için ham veri setinin yaklaşık olarak yarısı Temel Eğitim alanında uzman bir öğretim üyesi tarafından da kodlanmıştır. Kodlayıcılar arası güvenilirliğe Cohen Kappa formülü ile bakılmıştır. Kodlayıcılar arası uyum indeksi .80 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman (2015), bu değerini yeterli güvenilirliğe işaret ettiğini rapor etmektedir. Üzerinde uzlaşma sağlanamayan bazı kodlarda isim değişikliği yapılmış, iki kategorinin adı değiştirilmiş ve dört adet kodun farklı kategoriler altında olmasına karar verilmiştir.

2.6. GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

Çalışma için birtakım güvenilirlik ve geçerlik tedbirleri alınmış olup tedbirler açıklanmıştır. Güvenirliği artırmak amacıyla veri toplama süreci detaylı olarak açıklanmış ve veri analizi ayrıntılı olarak rapor edilmiştir. Ayrıca öğrencilerle yapılan etkinlik temelli mülakatlardan elde edilen problem kurma durumlarına ait görseller de sunularak güvenilirliği artırmak hedeflenmiştir. Çalışmada kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme formunun geliştirilmesi aşamalarında analitik yöntemlere başvurulmuş bu kapsamda uzman görüşü, uzman incelemesi ve uzman teyidinden yararlanılmıştır. Ölçme aracının güvenilirliği ve geçerliği çalışmanın güvenilirliğini etkileyeceğinden, veri toplama aracının geliştirilme süreci detaylı olarak tanıtılmıştır. Ayrıca veri güvenilirliğini artırmak için kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplanmıştır. Çalışmada veri kaybını en aza indirmek için izin verildiği ölçüde ses kayıt cihazı kullanılmış ve sonuçlar sürekli verilerle teyit edilmiştir. Ayrıca okuyucular için gerekli açıklamalar ve bu açıklamaların veri ile teyidi yoluna başvurulmuştur. Alınan bu tedbirlerin güvenilirliği artırdığı düşünülmektedir.

Çalışmanın geçerliğini artırmak için başvurulmuş en etkili yol, veri teyidini sağlamak için katılımcılarla yapılan tekrar ya da ek görüşmelerdir. Bu yolla katılımcı teyidine başvurulmuş, çalışmanın geçerlik tehditlerinden en az düzeyde etkilmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte veri toplama sürecinin ve aracının detaylı olarak tanıtılması da geçerlik için alınan önlemlerdendir. Çalışmada geçerlik tedbiri olarak uygun araştırma yönteminin seçilmesi ve uzman görüşlerine başvurulması, katılımcıların detaylı olarak tanıtılması, veri toplama sürecinin zamana yayılması, mevcut durumun olduğu haliyle ortaya konması ve sürecin detaylı olarak açıklanması yollarına başvurulmuştur.

2.7. ARAŞTIRMACININ ROLÜ

Bu çalışmada araştırmacının rolü, öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapmaktır. Ayrıca etkinlik temelli mülakatlar esnasında araştırmacının, katılımcı gözlemci rolü de bulunmaktadır. Araştırmacı, etkinlik temelli mülakatlar esnasında öğrencilerin problem kurma ve düşünme süreçlerine müdahale etmemiştir. Yalnızca soru sorma görevinde bulunan araştırmacı, öğrencilerin hatalarına ya da görev başarılarına hiçbir şekilde dönüt vermemiştir. Bu durumlar, katılımcının bu aşamada katılımcı gözlemci olarak görev aldığı şeklinde yorumlanabilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BULGULAR

Bu bölüm araştırmanın amacına bağlı olarak üç temel başlık altında sınıflandırılmıştır. İlk olarak sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önemle ilgili olarak kategoriler sunulmuştur. İkinci olarak da ilkökul öğrencilerinin problem kurma başarı durumları incelenmiştir. Üçüncü olarak ilkökul öğrencilerinin problem kurmaya yönelik görüşleri ve yaşadıkları güçlükler tespit edilip raporlanmıştır.

3.1. ÖĞRETMENLER İÇİN PROBLEM KURMA NE KADAR ÖNEMLİ

Yapılan içerik analizi sonucunda veriler, problem kurmaya ayrılan zaman, problem kurma etkinliği sıklığı, problem kurmaya zaman ayıramama nedenleri, problem kurma etkinliklerinin kullanıldığı ders bölümü ve kullanım amaçları, problem kurmada dikkat edilmesi gereken hususlar, iyi problem kurabilmek için gerekli olan beceriler, öğrencilerin problem kurmada yaşadığı güçlükler, öğrencilerin problem kurmak istememe nedenleri ve öneriler olmak üzere dokuz kategori altında toplanmıştır. Problem kurmaya ayrılan zaman kategorisine ait kodlar Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Problem Kurmaya Ayrılan Zaman Kategorisine Ait Kodlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
1. Yeterli değil	Ö _{2,3,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,17,19,24,26,27,28,29,30,31}	21	68
2. Yeterli	Ö _{1,4,12,18,20,21,22,23,25}	9	29
3. Öğrenciye göre değişir.	Ö ₁₆	1	3

Tablo 1’e bakıldığında öğretmenlerin problem kurmaya ayırdığı zaman kategorisine, katılımcıların dokuz tanesi yeterli, 21 tanesi yeterli olmadığı cevabını vermişlerdir. 31 katılımcıdan yalnızca bir tanesi ise problem kurmaya ayrılan zamanın yeterli olup olmadığının öğrenciye göre değiştiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin en fazla yeterli değil kodu üzerinde yoğunlaştıkları görülmektedir. Ö₁₀ ‘un “*Kesinlikle yeterli olduğumu düşünmüyorum. Problem kurmanın üzerine akademik okumalar yaptığım için öneminin daha da farkına vardım. Problem kurabilen çocukların problem çözmede daha başarılı olduklarını düşündüğüm için ayrılan zamanı yeterli görmüyorum.*” ifadesi bu durumu destekler niteliktedir. Öğretmenlerin birçoğunun ise problem kurmanın üst düzey bir etkinlik olduğunu düşündükleri, bu yüzden de ayırdıkları zamanı yeterli bulmadıkları belirlenmiştir. Ö₂ ‘nin:

Yeterli olduğumu düşünmüyorum, çünkü problem kurmanın içinde çok fazla şey var. Onu bir kere çocuğun problem kurma becerisini oluşturmakta sıkıntı. Onu kendisinin algılayıp kurması da zaman alıyor. Daha soyut kaldığı için somut işlem dönemindeki çocuğa çok hitap etmiyor. Biraz daha böyle zamanın daha fazla olması gerekiyor. Neden

olarakta zorlayıcı ve soyut düşünme gerektirdiği için, anlam var işin içinde, toplama var çıkarma var, rakamlar var, bir sürü değişkeni var.

ifadesiyle bunu dile getirmiştir. Katılımcılardan Ö₇ “Yeterli değil bence. Daha da fazla yer verilmesi gerekiyor. Ama maalesef müfredatımız ciddi anlamda yoğun. Sıkışık. O yüzden bir konudan diğerine geçerken bazı etkinliklere yeteri kadar zaman ayıramıyoruz.” ifadesiyle problem kurmaya neden yeterli vakit ayıramadığını dile getirmektedir.

Problem kurmaya ayrılan zamanın yeterli olduğunu düşünen katılımcılardan bazıları, problem kurmadan çok problem çözmeye ağırlık verdiklerini ifade etmektedirler. Ö₄ bunu, “Çünkü problem çözmelerini daha çok önemsiyorum. Benim için önemli olan problemi çözmesi. Zaten bizim kazanımlarda da problem kurmayla ilgili kazanımlara çok az yer veriliyor. Benim önceliğim problemi anlayıp doğru çözebilmesi.” sözleriyle belirtmiştir. Bunun sebebi olarak da öğrencilerin akademik başarılarının çok yüksek olmadığını, problem kurmanın çok zaman aldığını, bu yüzden de öğrencilerin problem kurmada çok zorlandıklarını ifade etmektedirler. Problem kurmaya yeterli zaman ayırdığını düşünen bir öğretmen ise; problem kurmaya birinci sınıftan itibaren düzenli olarak yer verdiğini, her derste vakit ayırdığını belirtmiştir. Problem kurmanın sadece matematiksel bir beceri olmadığını, dil ve ifade becerileri gibi Türkçe dersini de kapsadığını, bu nedenle sürekli olarak derslerinde yer verdiğini dile getirmiştir. Katılımcılardan Ö₁₆ ise akademik anlamda iyi olan öğrenciler için problem kurmaya ayrılan zamanın yeterli olduğunu, ancak akademik başarısı düşük, okuduğunu anlamada güçlük yaşayan, kendini ifade etmekte zorlanan öğrenciler için problem kurmaya ayrılan zamanın yeterli olmadığını;

Tabi ki bazı çocuklar için yeterli, ama bazı çocuklar için yeterli olmayabilir. Bu çocukların kendini ifade etmesiyle de alakalı, düşünme becerilerinin kuvvetli olmasıyla da alakalı. Evet bazı öğrenciler için yeterli oluyor, biraz daha orta seviyedeki ya da düşük seviyedeki öğrencilerimiz için yeterli olduğunu söyleyemeyeceğim.

sözleriyle aktarmıştır.

Problem kurma etkinliği sıklığı ile ilgili elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Problem Kurma Etkinliği Sıklığı Kategorisine Ait Kodlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
Kazanıma göre	Ö _{2,18,20,21,28,30}	6	18
Haftada 1 saat	Ö _{8,9,14,17,21,22}	6	18
Her ünitenin sonunda	Ö _{7,12,13,16,29}	5	15

Planlı olmama	Ö _{4,15,25,26}	4	12
Müfredata bağlı olarak	Ö _{5,10,11,27}	4	12
Haftada 2 saat	Ö _{3,19}	2	6
Her derste 10 dakika	Ö ₂₃	1	3
Ünite başlarında	Ö ₃₁	1	3
Haftada 3-4 saat	Ö ₁	1	3
Ayda bir	Ö ₆	1	3

Tablo 2’de katılımcıların problem kurma etkinliği sıklığı kategorisine ait cevapları yer almaktadır. Tablo 2’ye bakıldığında; kazanıma göre, haftada bir saat, her ünitenin sonunda, planlı olmama ve müfredata bağlı olarak problem kurma etkinliklerine yer vermek en çok verilen cevaplar arasındadır. Öğretmenlerin %18’i problem kurma etkinliklerine kazanıma bağlı olarak yer verdiğini ifade etmiştir. Ö₂ “Kazanımın önemine göre problem kurma etkinliklerine ayırdığım zaman değişiyor. Mesela çocuklar toplama işlemi ile ilgili problem kurma etkinliklerinde zorlanmazken, bölme işlemi gerektiren problemleri kurmakta güçlük yaşıyorlar. Haliyle ayırdığım zaman da kazanıma göre farklılık gösteriyor.” ifadesiyle bunu dile getirmiştir. Problem kurma etkinliği sıklığına haftada bir saat cevabını veren katılımcı sayısı ise altıdır. Ö₈ “Ben işlediğim her konuyla ilgili mutlaka problem kurma etkinliğine yer veriyorum. Haftada en az bir saati problem kurma etkinliğine ayırmış oluyorum. Problem kurma etkinliklerini de sadece matematikle sınırlamıyorum. Tüm derslere yayıyorum.” sözleriyle aktarmıştır. Ö₉ ise bunu:

Haftada en az bir saat oluyor. Çünkü matematik dersinde, her konunun sonunda problem kurma etkinlikleri var. Ben de ona göre yer veriyorum. Problemden de zaman aslında çocukların durumuna göre değişiyor. İyi problem kurabiliyorlarsa daha az zaman ayırıyoruz. Problem kurmada sıkıntı varsa ayırdığımız süre uzuyor. En az haftada bir oluyor ama süresi bazen uzayabiliyor.

şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenlerin beş tanesi ise her ünitenin sonunda problem kurma etkinliklerine yer verdiğini belirtmiştir. Bu durumda öğretmenler ayda bir kere problem kurmaya yer vermektedirler. Ö₇ “Ünitelerin sonunda problem çözmeden sonra sıradaki kazanım problem kurmadır. Ben de her ünitenin sonunda bu beceriyi gerektiren problemler kurmaya özen gösteriyorum.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Konuyla ilgili benzer bir ifade de Ö₁₂ tarafından aşağıda belirtilmiştir:

Konu bittikten sonra konunun çoğunu problem kurma etkinliklerine ayırıyorum. Çünkü günümüzde, özellikle şu son 2-3 yıldır karşılaştığımız öğrencilerin en büyük sorunu

problem kuramamaları. Problem kuramadıkları için problem kurma becerileri de problem çözmeye becerileri de gelişmiyor. Yani günlük hayatta da karşılaştığı herhangi basit bir sorunu da çözemiyor. Mesela sıkışık bir sırada oturuyor. Öğretmenim sıram sıkışık diyor. Önündeki veya arkasındaki arkadaşından bunu rica etmesi gerektiğini düşünemiyor. O yüzden problem kurmaya çok yer veriyorum.

Problem kurmaya ayırdığı zamanı müfredata bağlı olarak değiştiğini ifade eden katılımcılardan Ö₅ “Yetiştirmemiz gereken yoğun bir müfredatımız var. Bundan dolayı müfredatımız elverdiğince problem kurma etkinliklerine yer veriyorum. Daha fazla zaman ayırabilsek daha iyi olabilir.” diyerek düşüncelerini ifade etmiştir. Problem kurma etkinliklerine her matematik dersinde 10 dakika zaman ayıran Ö₂₃ ise sınıfta yaptığı uygulamayı:

Matematik derslerinde 10 dakikayı problem kurma etkinliklerine ayırıyorum. Bazen bir ders saati de ayırdığım oluyor. Bizim özel olarak problem kurma defterimiz var. Orada çocukların kurdukları problemleri inceliyoruz. Bazılarını tahtada çözüyoruz. Anlamayanlara arkadaşları problemi tekrar anlatıyor. Ayrı defter olması çocukların ilgisini daha çok çekiyor. Gayet başarılı ilerliyoruz. Bu şekilde problem kurma sıkıntısını da aşmış oluyoruz.

şeklinde ifade etmiştir. Derslerinde problem kurma etkinliklerine planlı olarak yer vermeyen katılımcıların genel olarak benzer şeyler ifade ettikleri görülmektedir. Ö₄:

Problem kurma etkinliklerine çok zaman ayırmıyorum. Dört işlem becerilerinde problem çözmeye daha çok yer veriyorum. Problem çözmeye bile çok zorlanıyorlar. Problem kurmada hem çok zorlanıyorlar hem de çok zaman kalmıyor. Kurduruyorum tabi ama planlı olmuyor. Dersin akışına göre denk gelirse problem kurduruyorum.

sözleriyle bu durumu dile getirmişlerdir. Ö₁ problem kurma etkinliklerine haftada 3-4 saat, Ö_{3,19} haftada iki saat, Ö₆ ayda bir, Ö₃₁ ise ünite başlarında yer verdiğini belirtmişlerdir.

Problem kurmaya zaman ayıramama nedenleri ile ilgili elde edilen veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Problem Kurmaya Zaman Ayıramama Nedenleri Kategorisine Ait Kodlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
Müfredatın yoğun olması	Ö _{5,6,7,8,9,11,13,16,17,24,26,27,28,30}	14	43
Ders saatlerinin az olması	Ö ₃	1	3
Problem kurma ile ilgili kazanımların az olması	Ö ₄	1	3
Problem çözmeye öncelik vermek	Ö ₄	1	3
Çocukların sıkılması	Ö ₁₇	1	3
Öğretmenin zorlanması	Ö ₁₇	1	3
Problem kurmanın çok zaman alması	Ö ₁₉	1	3
Sınıfın kalabalık olması	Ö ₃₀	1	3
Problem kurmanın çok fazla beceri gerektirmesi	Ö ₂	1	3

Tablo 3'e göre katılımcıların yarısına yakını problem kurmaya vakit ayıramama sebebi olarak müfredatın yoğun olmasını işaret etmişlerdir. Ö₅ bunu "Müfredatın yoğunluğundan kaynaklı olarak yetiştirmemiz gereken bir plan var. Bundan dolayı yeterli zaman ayırabildiğimizi düşünmüyorum. Daha fazlası olabilir.", Ö₆ "Kesinlikle hayır, müfredatın yoğun olmasından dolayı bu noktaya çok vakit ayırdığımı söyleyemem.", Ö₁₃ "Aslında sorsanız daha fazla zaman ayrılması lazım. Ama bunun için yeterince zamanımız yok. Sebebi ise müfredatın yoğun olması. Ünite sayısı çok.", Ö₂₄ ise "Düşünmüyorum. Çünkü müfredatın yoğunluğundan kaynaklı olarak yeterli boş vakit bulamıyoruz. Bundan kaynaklı olarak da daha fazla üstünde durmamız gerekirken duramıyoruz." sözleriyle problem kurmaya neden zaman ayıramadıklarını dile getirmiştir. Ö₃ "Problem kurma diğer konulara göre daha fazla zaman alan bir konu. Ders saatlerinin az olmasından dolayı problem kurmaya yeterince vakit ayıramıyorum." ifadesiyle problem kurmaya vakit ayıramamasının nedeni olarak matematiğe ait ders saatlerinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Ö₄ "Benim için öncelik çocukların problemi anlayıp çözmeleri. Zaten problem kurma ile ilgili kazanım sayısı da az." ifadesiyle problem kurma ile ilgili kazanımların az olmasının problem kurmaya yeterince zaman ayıramamasına neden olduğunu vurgulamıştır. Ö₂:

Problem kurma, içerisinde birçok beceriyi barındıran bir etkinlik. Problem kurma; soyut düşünmeyi, analitik düşünmeyi, hayal etmeyi, kendini ifade etmeyi, yazma becerisini, okuduğunu anlama gibi becerileri gerektiriyor. Haliyle bu beceriler de her çocuğun sahip olduğu beceriler değil. Üst düzey becerileri gerektirdiği için çocukların büyük bir kısmı problem kurmada zorlanıyor. Bu yüzden problem kurmaya yeterince zaman ayıramıyorum.

sözleriyle problem kurmaya neden az vakit ayırdığını dile getirmiştir. Yine, öğrencilerin çabuk sıkılması (Ö₁₇), öğretmenin zorlanması (Ö₁₇), sınıfın kalabalık olması (Ö₃₀) ve problem kurmanın öneminin fark edilmemesi (Ö₁₀) de öğretmenlerin problem kurmaya yeterli zaman ayıramama nedenlerindedir.

Problem kurma etkinliklerinin kullanıldığı ders bölümü ile ilgili elde edilen veriler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Problem Kurma Etkinliklerinin Kullanıldığı Ders Bölümü Kategorisine Ait Kodlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
Son değerlendirme ve pekiştirme amacıyla	Ö _{1,2,4,6,7,9,10,12,13,15,16,17,19,21,22,25}	16	51

Giriş bölümünde konuya dikkat çekmek amacıyla	Ö _{18,20,26,31}	4	12
Gelişme ve sonuç	Ö _{5,8,14,24}	4	12
Her aşamasında	Ö _{11,23,28}	3	9
Başında ve sonunda	Ö _{3,30}	2	6
Gelişme bölümünde	Ö ₂₇	1	3

Tablo 4'e göre sınıf öğretmenlerinin yarısından fazlası problem kurma etkinliklerine dersin son bölümünde yer verdiğini ifade etmiştir. Problem kurma etkinliklerine dersin son bölümünde yer verme amaçlarının ise hem konunun öğrenilip öğrenilmediğini gözlemlemek hem de konunun pekiştirilmesini sağlamak olduğunu belirtmişlerdir. Ö₁'in "*Konuyu anlatıp bitirdikten sonra, konunun sonunda hem problem çözmeye hem de problem kurma etkinlikleri var. Bizde en son bu etkinliklere yer veriyoruz. Öğrendiğimiz konu da bu şekilde pekişmiş oluyor.*", Ö₂'nin "*Problem kurma etkinliklerini daha çok konunun sonunda değerlendirme amaçlı kullanıyorum. Yani öğrencinin konuyu anlayıp anlamadığını belirlemek amacıyla problem kurma etkinliklerine yer veriyorum. Çünkü öğrenci konuyu tam anladıysa o konuyla ilgili problem de kurabiliyor.*" ve Ö₁₃'ün:

Problem kurma etkinliklerini daha çok değerlendirme aşamasında kullanıyorum. Örnek veriyorum uzunluk ölçüleri. Konuyu anlatıyoruz akıllı tahtadan etkinlikleri yapıyoruz. Son aşama olarak konunun bitiminde problem çözmeye ve problem kurma etkinliklerine geçiyoruz. Bu etkinlikleri yaparken zaten öğrencinin konuyu anlayıp anlamadığını da anlamış oluyorum. Bu konuda bana mükemmel bir geri dönüt sağlıyor. Problem kurmuş, konuyu anlatmış bana. İçerisinde dört işlem olan problemler kurabiliyor, çözebiliyor. Bu bence problem kurma öğrencinin konuyu anladığını gösteren en iyi göstergedir. Öğrenci kendisi aktif. Öğrenci ne öğrenmişse o zamana kadar onu ortaya koyuyor.

ifadeleri bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Problem kurma etkinliklerine dersin sonunda yer veren öğretmenlerin ifadelerine bakıldığında, öğrencilerin bilgi eksikliklerinin anlaşılmasının amaçlandığı görülmektedir. Problem kurma etkinliklerine dersin giriş bölümünde yer veren Ö₃₁ ise bunu "*Daha çok dersin başında zaman ayırıyorum. Konuyu kavratırken problem kurma etkinliklerine yer veriyorum.*" ifadesiyle açıklamıştır. Ö₈: "*Problem kurma etkinliklerine genelde gelişme aşamasında yer veriyorum. Öğrenci fikirlerini problem kurma etkinlikleri yoluyla alıyorum. Değerlendirmede kullanmakta öğrenci öğrenmesiyle ilgili bana dönüt veriyor.*" sözleriyle problem kurma etkinliklerine neden dersin gelişme ve değerlendirme aşamasında yer verdiğini aktarmıştır. Problem kurma etkinliklerine dersin başında ve sonunda yer veren Ö₃ bunu:

Problem kurma etkinliklerini genellikle öğrencilerin derse katılımının yüksek olması bakımından giriş kısmında kullanıyorum. Konuya dikkatlerini, ilgilerini çekmek için girişte ve en sonunda zor problemleri sınıfta çözdükten sonra kullanıyorum. Konunun

sonunda kullandığım zaman değerlendirme anlamında bana ipucu sunuyor. Konuyu kimin anlayıp anlamadığını daha net tespit edebiliyorum.

şeklinde ifade etmiştir.

Problem kurmada dikkat edilmesi gereken hususlar ile ilgili elde edilen veriler Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Problem Kurmada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Kategorisine Ait Kodlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
Problemin anlaşılır, cümlelerin kurallı, yazım ve dilbilgisi kurallarına uygun olması	Ö _{4,6,9,13,14,23}	6	18
Yaşamın içinden olması	Ö _{3,5,8,15,31}	5	15
Amaca yönelik, basit problemler kurması	Ö _{1,6,11,17}	4	12
Yazdıklarının bir problem ifade etmesi	Ö _{4,11,16,29}	4	12
Verilenlerin ve istenenlerin doğru bir şekilde ifade edilmesi	Ö _{14,19,21,22}	4	12
Problemin mantıklı ve kendi seviyelerine uygun olması	Ö _{5,23,29}	3	9
Verilenlerin iyi kavranması	Ö _{10,11,30}	3	9
Kısa olması	Ö _{9,17}	2	6
Problemi önce öğretmen kurmalı, sonra öğrenciye kurdurmalı	Ö ₂₇	1	3
Hayal etmesi	Ö ₃	1	3
Problemin özgün olması	Ö ₇	1	3
Problem kurma çalışmalarına temelden yer vermek	Ö ₈	1	3
Konuya uygun olması	Ö _{11,18}	1	3
Birden fazla işlem gerektirmesi	Ö ₁₃	1	3
Parçadan bütüne doğru gidebilme	Ö ₂₂	1	3
Problem kurma etkinliklerine çok yer vermek	Ö ₃₁	1	3

Tablo 5'te öğretmenlerin problem kurmada dikkat ettikleri hususlara ait görüşleri incelenmiştir. Katılımcıların verdikleri cevaplar birbirinden farklılık göstermektedir. Problemin anlaşılır, cümlelerin kurallı, yazım ve dilbilgisi kurallarına uygun olması öğretmenlerin en çok yoğunlaştığı husustur. Ö₂₃ "Öncelikle doğru cümleler kurması gerekiyor. Devrik cümle veya anlatım bozukluğu olan cümleler kurularsa problemin anlaşılması zor olur. Dil bilgisi ve yazım

kurallarına uygun, anlatım bozukluğu olmayan, mantıklı şekilde kendi seviyelerine uygun problemler yazılmasına dikkat ediyorum.” ifadesiyle bunu aktarmıştır. Tabloya bakıldığında öğretmenlerin %15’i kurulan problemlerin yaşamın içinden olmasına dikkat ettikleri görülmektedir. Ö₃ bunu:

Bence en önemli husus çocuğun kendini kendi yaşamından bir paye olarak problemin içerisinde görmesidir. Problem kurma sürecinde yaşamasıdır. Çocuğa yaşamın içerisinden ya da karşılaşılabileceği durumlardan örnekler verirsek, çocuk kendini ne kadar probleme ait hissederse ya da problemi ne kadar hayatta karşılaşılabileceği bir durum olarak değerlendirirse o kadar iyi problem kurar.

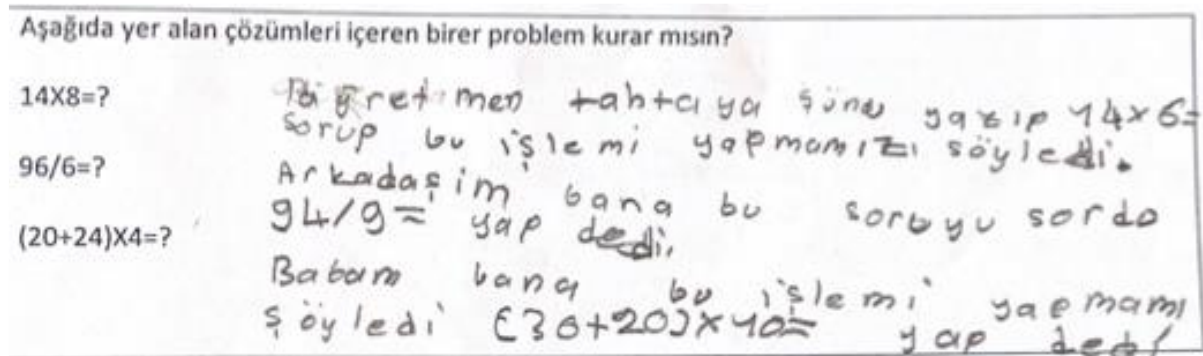
sözleriyle belirtmiştir. Ö₁:

Çocuklar problem kurmada biraz zorluk çekiyorlar, bu yüzden genel çerçevede daha basit düşüncelerini istiyorum. Toplama işlemi gerektiren problem kurmalarını isteyeceksem toplama işlemiyle alakalı daha basit kurgular düzenlemelerini vurguluyorum. Çocuklar bazen zor olduğunda daha güzel olacağını düşünüyorlar. Ama daha basit, amacın hasıl olduğu problemler kurmalarını belirtiyorum. Bu şekilde olunca problem kurarken de çok güçlük yaşamıyorlar.

ifadesiyle öğrencileri neden amaca yönelik, basit problemler kurmaya yönelttiğini aktarmıştır. Öğretmenlerin bir kısmı da problem kurarken, öğrencilerin yazdıklarının bir problem ifade edip etmediğine dikkat etmektedir. Ö₁₆:

Öncelikle bir problem durumu olması lazım. Biz neyi bulmalıyız. Problem kurarken genelde çocuklar şu kadar koyunum var şu kadar ineğim var diyor ama sorunun sonunda bir istenen yok. Sadece veriyi verebiliyorlar. Çocuklara özellikle belirttiğim husus bu. Yazdıklarının bir problem olabilmesi için bizim bir problem durumu oluşturmamız lazım. Neyi bulmalıyım. Benden neyi bulmamı istiyorsun. Özellikle problem kurarken bu konuda sıkıntı yaşıyor çocuklar. Genelde verileri veriyorlarda sonda problem durumu oluşturmakta sıkıntı yaşıyorlar.

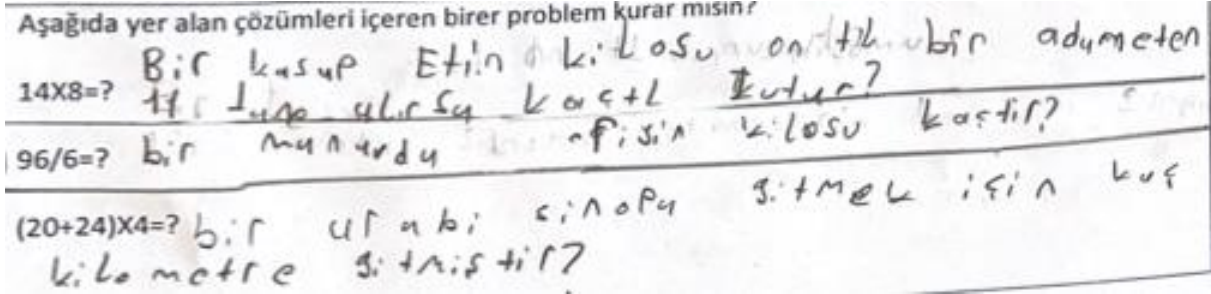
sözleriyle bu durumu açıklamıştır. Çalışma kapsamında öğrencilerden elde edilen veriler öğrencilerin yukarıda sözü geçen hususlara dikkat etmediğini ortaya koymaktadır. Görsel 2’de Öğ₂₁ ‘e ait problem kurma durumunu göstermektedir.



Görsel 2: Öğ₂₁ Problem Kurma Örneği

Öğ₂₁'in problem kurma etkinlikleri incelendiğinde, Ö₁₆'nın öğrencilere problem kurdururken dikkat ettiği hususlara uygun olmadığı, öğrencinin yazdıklarının bir problem durumunu ifade etmediği görülmektedir. Verilenlerin ve istenenlerin doğru bir şekilde ifade

edilmesini Ö₁₉ “*Problemi kurarken verilenleri ve istenilenleri doğru bir şekilde ifade etmeli. Verilenler ve istenenler doğru ifade edilmediğinde ortada bir problem durumu da olmuyor.*” şeklinde dile getirmiştir. Öğrencilerle yapılan çalışmada elde edilen veriler öğrencilerin yukarıda sözü geçen hususlara dikkat etmediğini göstermektedir. Görsel 3’te Ö₃₅ ‘e ait problem kurma durumunu göstermektedir.



Görsel 3: Öğ₃₅ Problem Kurma Örneği

Öğ₃₅'in etkinlik kâğıdı incelendiğinde verilenler ve istenenleri doğru bir şekilde ifade etmediği görülmektedir. Bu da Ö₁₉'un öğrenciler problem kurarken verilenleri ve istenenleri doğru bir şekilde ifade etmeli görüşünü desteklememektedir. Ö₂₉ “*Mantıklı ve kendi seviyelerine uygun problemler kurmalarına dikkat ediyorum.*” ifadesi katılımcının problem kurmada neye önem verdiğini göstermektedir. Ö₃₀:

Önce verileri iyi anlamaları lazım. Verilerin ne olduğu, bu verilerin nasıl kullanılacağı bu verilerle ne sorulacağı gibi durumlar önem arz ediyor. Aslında günlük hayatta da bunlarla alakalı birçok problemle karşılaşıyorlar. Ama nasıl yapacaklarını bilmeleri için o verileri nerede kullanacaklarını bilmeleri lazım. Bu yüzden öncelikle olarak buna dikkat ediyorum.

diyerek problem kurmada verilerin neden iyi anlaşılması gerektiğini belirtmiştir. Ö₉ öğrencilere problem kurdururken, problemin kısa olmasına ve çözüme hızlı varılmasına önem verdiğini “*Benim dikkat ettiğim çözüme hızlı ve rahat varılması. Yani kurulan problem de anlaşılır ve kısa olmasına dikkat ediyorum. Böyle olunca öğrenciler problem kurarken çok zorlanmıyorlar.*” ifadesiyle bunu açıklamıştır. Ö₁₁ “*İşlediğimiz kazanıma uygun örnek verip vermediğine dikkat ediyorum. Doğru yönlendirmeye, doğru örnek vermesine dikkat ediyorum.*”, Ö₁₈ “*Derste öğrendiği konuların dışına çıkmamaya çalışıyorum. Onları da ona göre yönlendiriyorum. Bir çerçeve belirliyorum. Bu konunun dışına çıkmadan problem kurmaları için.*” sözleriyle problem kurmada dikkat ettikleri hususun öğrencilerin konunun dışına çıkmadan problem kurmaları olduğunu ifade etmişlerdir. Ö₂₇ ise “*Bence öncelikle öğretmen bir örnek göstermeli, bu örneğe dayalı olarak çocuklar farklı şekilde problemler kurmalı.*” diyerek problem kurmada neye önem verdiğini vurgulamıştır. Ö₂₃ “*En önemlisi hayal etmesidir. Yani gözünde canlandırabilmesidir durumu. Bunu ne kadar yapabilirse o kadar iyi problem kurabilir.*” ifadesiyle problem kurarken hayal kurmayı öncelikli kıldığını

vurgulamıştır. Problem kurmada öğrencilerinin özgün problemler kurmasını önemseyen Ö₇ bunu “Benim dikkat ettiğim şey daha çok çocukların ders kitaplarında veya diğer kaynak kitaplarda görmediği, öğrencilerin daha çok kendilerinin ürettiği, özgün olan problemler kurabilmeleridir. Özgün olmasına çok dikkat ediyorum. Benim için bu çok değerli.” şeklinde belirtmiştir. Ö₈:

Öncelikle çocuğun problemi nasıl kuracağını temelden doğru anlamış olması gerekiyor. Ben birinci sınıftan itibaren bu tür çalışmalara çok yer verdiğim için ilerleyen sınıflarda çok üstünde durmama gerek kalmıyor. Kolaylıkla problem kuruyorlar. Bu nedenle ilk sınıflardan itibaren problem kurma etkinliklerine çok yer veriyorum.

sözleriyle problem kurma çalışmalarına ilk sınıflardan itibaren yer verdiğini açıklamıştır. Problem kurma çalışmaları yaptırırken öğrencileri birden fazla işlem kullanmaya yönelten Ö₁₃ bunu: “Mümkün olduğunca problem kurdururken tek işlem değil de, birden fazla işlem gerektiren problem kurdurmaya dikkat ediyorum.” ifadesiyle aktarmıştır. Problem kurma etkinliklerinde dikkat edilen hususlar kategorisine; problem kurarken parçadan bütüne gidebilme (Ö₂₂) ve problem kurma etkinliklerine çok yer vermek (Ö₃₁) verilen diğer cevaplardır.

İyi problem kurabilmek için gerekli olan beceriler ile ilgili elde edilen veriler Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6: İyi Problem Kurabilmek İçin Gerekli Olan Beceriler Kategorisine Ait Kodlar

Kod	Katılımcı	n	%
Analitik düşünmeye sahip olması	Ö ₇	1	3
Kendini ifade etme becerisinin gelişmiş olması	Ö ₂	1	3
Yazma becerisinin gelişmiş olması	Ö ₂	1	3
Hayal dünyasının gelişmiş olması	Ö ₂	1	3
Okuma-anlama becerisinin gelişmiş olması	Ö ₂	1	3
Farklı düşünebilme becerisinin gelişmiş olması	Ö ₂	1	3

Tablo 6’da katılımcılar iyi problem kurabilen öğrencilerin nasıl becerilere sahip olduklarını belirtmiştir. Ö₇ göre “Öğrenci konuyu çok iyi bilse bile problem kurmak bambaşka bir şey. Biraz daha üst düzey bir beceri. Çok iyi problem çözen ve kuran çocuklar daha farklı becerilere sahip oluyor. Analitik düşünme becerisi gelişmiş olan çocuklar daha iyi problem kuruyor.” ifadesi ile iyi problem kuran çocukların sahip olduğu beceriye değinmiştir. Ö₂ ise iyi problem kuran öğrencilerin özelliklerini:

Öğrencinin iyi problem kurabilmesi için kendini ifade etme becerisinin, yazma becerisinin, hayal dünyasının yeteri kadar gelişmiş olması lazım. Problem kurma çok yönlü bir etkinlik. Kitap okuma-anlama becerisinin gelişmiş, çok kitap okuyor olması lazım. Farklı düşünebilsin, farklı şeyler ortaya çıkarabilsin. Yoksa hep standart şeyler çıkıyor ortaya.

sözleri ile aktarmıştır.

Öğrencilerin problem kurmada yaşadığı güçlükler ile ilgili elde edilen veriler Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Öğrencilerin Problem Kurmada Yaşadığı Güçlükler Kategorisine Ait Kodlar

Kod	Katılımcı	n	%
Zayıf okuryazarlık	Ö _{1,2,3,4,7,8,9,10,12,13,14,16,17,18,20,27}	16	51
Hazıra alışmış olmaları	Ö _{4,11,15,25,29,30}	6	18
Çocuğun kendini ifade edememesi	Ö _{10,14,16,24,27}	5	15
Bilgi eksikliklerinin olması, bağlantı kurmada zayıf olmaları	Ö _{5,16,20,22}	4	12
Yaratıcılıklarının olmaması	Ö _{11,15,18}	3	9
Ekran bağımlılığı	Ö _{4,8,27}	3	9
Soyut kalması	Ö _{2,21,24}	3	9
Kelime dağarcıklarının az olması	Ö _{1,8}	2	6
Gerçek hayatla bağlantı kuramamaları	Ö _{5,8}	2	6
Anlamamaları	Ö _{28,31}	2	6
Aileden kaynaklı problemler	Ö ₂₇	1	3
Akademik başarılarının düşük olması	Ö ₆	1	3
Muhakeme yeteneklerinin az olması	Ö ₈	1	3
Hayal kuramamaları	Ö ₁₅	1	3
Günlük hayata karışamamaları	Ö ₂₆	1	3
Çocukların sanal ortama maruz kalmaları	Ö ₂₄	1	3
Arkadaş ilişkilerinin minimize olması	Ö ₂₄	1	3
İçselleştirememeleri	Ö ₂₄	1	3
Düzenli ödev yapmamaları	Ö ₇	1	3
Matematiğe ilgi duymamaları	Ö ₇	1	3
Sayısala önyargı	Ö ₁₄	1	3
Yanlış yapma korkusu	Ö ₁₆	1	3
Yaşamın içinde çok fazla problem durumlarıyla karşılaşmamış olmaları	Ö ₁₉	1	3
Güdülenmemeleri	Ö ₂₂	1	3
Karmaşık gelmesi	Ö ₃₁	1	3
Problem kurmanın zor olduğuna olan inanç	Ö ₃₁	1	3

Tablo 7’de katılımcılara sorulan öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlükler sorusuna verdikleri cevaplar incelenmiştir. Öğretmenlerin yaklaşık yarısı öğrencilerin problem kurmada güçlük yaşama sebebi olarak zayıf okuryazarlığı vurguladığı görülmüştür. Ö₁ “Okuması zayıf, okuduğunu anlamada güçlük çeken öğrencilerim problem çözerken de kurarken de hep zorluk yaşıyorlar. Hatta problem kurmayı da hiç istemiyorlar.”, Ö₂:

Problem kurmada güçlük yaşayanlar genelde okuma-yazmada geri olan öğrenciler. Zaten okuma yazmada geri konuya hâkim değil, temel bilmesi gerekenleri bilmiyor. Onu geçtim okuma yazmada da geri, yavaş okuyup, yavaş yazan, yavaş algılayan bir çocuk da problem kuramıyor. Genel olarak derste güçlük yaşayan öğrenci problem kurmada hayli hayli güçlük yaşıyor. Çünkü problem kurma zaten üst düzey bir beceri, Ö₄ “Öğrenciler okumaya yeterli zaman ayırmıyorlar. Sıkıcı buluyorlar. Daha iyi okuyan ve okuduğunu anlayan öğrenci daha iyi problem kuruyor. Okuduğunu anlamayan kendini de doğru ifade edemiyor. Düzgün cümleler de kuramıyor.”, Ö₂₇ “Genel olarak okuma fazla yapmayan öğrenciler problem kurmada zorluk çekiyor. Okumayı sevmeyenler problem kurmada da zorluk yaşıyorlar. Ama çok okuyanlar anlama becerileri de geliştiği için hem problemi anlamakta daha iyiler hem de problem kurmada.”, ve Ö₁₃ “Aslında okuduğunu anlamayan ya da duyduğunu yazamayan öğrenciler problem kurmada sıkıntı yaşıyorlar. Bir öğrenci kitap okuyup anlatamıyorsa, özetini çıkaramıyorsa problem de kuramıyor. Yani çok basit bir problemi bile kurmakta sıkıntı yaşıyor. Temel problem bence öğrencinin okuduğunu anlamaması veya anlatamaması.” ifadeleriyle problem kurmada okumanın, okuduğunu anlamamanın önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ö₁₁ “Hazır bekliyorlar. Öğretmenim siz yazın. Ama ben yapamam ki diyorlar. Baştan bir pes etme var. Çocuklar tahtada verilenler var, hadi biraz düşünün yaratıcı olun diyorum. Birkaç örnek ben veriyorum yapsınlar diye ama çocuklar çok hazırcı maalesef.” ifadesiyle öğrencilerin neden zorlandığını aktarmıştır. Ö₂₉ öğrencilerin hazıra alıştıklarını, bu yüzden problem kurmakta güçlük yaşadığını şu sözlerle “Çünkü çocuklar hazırcı, nesil hazırcı, hazır problemi bile okuyup anlayıp çözmiyor. Kaldı ki kendi problem kursun.” ifade etmiştir. Öğretmenlerin yaklaşık %15’i öğrencilerin kendilerini ifade edemedikleri için problem kurmada güçlük yaşadığını ifade etmiştir. Ö₁₀ “Şu an çocukların zaten kendini ifade etmede eksiklikleri var. Kendini ifade etmekte zorlanan çocuklarda problem kurma daha da güçleşiyor.” sözleriyle bu durumu açıklamıştır. Ö₁₆:

En çok çocukların kendini ifade etmesi konusunda sıkıntı yaşıyoruz. Aslında kafasında bir şeyler tasarlıyor çocuk, söylemlerinden onu anlıyorum. Çocuğun kafasında bir şeyler var, bir şeyler söylemek istiyor. Ama onları böyle bir araya getiripte anlamlı bir problem kuramıyor. İfade edemiyor kendini. Kendini ifade edemeyince ortaya bir problem çıkarmakta da zorluk yaşıyor.

şeklinde öğrencilerin problem kurmada güçlük yaşama sebebini aktarmıştır. Ö₈:

Herhalde bu telefon tablet nesli her konuda olduğu gibi problem kurma konusunda da zorluk yaşıyor. Bence en büyük sebebi de ekran bağımlılığı. Dışarıya çıkmıyorlar, sürekli evde telefonun tabletin başındalar. Bu da bir süre sonra artık düşünmeyi çok ağırlaştırıyor. Dikkatlerini sadece o yöne veriyorlar.

sözleriyle ekran bağımlılığının problem kurma üzerine olumsuz etkisini ifade etmiştir. Yaratıcılık becerileri zayıf olan öğrencilerin de problem kurmada güçlük yaşadıklarını Ö₁₈ *“Yaratıcılıkları çok iyi değil o yüzden problem kurmada da zorlandıklarını düşünüyorum.”* ifadeleriyle aktarmıştır. Ö₂₁ *“Matematik dersinde problem kurma çok soyut kalıyor. Görsellerle destekliyorum. Yine de öğrenciler zorlanıyorlar. Bu çok zor diyip duruyorlar.”* diyerek öğrencilerin problem kurmada zorlanmalarının bir sebebi olarak da soyut olmasını vurgulamıştır. Öğrencilerin konularla ilgili bilgi eksikliklerinin olması durumunda problem kurmada zorlandıklarını Ö₂₂ *“Matematik biliyorsunuz ipin ucu kaçtı mı çocukları zorlayan bir ders. O ipin ucunu kaçırmamak lazım veya onu yakalamasına yardım etmek lazım. Bu noktada yakalarsak büyük ihtimalle çocuğu gündemde tutmuş oluyoruz. Konu anlamında eksik olursa da problem kurmada zorluk yaşıyorlar.”* şeklinde ifade etmiştir. Ö₁ *“Kimi çocuk çok iyi problemler kurup hazırlayabiliyor, hatta diyorum ki vay be, benim aklıma bile böylesi gelmemişti. Bazı çocuklar ise problem kurmakta çok zorlanıyor. Bunun sebebi de sanırım kelime dağarcıklarının az, yetersiz olması.”* ifadesiyle kelime dağarcığı iyi olan öğrencinin iyi problem kurabildiğini aktarmıştır. Ö₅ ise gerçek hayatla bağlantı kuramayan öğrencilerin problem kurmada da güçlük yaşadığını *“Problem kurmada başarılı olan öğrencilerimiz var ama problem yaşayan öğrencilerimiz de çok. Bunun sebeplerinden biri de gerçek hayatla bağlantı kuramıyor olmaları.”* sözleriyle belirtmiştir. Ö₃₁ *“Bir problemle karşı karşıya kaldıklarında başta anlamakta çok zorlanıyorlar. Haliyle zor olduğuna kendilerini inandırdıkları için problem çözerken de, problem kurarken de büyük zorluk yaşıyorlar.”* diyerek öğrencilerin anlamadıkları için problem kurmada zorlandıklarını ifade etmiştir. Hayal kuramayan öğrencilerin de problem kurarken zorlandığını belirten Ö₁₅ bunu *“Hayal kurabilme, bir şeyleri ortaya koyabilme becerileri çok fazla gelişmediği için problem kurarken güçlük çekiyorlar.”* sözleriyle aktarmıştır. Ö₂₇ öğrencilerin problem kuramamalarının bir nedeni olarak da aileden kaynaklı bazı durumlar olabileceğini vurgulamıştır. Bunu *“Aileler artık çocuklarına bir şey yaptırmıyor. Çocuklara verdiğimiz basit görevler bile bazen aile tarafından yerine getiriliyor. Bu da öğrencinin kendini hiç yormamasına sebep oluyor. Problem kurma da bazı beceriler gerektiren, öğrencinin etkin olması gereken bir durum.”* sözleriyle açıklamıştır. Ö₆ *“Akademik başarısı düşük olan öğrenciler problem kurarken zorlanıyorlar. Genel itibariyle akademik başarısı iyi olan çocuklar problem kurmada daha yetenekli oluyor.”* Ö₇ düzenli ödev

yapmayan ve matematiğe ilgi duymayan öğrencilerin de problem kurmada güçlük yaşadığını ifade etmiştir.

Çocuklar çok fazla sanal ortamda, tabletlerde, bilgisayarda, internette vakit geçirmeye başladı. Ev içinde yetiştiği için dışarıyla olan ilişkilerini, arkadaş ilişkilerinin minimize ediyorlar. Bu da çocukların problem kurabilme, problem çözebilmeye gibi davranışlarını engelliyor. Neden? Çünkü çocuğun bu konuda hiçbir yaşanmışlığı yok. İçselleştiremiyor. Evinin içinde yetişen bir çocuk haline geliyor. O zaman soyut kalıyor bu kavram.

ifadeleriyle Ö₂₄ öğrencilerin problem kurarken neden zorlandıklarını aktarmıştır. Ö₁₉ ise öğrencilerin problem kurarken zorlanma sebebini:

Çocukların yaşam içinde çok fazla bir problem çözme ve problem durumlarıyla karşı karşıya kaldığını düşünmüyorum. Genellikle biz aileler tarafından çocukların karşı karşıya kaldığı problemler sürekli çözüldüğü için normal hayatta da problem çözmekte de sıkıntı yaşıyor. Problem kurarken de yaşıyor. Yani eğer günlük hayatta algılayabiliyorsa problem durumlarını derslerde de aynı şekilde daha iyi yapıyor. Örneğin bir çocuk gerçek hayatta bakkala gidiyorsa para üstü vs alıyorsa bunu derse de yansıtabiliyor.

sözleriyle aktarmıştır. Problem kurmanın zor olduğuna olan inanç ve problem kurmanın öğrencilere karmaşık gelmesi de Ö₃₁'e göre öğrencilerin problem kurarken güçlük yaşama sebeplerindendir. Muhakeme yeteneklerinin gelişmemiş olması (Ö₈), sayısala önyargı (Ö₁₄), yanlış yapma korkusu (Ö₁₆), yaşamın içinde çok fazla problem durumlarıyla karşılaşmamış olmaları (Ö₁₉), güdülenmemeleri (Ö₂₂) ve zorlayıcı olması (Ö₂) öğrencilerin problem kurmada güçlük yaşama sebeplerine verilen diğer cevaplardandır.

Öğrencilerin problem kurmayı istememe sebepleri ile ilgili elde edilen veriler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8: Öğrencilerin Problem Kurmayı İstememe Sebepleri Kategorisine Ait Kodlar

Kod	Katılımcı	n	%
Emek vermek istememeleri	Ö _{25,26,27}	3	9
Düşünmek istememeleri	Ö ₂₅	1	3
Güç olması	Ö ₂₅	1	3
Sıkıcı bulmaları	Ö ₂₅	1	3

Katılımcıların bir kısmının öğrencilerin problem kurmayı istememe sebeplerine ait görüşleri incelenmiştir. Öğrencilerin problem kurmaya emek vermek istememelerini Ö₂₆ "Çünkü çocuklar rahat. Her şeyin kolayına kaçmaya çalışıyorlar. Rahatlarına düşkünler.", Ö₂₇ "Maalesef çocuklar çok hazır alışmışlar. Her şey önlerine hazır gelsin istiyorlar." ve Ö₂₅ "Problem kurmayı istemiyorlar. Çünkü kolay olsun istiyorlar. Önlerine hazır gelsin, biz halledelim istiyorlar. Uzun uzadıya işlerden hoşlanmıyorlar." ifadeleriyle aktarmışlardır.

Öğrencilerin problem kurmayı istememe sebeplerinden bir diğerini Ö₂₅ “*Düşünmek istemiyorlar. Çocuklar düşünmeyi sevmiyorlar.*” şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerin problem kurmayı güç olarak değerlendirmeleri ve sıkıcı bulmaları da Ö₂₅ tarafından dile getirilen diğer sebeplerdir.

Öneriler ile ilgili elde edilen veriler Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9: Öneriler Kategorisine Ait Kodlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
Kitap okuma	Ö _{1,2,4,9,13,14,18,26,27}	9	27
Daha fazla problem kurma çalışması yapmak	Ö _{6,11,15,16,28,31}	6	18
Müfredatın hafifletilmesi	Ö _{6,9,13}	3	9
Okuduğunu anlaması	Ö _{2,3,13,19}	3	9
Günlük hayatlarından problem kurdumak	Ö _{19,21,22}	3	9
Okuma-anlama etkinlikleri yapmak	Ö _{12,17}	2	6
Somutlaştırmak	Ö _{21,30}	2	6
Aile ilgisi	Ö _{18,31}	2	6
Daha fazla zamanın olması	Ö _{3,29}	2	6
Farklı düşünmeye yönlendirme	Ö ₂₅	1	3
Hayatın içine katmak	Ö ₂₆	1	3
Süreklilik olması	Ö ₂₃	1	3
Çocukların dışarıya çıkarılması	Ö ₂₄	1	3
Çocukların doğayla, insanla etkileşim içine girmeleri	Ö ₂₄	1	3
Günlük tutturmak	Ö ₁	1	3
Kazanımlara hâkim olması	Ö ₂	1	3
Ailelerin her gün çocuklarla problem oluşturması-çözmesi	Ö ₄	1	3
Öğretmenlerin gelişime açık olması	Ö ₅	1	3
Matematik dersini sevdirmek	Ö ₇	1	3
Yapabileceği şeylere yer vermek	Ö ₇	1	3
Çocuğu yazdığı problem konusunda mutlaka yüreklendirmek	Ö ₇	1	3
Küçük yaşlardan itibaren problem kurma etkinliklerine yer vermek	Ö ₁₀	1	3
Çocuğun kendini ifade etmesine daha çok yer vermek	Ö ₁₀	1	3

Aileleri ödev yapma konusunda bilgilendirmek- yönlendirmek	Ö ₁₁	1	3
Çocukları araştırmaya sevk etmek	Ö ₁₁	1	3
Çocukları düşünmeye sevk etmek	Ö ₁₁	1	3
Okuduğunu anlatma-yazma çalışmaları yaptırmak	Ö ₁₃	1	3
Uygulama kısmının öğrenciye bırakıldığı, öğrencinin yoğun katılım sağladığı bir sistem oluşturmak	Ö ₁₃	1	3
Müfredatta problem kurmaya daha fazla yer verilmesi	Ö ₁₅	1	3
Müfredatta her ders için problem kurma etkinliklerinin eklenmesi	Ö ₁₆	1	3
Kolaydan zora giden bir strateji uygulamak	Ö ₂₀	1	3
Sevdirmek	Ö ₂₂	1	3
Problem kurma ayrı bir ünite olması	Ö ₃₀	1	3
Türkçe başta olmak üzere diğer disiplinlerle güçlendirilmesi	Ö ₃	1	3
Serbest yazma becerisi	Ö ₃	1	3
Problem kurmaya daha çok zaman ayrılrsa problem çözmede kolaylaşır	Ö ₁₅	1	3

Tablo 9’da katılımcıların öneriler kategorisine verdikleri cevaplar incelendiğinde, öğretmenlerin yaklaşık %30’unun kitap okuma önerisi yaptığı görülmektedir. Ö₂₆ bunu “*En önemli önerim kitap okuma olur. Kitap okuyan kişinin ufku ve hayal gücü daha geniş. O yüzden daha güzel sorular oluşturabiliyorlar. Problem oluşturabiliyorlar.*” ifadesiyle belirtmiştir. Ö₂₇ “*Bol bol okuma çalışması yapılmalı. Kitap okuma problem oluşturmanın temel bileşeni.*” sözleriyle kitap problem kurmada kitap okumanın önemini dile getirmiştir. Ö₁₃ ise “*Problem kurmanın alt yapısını oluşturan bence kitap okumak. O nedenle öğrenci bol bol kitap okumalı.*” diyerek iyi problem kurmak için kitap okumayı tavsiye etmiştir. Ö₁₁ “*Zaman az, daha çok zaman ayırsak belki de çocuk daha çok o konu üzerinde duracak ve daha başarılı olacak.*”, Ö₆ “*Daha çok problem kurmaya yer vermek, çocukların daha iyi problem kurmasına yardımcı olabilir.*” ve Ö₁₅ “*Çocuklara daha fazla problem kurma etkinliği yaptırırsak o kadar iyi problem kururlar. Bu sorunu aşmış olurlar.*” sözleriyle öğrencilerin daha iyi problem kurabilmeleri için önerilerini belirtmişlerdir. Katılımcılardan Ö₂, öğrencilerin iyi problem kurabilmeleri için okuduğunu anlamaları gerektiğini şu sözlerle ifade etmiştir: “*Yine en temel Türkçe. Okuduğunu anlama, çocuğun okuduğunu anlaması lazım ki iyi problem kurabilsin. Okuma-yazma ve problem kurma becerisi beraber. Bunlar iki bileşenli gibi düşünüyorum.*”. Ö₁₃ bu durumu “*Öğrenci okuduğunu anlama becerini geliştirse otomatik olarak*

matematikteki problem çözüme ve problemi oluşturma becerisini geliştirmiş olur.” ifadesiyle okuduğunu anlamının problem kurma ve çözüme üzerinde olumlu katkısı olacağını vurgulamıştır. Ö₆ “Müfredatın biraz hafifletilmesi bu konuya biraz daha fazla vakit ayırmamıza sebep olabilir. Müfredat bu noktaya öğretmeni yönlendirirse öğretmen buna yeteri kadar vakit ayırır diye düşünüyorum.” sözleriyle müfredatın hafifletilmesini önermiştir. Ö₁₇ “Okuma anlama etkinliklerine daha fazla önem vermeliyiz. Çocuk okuduğunu ne kadar iyi anlarsa o kadar iyi problem çözer ve yeni problemler ortaya koyar.” diyerek neden okuduğunu anlama etkinliklerini önerdiğini vurgulamıştır. Ö₂₂:

Problemleri öğrencilerin günlük hayatta ulaşabileceği, kendinin yapabileceği konulardan seçsek, hayatına indirgersek problem kurmada problem çözüme kolaylaşır. Örneğin annesine bir pasta yaptıracağı zaman işte şu kadar şu malzemeden aldım diye günlük hayatına indirgediğimizde çocukların daha kolay problem kuracağını, matematiği de daha çok seveceklerini düşünüyorum.

ifadesiyle daha iyi problem kurabilmek öğrencinin yaşamına yakın örneklerden seçilmesini önermiştir. Ö₂₁ ise öğrencilere sunulan problem kurma etkinliklerinin günlük yaşama yakın oldukça daha verimli olduğunu “Günlük hayatla ilişkilendirdikçe daha iyi problem kuruyorlar.” sözleriyle aktarmıştır. Ö₁₈ “Aile ilgisi çok önemli bence. Aile çocuğuyla ilgilenirse problem kurma ile ilgili güçlükleri aşabiliriz.” diyerek aile ilgisinin problem kurarken öğrencinin yaşadığı güçlüğü aşmasında etkili olabileceğini belirtmiştir. Ö₃₀ “Belki problem kurarken somut materyaller getirilebilir. Resim, nesne vb. Bu onları daha istekli hale getirebilir. O tarz bir iki örnek yaptıktan sonra çocukların yapması beklenebilir.” ifadesiyle somutlaştırmanın öğrencileri daha iyi problem kurmaya yöneltebileceği vurgulanmıştır. Ö₂₉ ise eğitimcilerin daha fazla zaman ihtiyaçları olduğunu “Eğitim sistemimizdeki zaman da bence kısıtlı. Çocuk için bekle, bu kadar problem kursun, yazsın, düşünsün. Bizim hep o konuyu yetiştirelim bu konuyu yetiştirelim telaşımız oluyor. Bence burda zaman problemi de bizi kısıtlıyor. Daha fazla zamanımız olmalı.” sözleriyle aktarmıştır. Ö₂₅ “Problem kurma çalışmaları yaparken çocukları farklı düşünmeye yönlendirebiliriz. Örnek vererek, yönlendirerek farklı düşünmesini sağlamaya çalışıyorum.” ifadesiyle çocukların daha iyi problem kurabilmeleri için farklı düşünmeye yönlendirilebileceğini belirtmiştir. Ö₂₆ “Çocuklar günlük yaşama çok adapte olmadıklarından problem kurmada sıkıntı yaşıyorlar. Alışveriş yapan, bakkala giden çocuklar daha güzel problem kurarken günlük hayata karışmayan çocuklar problem kuramıyorlar. Bu nedenle çocukları biraz hayatın içine katmalıyız.” sözleriyle yaşama karışan çocukların daha iyi problem kurabileceğini vurgulamıştır. Ö₂₃ “Problem kurmada süreklilik önemli, buna çok dikkat etmek lazım. Yani bu hafta problem kuracağım. Öyle bir şey yok. Sene boyunca her derste kurulmalı.” diyerek problem kurmada

sürekliliği önermiştir. Ö₂₄ “Çocukları dışarıya çıkarın. Çocuklar doğayla, insanlarla etkileşim içine girsin.” şeklinde önerisini dile getirmiştir. Ö₇:

Belki de yapılması gereken şey en başta matematiği biraz daha basit tutup ödüllere sevdirmek, onların yapabileceği şeylere daha çok yer vermek. Çünkü çocuk yapamadığı şeyden uzaklaşıyor. Yetişkin bir birey gibi. En baştan işi biraz daha sakin tutup çocukların yapabileceği şeylere yer vermek en güzeli. Güçlükleri en çok böyle aşabiliyorsunuz. Misal problem kurma için verdiğiniz bilgileri kullanarak çocuk absürt bir problem kurdu. Bunu kesinlikle diğer arkadaşlarının alay konusu yapmasına müsaade etmemeliyiz. Sınıf içerisinde buna müsaade etmeden o çocuğu da hak ettiği kadar onure edip yazdığı problemin güzel olduğunu söylemek çocuğu bir sonraki için güdüyor.

ifadesiyle öğrencilerin daha iyi problem kurması için önerilerini belirtmiştir. Ö₁₀:

Çocukları daha küçük yaşta problem kurmaya yönlendirmek. Bu okul öncesi dönemden de başlayabilir. Çocuklara problem kurmayı kavratma adına, soru sormak, matematiksel ifadeyi küçük yaşlarda okul öncesi dönemden başlayarak sayıları öğrendiği andan itibaren problem kurma çalışmalarına başlanabilir. İlkokulda da problem çözmenin üzerinde durulduğu gibi problem kurma etkinliklerine yer verilebilir. Çocuklara kendi ifade etmesi için daha çok fırsat verilerek biraz da olsa bu güçlükleri aşabiliriz diye düşünüyorum.

sözleriyle öğrencilerin daha iyi problem kurmaları için önerilerde bulunmuştur. Ö₁₁ öğrencinin problem kurmada yaşadığı güçlükleri aşması için önerilerini “Çocukları daha çok araştırmaya, düşünmeye sevk etmeliyiz. Aileleri ödev yapma konusunda daha çok bilgilendirebiliriz. Bazen diyoruz yardımcı olabilirsiniz ama veliler yardım etmekten çok bazen alıp kendileri bile yazdığı oluyor. Öncelikle veliyi yönlendirmemiz lazım ki siz çocuklarınızın işini yapmayın.” şeklinde vurgulamıştır. Ö₁₃ önerilerini:

Bence her öğrenci mutlaka kitap okumalı ve okuduğu kitabı anlatmalı. Bakıyorum öğrenci anlamış mı anlatabilmiş mi? Ayrıca anlattıklarını yazıya dökmesini istiyorum. Özet çıkarttırıyorum. Bu da şunu ortaya çıkarıyor. Okuduğunu ne kadar anlıyor. Ya da anladığını ne kadar yazıya dökabiliyor. Problem kurmanın alt yapısını oluşturan bence kitap okumak. Öğrenci okuduğunu anlama becerini geliştirirse otomatik olarak matematikteki problem çözme ve problemi oluşturma becerisini geliştirmiş oluyor. Ayrıca müfredatın seyreltip, daha çok öğrenciye yönelik, öğrencinin kendi oluşturduğu, kendi yaptığı etkinlikler üzerinden gitmemiz lazım. Uygulama kısmını öğrenciye bırakabileceğimiz bir sistem oluşturmamız lazım. Öğretmenin sürekli her şeyi anlatan değil de öğrencinin anlattığı, yoğun katılım sağladığı bir eğitim süreci oluşturulmalı.

ifadesiyle dile getirmiştir. Ö₃:

Türkçe başta olmak üzere diğer disiplinler de güçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum. Çocukların Türkçe öğretiminin daha farklı etkinliklerle pekiştirilmesini daha farklı etkinliklerle öğretilmesini düşünüyorum. Çünkü problem kurma sadece matematik ile değil Türkçe dersi becerileriyle ilgili. Çocuğun hayal gücü, belki resim yeteneği, beden eğitimi yani diğer disiplinlerle de desteklenmesini düşünüyorum. O zaman çocuklar bu etkinlikleri daha faydalı yürütebilir. Türkçe becerisi ile ilişkilendirecek olursak okuduğunu anlama becerisi, serbest yazma becerisi önemli. Okuduğunu anlayan çocuk, kafasında durumu canlandırabilen hayal edebilen çocuktur. Serbest yazabilen çocuk da zihnindekini ifade edebilen yazıya dökabilen çocuktur. Bu etkinliklere önem verirsek zaten matematikte de problem kurmanın gelişeceğine inanıyorum.

sözleriyle öğrencilerin daha iyi problem kurabilmeleri için önerilerini ifade etmiştir. Ö₁₆ “Müfredata da böyle bir şey eklenebilir; her ders için bir problem oluşturma-problemi çözme etkinlikleri. Türkçe, fen, hayat bilgisi vs.” diyerek daha iyi problem kurulabilmesi için önerilerini belirtmiştir. Ö₂₀ “Problem kurma sürecinde aşama aşama ilerleyip kolaydan zora giden bir strateji izlenilmeli. Bu şekilde problem kurmada yaşanan güçlüğün aşılabileceğini düşünüyorum.” ifadesiyle kendi önerisini sunmuştur. Ö₂₂:

Tek amacım problem kurmayı sevdirmek. Bir problemi veya bir dersi sevdirdiğiniz zaman çocuğun ilgisi o yönde evriliyor ve çocuk istediği için de problem kuruyor ve çözebiliyor. Ama sevmediği zaman o öcüye dönüşüyor. Ucubeye dönüşüyor. Bilinmeyene dönüşüyor. Bu sefer de çocuk ondan ürüyor. Bence en önemli şey sevdirebilmek.

şeklinde daha iyi problem kurabilmek için önerisini vurgulamıştır. Ö₃₀ ise:

Nasıl ki geometri, doğal sayılar, veriler gibi üniteler var. Bence problem kurma da bir ünite olmalı. Konunun sonunda değil de ayrı bir ünite olarak her öğrendiği konudan karma bir problem kurma mantığı geliştirebilmeli çocuk. Problem kurmayı da her konunun sonunda ya da başında olarak değil de tabi ki konu içlerinde de olsun. Ama problem kurma başlığı altında bir ünite, çocuklara nasıl problem kurulup, o kurdukları problemi nasıl çözeceklerine dair ayrı bir bölüm, ünite olabilir. Özellikle bütün konular bittikten sonra, dönem sonunda olabilir. Tüm konularla ilgili.

sözleriyle problem kurmayla ilgili önerilerini belirtmiştir.

3.2. ÖĞRENCİLERİN KURMA BAŞARI DURUMLARI

Öğrencilerin problem kurma başarı durumları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10: Öğrencilerin Problem Kurma Başarı Durumları

	Verilenler	Doğru	%	Yanlış	%	Toplam
1	14x8	20	41	28	59	48
2	96/6	22	46	26	54	48
3	(20+24)x4	10	20	38	80	48

Tablo 10’da ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin verilen işlemlere göre problem kurma başarılarına bakıldığında, birinci işleme uygun olarak 20 (%41) öğrencinin problem kurabildiği görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin yarısından fazlasının (n=28) verilen bir çarpma işlemi için problem kuramadığı ifade edilebilir. 96/6 işlemine uygun problem kurabilen öğrenci sayısı ise 22’dir (%46). Benzer şekilde çalışmaya katılan öğrencilerin yarısından fazlasının (n=26) bölme işlemine uygun problem kuramadığı görülmektedir. (20+24)x4 işlemine ise öğrencilerin %80’inin uygun problem kuramadığı görülmektedir (n=38). Öğrencilerin iki aşamalı işlemlere uygun problem yazmada daha düşük başarı gösterdikleri düşünülebilir.

3.3. ÖĞRENCİLERİN PROBLEM KURMAYA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Yapılan içerik analizinin sonucunda veriler, öğrencilerin problem kurma etkinlikleri ile ilgili genel düşünceleri, öğrenciler problem kurmada zorluk yaşama durumları, öğrencilerin problem kurarken zorlandıkları durumlar ve nasıl daha iyi problem kurabilirim olmak üzere dört kategoride incelenmiştir. Tablo 11’de öğrencilerin problem kurma etkinlikleri ile ilgili genel düşünceleri kategorisine ait kodlar yer almaktadır.

Tablo 11: Öğrenciler Problem Kurma Etkinlikleri ile İlgili Genel Düşünceleri

Kodlar	Katılımcı	n	%
Seviyorum	Öğ _{1,2,6,8,10,11,12,15,16,19,22,29,34,35,41}	15	37
Güzel	Öğ _{2,17,18,23,24,26,29,31}	8	20
Eğlenceli	Öğ _{3,7,13,32,33}	5	12
Düşünme becerilerimizi geliştiriyor	Öğ _{4,9,12}	3	7
Arkadaşlarımla yaptığım için eğlenceli bir etkinlik	Öğ _{13,14}	2	5
Hem kendini daha fazla geliştirmiş oluyorsun hem de daha çok çalışmış oluyorsun	Öğ ₂₆	1	2

Tablo 11’de öğrencilerin problem kurma etkinlikleri ile ilgili genel düşünceleri incelendiğinde, öğrencilerin yaklaşık %40’ı problem kurma etkinliklerini sevdiklerini ifade etmişlerdir. Öğ₁₁ “*Problem kurmayı çok seviyorum.*” sözleriyle bu durumu dile getirmiştir. Öğ₁₇ “*Problem kurma bence güzel bir etkinlik.*” diyerek problem kurma etkinliklerini güzel bulduğunu aktarmıştır. Öğ₃ “çok eğlenceli” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Öğ₁₂ problem kurmanın düşünme becerilerimizi geliştirdiğini “*Problem kurarken düşünme becerimiz gelişiyor.*” ifadesiyle vurgulamıştır. Öğ₁₄ “*Bence arkadaşlarımızla yapabileceğimiz eğlenceli bir etkinlik.*” sözleriyle problem kurmanın eğlenceli olduğunu, bunun sebebinin de sosyal faaliyetlerle açıklanabileceğini ifade etmiştir. Öğ₂₆ ise “*Bence hem kendini daha çok geliştirmiş oluyorsun hem de daha çok çalışmış oluyorsun.*” diyerek problem kurma hakkındaki düşüncelerini dile getirmiştir.

Tablo 12’de öğrencilerin problem kurmada zorluk yaşama durumları sunulmuştur.

Tablo 12: Öğrencilerin Problem Kurmada Zorluk Yaşama Durumları

Kodlar	Katılımcı	n	%
Evet	Öğ _{1,4,5,7,8,10,13,14,16,17,18,20,21,22,23,25,27,28,31,32,33,35,36,37,38,39}	26	63

Hayır	Öğ _{2,3,6,11,12,15,19,24,26,29,30,34,40,41}	14	34
-------	--	----	----

Tablo 12’de öğrencilerin problem kurmada zorluk yaşama durumları incelenmiştir. Tabloya göre öğrencilerin yarısından çoğunun problem kurmada zorluk yaşadığı görülmektedir. Öğrencilerin yaklaşık %30’u ise problem kurmada zorluk yaşamadığını ifade etmiştir. Ancak öğrencilerin kurdukları problemler incelendiğinde, kurdukları problemler ile verdikleri cevapların birbiriyle çeliştiği görülmektedir.

Tablo 13’te öğrencilerin problem kurarken zorlandıkları durumlar incelenmiştir.

Tablo 13: Öğrencilerin Problem Kurarken Zorlandıkları Durumlar

Kodlar	Katılımcı	n	%
Yazarken aklıma gelmiyor	Öğ _{7,9,13,16,18,23,28,33,35,37,38,39}	12	29
Bölme	Öğ _{1,5,17,27}	4	10
Hangi sayıları kullanacağımı bilmiyorum	Öğ _{9,20,28}	3	7
İsimleri bulmakta zorlanıyorum	Öğ ₄	1	2
Verilenlerde karışıklık yaşıyorum	Öğ _{14,22}	2	5
Birden fazla işlem olduğunda	Öğ _{8,27}	2	5
Aklıma birçok seçenek geldiği için zorlanıyorum	Öğ _{31,33}	2	5
Hangi işlemi yapacağımı bilemediğim zamanlarda	Öğ ₁₃	1	2
Bazen sayıları karıştırıyorum	Öğ ₁₄	1	2
Verilenler olmadığında	Öğ ₃₂	1	2
Kendimi verdiğimde kurabiliyorum	Öğ ₁₄	1	2
Dersi dinlememiş olduğumda zorlanıyorum	Öğ ₂₅	1	2
Aklıma birçok seçenek geldiği için zorlanıyorum	Öğ ₃₁	1	2

Tablo 13’te öğrencilerin problem kurarken zorlandıkları durumlar incelendiğinde “yazarken aklıma gelmiyor” kodunda yoğunlaştıkları görülmektedir. Öğ₇ “*Biraz zorlanıyorum. O an aklıma bir şey gelmiyor.*” ifadesiyle problem kurmada neden zorlandığını belirtmiştir. Öğ₁₆ ise problemi yazarken zorlandığını “*Yazarken zorlanıyorum, aklıma gelmiyor.*” sözleriyle dile getirmiştir. Öğ₁₇ “*Bölme ile ilgili problem kurarken zorlanıyorum.*” diyerek problem kurarken zorlandığı durumu vurgulamıştır. Görsel 4’te Öğ₁’nin etkinlik kâğıdı incelenmiştir.

96/6=? 2) 96'yi 6 gün böldüğümüzde Yusuf'un yaşı olduğunu sıkıyor bunu göre Yusuf kaç yaşındadır?

Görsel 4: Öğ₁₇ Problem Kurma Örneği

Görsel 4'te yer alan problem örneği Öğ₁₇'nin problem kurmada yaşadığı güçlüğü onaylamaktadır. Öğrenci 96/6 ifadesine uygun problem kuramamıştır. Öğ₉ "Bazen hangi sayıları kullanacağımı bilemiyorum." ifadesiyle problem kurarken niçin zorluk yaşadığını aktarmıştır. Öğ₂₇ "Farklı işlemlerin bir arada olduğu durumlarda problem kurarken zorlanıyorum." sözleriyle birden fazla işlem söz konusu olduğunda güçlük yaşadığını ifade etmiştir. Görsel 5'te Öğ₂₇'ye ait etkinlik formundan iki işlem gerektiren problem kurma örneğine ait görsel sunulmaktadır.

3) Sinem'in 24 kalemi var. Babası 20 kalem daha verdi. Abisi ise 4 katını verdi. Sinem'in kaç kalemi oldu?

Görsel 5: Öğ₂₇ Problem Kurma Örneği

Görsel 5'te yer alan problem örneği Öğ₂₇'nin ifadesini desteklemektedir. Öğrenci kendisine verilen $(20+24) \times 4$ ifadesine ilişkin bu problemi kurmaya çalışmış; ancak başarılı olamamıştır. Öğ₂₂ problem kurarken neden zorlandığını "Bazen verilenleri anlamakta zorlanıyorum." şeklinde belirtmiştir. Görsel 6'da Öğ₂₂'ye ait etkinlik formundan problem kurma örneğine ait görsel sunulmaktadır.

Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?
14x8=? İki hayvanın yaşları toplamı 14'tür. Bir hayvanın yaşları 2 hayvanın yaşları toplamı 8'dir.

Görsel 6: Öğ₂₂ Problem Kurma Örneği

Görsel 6'da yer alan problem örneği Öğ₂₂'nin ifadesini doğrulamaktadır. Öğrenci kendisine sunulan verilerle problem kuramamıştır. Yine, öğrencilerin isimleri bulmakta zorlanmaları (Öğ₄), hangi işlemin yapılacağını bilemedikleri zamanlar (Öğ₁₃), verilenlerin olmadığı durumlar (Öğ₃₂), akla birden çok seçenek geldiği zamanlar (Öğ₃₁) problem kurmada güçlük yaşadığı durumlardan bazılarıdır.

Tablo 14'te öğrencilerin nasıl daha iyi problem kurulabileceğine ilişkin kodlar incelenmiştir.

Tablo 14: Öğrencilerin Nasıl Daha İyi Problem Kurulabileceği ile İlgili Görüşleri

Kodlar	Katılımcı	n	%
Matematikte konu tekrarı yapmak	Öğ _{2,3,7,10,15,17,31}	7	17
Birilerinden yardım almak	Öğ _{1,4,5,14,36}	5	12
Verilenlerin olması	Öğ _{9,16,28,34,39}	5	12
Sessiz bir ortam	Öğ _{9,29,30,35}	4	10
Başka problemler çözmek	Öğ _{9,14,31,37}	4	10
Alıştırmalar yapmak	Öğ _{3,7,25}	3	7
Toplama-çıkarma-çarpma olursa daha iyi problem kurarım	Öğ _{13,38,41}	3	7
Hayal edebilmek	Öğ _{11,27}	2	5
Dersi dinlemek	Öğ _{4,23}	2	5
Düşünme becerilerimi geliştirirsem daha iyi problem kurarım	Öğ _{12,22}	2	5
Üstüne daha çok çalışmak	Öğ _{18,26}	2	5
İnternette yararlanmak	Öğ ₅	1	2
Hangi işlemi yapacağımı bilmek	Öğ ₆	1	2
Evde kendi problemlerini hem kurmak hem çözmek	Öğ ₁₀	1	2
Birilerine bir şeyler anlatmayı geliştirebiliriz	Öğ ₁₁	1	2
Beynimizi daha iyi kullanmak gerekiyor	Öğ ₁₅	1	2
Hangi işleme göre problem kuracağımıza dikkat etmek	Öğ ₁₉	1	2
Yapabileceğimize inanmak	Öğ ₂₁	1	2
Bol bol işlem yapmak ve bu işlemlerde yeni problem yazmak	Öğ ₂₄	1	2
Okuyarak	Öğ ₂₅	1	2
Gerçek hayattan yararlanabiliriz	Öğ ₃₃	1	2
Mutlu, huzurlu olduğumda	Öğ ₃₂	1	2
Bir kursa gitmek	Öğ ₃₆	1	2
Orta zorlukta olması	Öğ ₃₇	1	2
Verilenlere göre soruyu mantıklı bir şekilde yazmak	Öğ ₄₀	1	2

Tablo 14’te öğrenciler nasıl daha iyi problem kurabilecekleri ile ilgili görüşleri incelenmiştir. Öğ₃ “*Arada konulara çalışmak, tekrar etmek.*”, Öğ₇ ise “*Matematik dersine çalışabiliriz.*” ifadeleriyle daha iyi problem kurabilmek için matematik dersine çalışmaları gerektiğine vurgu yapmışlardır. Öğ₃₄ “*Problemleri ile ilgili bana bir şeylerin verilmesi, benim problem kurmamı kolaylaştırır.*” diyerek problem kurarken ona neyin yardımcı olabileceğini ifade etmiştir. Öğ₅ “*Annem bana yardımcı oluyor, bana anlatıyor.*” ve Öğ₃₆ “*Bana yardımcı olan biri olursa daha iyi kurabilirim.*” ifadeleriyle birileri yardımcı olduğunda daha iyi problem kurabileceklerini aktarmışlardır. Öğ₂₉ nasıl daha iyi problem kurabileceğini “*Sessiz bir alanda olmak, kafam dağınık olmuyor.*” şeklinde belirtmiştir. Öğ₉ “*Başka problemleri çözüyoruz ya onlardan da ipucu alıyoruz zaten. Onlara benzetebiliriz.*” sözleriyle başka problemler çözmenin problem kurmaya yardımcı olabileceğini dile getirmiştir. Öğ₇ “*Alıştırmalar yapabiliriz.*” ifadesiyle problem kurma alıştırmaları yapmanın daha iyi problem kurmaya destek olabileceğini belirtmiştir. Öğ₁₃ “*Toplama, çıkarma ve çarpma işlemleri olursa daha iyi problem kurarım.*” sözüyle daha iyi problem kurmak için neye ihtiyacı olduğunu ifade etmiştir.

Öğ₂₃ daha iyi problem kurmak için gerekli olanı “*Öğretmenimi daha iyi dinleyerek.*” ifadesiyle dile getirmiştir. Öğ₁₁ “*Hayal edebilmem benim için önemli.*” diyerek iyi problem kurabilmek için hayal etmesi gerektiğini aktarmıştır. Öğ₃₃, onun için problem kurmayı kolaylaştıracak şeyin günlük hayattan yararlanmak olduğunu “*Günlük hayattan yararlanarak daha da kolaylaştırırım.*” şeklinde aktarmıştır. İnternette yararlanmak (Öğ₅), evde kendi problemlerini hem kurmak hem çözmek (Öğ₁₀), düşünme becerilerimi geliştirirsem daha iyi problem kurarım (Öğ₁₂), yapabileceğimize inanırsak (Öğ₂₁), bol bol işlem yapmak ve bu işlemlerde yeni problem yazmak (Öğ₂₄) ve okuyarak (Öğ₂₅) yine öğrencilerin daha iyi nasıl problem kurabilecekleri ile sundukları ilgili görüşlerdendir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önem ve öğrencilerin yaşadıkları güçlükler saptanmıştır. Öğretmenlerin problem kurmaya verdikleri önem, toplam dokuz kategoride incelenmiştir. Bu kategoriler; problem kurmaya ayrılan zaman, problem kurma etkinliği sıklığı, problem kurmaya zaman ayıramama nedenleri, problem kurma etkinliklerinin kullanıldığı ders bölümü ve kullanım amaçları, problem kurmada dikkat edilmesi gereken hususlar, iyi problem kurabilmek için gerekli olan beceriler, öğrencilerin problem kurmada yaşadığı güçlükler, öğrencilerin problem kurmak istememe nedenleri ve önerilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin problem kurma başarı durumları ayrı bir başlık altında incelenmiştir. Öğrencilerin problem kurmaya yönelik görüşleri ise dört kategoride incelenmiştir. Bu kategoriler; öğrencilerin problem kurma etkinlikleri ile ilgili genel düşünceleri, öğrencilerin problem kurmada zorluk yaşama durumları, öğrencilerin problem kurarken zorlandıkları durumlar ve öğrencilerin nasıl daha iyi problem kurulabileceği ile ilgili görüşlerinden oluşmaktadır.

Sonuç

Çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğu, problem kurmaya ayrılan zamanın yeterli olmadığını belirtmiştir. Katılımcılar bu görüşü, müfredatın çok yoğun olması ve problem kurmanın içinde çok fazla değişken olmasıyla gerekçelendirmiştir. Ancak bazı öğretmenler, problem kurmayı dersin dışında bir etkinlik olarak sürekli kullandığını, bu sebeple zaman problemi yaşamadığını ifade etmiştir. Bu öğretmenlerden bir tanesi zaman sorunu yaşamama sebebi olarak özel bir problem defteri tutmasını göstermiştir. Matematik dersinde sadece problem kurmaya ayrılmış bir defter oluşturduklarını belirtmiştir. Her gün 10 dakika problem kurmaya zaman ayırdığını, öğrencilerin kurdukları problemleri sınıfta paylaştıklarını ve farklı olanları ise tahtada incelediklerini ifade etmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenlerin bir kısmı problem kurma etkinliklerine kazanıma göre, bir kısmı haftada bir saat, bir kısmı ise her ünitenin sonunda yer verdiklerini belirtmişlerdir. Problem kurma becerisinin önemi göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin problem kurmaya yeterli zaman ayırmadıkları ifade edilebilir. Benzer şekilde görüşleri alınan öğretmenlerin çoğunluğunun müfredatın yoğun olmasından dolayı problem kurma etkinliklerine yeterince vakit ayıramadıkları tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin büyük bir bölümünün problem kurma etkinliklerini dersin son bölümünde kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin problem kurma etkinliklerine dersin son bölümünde yer vermelerinin sebebi; problem kurma etkinliklerini, öğrencinin konuyu ne

kadar öğrendiğini değerlendirme ve öğrendiklerini pekiştirmesi amacıyla kullanmalarındır. Öğretmenlerin bir kısmı ise problem kurma etkinliklerini dersin giriş bölümünde kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin konuya dikkat çekmek amacıyla problem kurma etkinliklerini dersin girişinde kullandıkları tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda öğretmenlerin büyük bir kısmının, öğrencilere problem kurdururken problemin anlaşılır, cümlelerin kurallı, yazım ve dilbilgisi kurallarına uygun, mantıklı ve seviyelerine göre olmasına ve yazdıklarının bir problem ifade etmesine önem verdikleri söylenebilir. Öğretmenlerin bir kısmının ise öğrencilere problem kurdururken yaşamın içinden olmasını bir kriter olarak kabul ettikleri tespit edilmiştir. Bazı katılımcıların ise öğrencilerine problem kurdururken, öğrencilerin verileri iyi bir şekilde kavramalarına, verilenlerin ve istenenlerin doğru bir şekilde ifade edilmesine ağırlık verdikleri görülmüştür.

Öğrencilerin kurdukları problemler incelendiğinde, öğretmen görüşlerinin aksine bazı öğrencilerin verilenleri anlamadığı ya da problem kurarken verilenleri doğru bir şekilde ifade edemedikleri görülmüştür. Bu durum öğretmenlerin neden bu yönde fikir belirttiklerini açıklayıcı olabilir. Nadir bir şekilde problem kurma etkinliklerine çok yer vermeye çalıştığını belirten katılımcılar, problem kurmaya ne kadar çok vakit ayrılırsa o kadar iyi problem kurulabileceği düşüncesini gerekçe göstermişlerdir.

Katılımcılardan yalnızca biri öğrencilerin iyi problem kurabilmeleri için analitik düşünme becerisinin gerekli olduğunu vurgulamıştır. Buna gerekçe olarak problem kurmanın üst düzey bir beceri olmasını göstermiştir. Başka bir katılımcı ise iyi problem kurabilmeyi, öğrencilerin okuma-anlama becerilerinin gelişmiş olmasıyla ilişkilendirmiştir. Öğrencilerin okuma-anlama becerilerinin problem kurmadaki etkisi katılımcının bu görüşünü desteklemektedir. Benzer şekilde ifade edici dil becerilerinin, geniş hayal dünyasının ve farklı düşünebilme becerilerinin problem kurmada kritik rol oynadığı görülmüştür.

Bulgular, öğrencilerin problem kurmada güçlük yaşamalarının genel sebepleri olarak zayıf okur-yazarlığa ve ifade edici dil becerilerinin yeterli olmamasına işaret etmektedir. Benzer biçimde öğrencilerin hazırda almış olması, bilgi eksikliklerinin olması, bağlantı kurmada zorlanmaları, günlük hayata karışamamaları, sanal ortama maruz kalmaları, arkadaşlık ilişkilerinin minimize olması, problemi içselleştirememeleri ve problem kurmanın soyut kalması tespit edilen güçlük yaşama sebeplerinden bazılarıdır. Çocukların ne yapacaklarını anlamamaları, problem kurmanın karmaşık gelmesi, kelime dağarcıklarının az olması ve problem kurmanın zor olduğunu düşünmeleri de çalışmada öne çıkan sebepler arasındadır.

Yapılan araştırma sonucuna göre, öğrencilerin problem kurmayı istememe sebeplerinden bazıları emek vermek ve düşünmek istememeleri ile problem kurmayı güç ve sıkıcı bulmalarıdır.

Araştırma bulgularına göre katılımcılar tarafından öğrencilere daha iyi problem kurabilmeleri için kitap okumaları, okuduğunu anlama etkinlikleri, bol bol problem kurma etkinlikleri ve konu tekrarı yapmaları önerilmiştir. Öğrencilerin farklı düşünmeye yönlendirilmesi, öğrencileri hayatın içine katmak, problem kurmanın süreklilik arz etmesi, günlük tutturmak, çocukları araştırmaya-düşünmeye sevk etmek, kazanımlara hâkim olmak, öğretmenlerin gelişime açık olması, matematik dersinin sevdirmesi ise öğretmenlere önerilmiştir. Çocukların doğayla, insanla etkileşim içine girmeleri, ailelerin çocuklarıyla birlikte problem kurma çalışmaları yapmaları ailelere verilen önerilerdendir. Müfredatın hafifletilmesi, müfredatta problem kurma çalışmalarına daha fazla yer verilmesi, müfredatta her ders için problem kurma etkinliklerinin eklenmesi, Türkçe dersi başta olmak üzere diğer disiplinlerle güçlendirilmesi tespit edilen diğer önerilerdir.

Öğrencilerden elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin yarısından fazlasının onlara sunulan işlemlerle problem kuramadıkları görülmüştür. Tek aşamalı işlemlere uygun daha fazla kişi doğru problem kurarken, iki aşamalı işlemlerde öğrencilerin problem kuramadıkları tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde öğrencilerin bir kısmının problem kurmayı arkadaşlarıyla beraber yaptıkları eğlenceli bir etkinlik olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Çok az bir şekilde de problem kurmanın düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışma sonucuna göre öğrencilerin problem kurmada zorluk yaşadıkları belirlenmiştir. Araştırma bulgularına bakıldığında öğrencilerin problemi yazarken en çok zorlandıkları kısmın problemin genel olarak akıllarına gelmemesi olduğu görülmüştür. Problemi oluştururken isimlerin akla gelmemesi, hangi sayıları nasıl kullanacaklarını bilememe, kullanacakları işlemleri bulamama öğrencilerin en çok zorlandıkları durumlar olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin verilenler olmadığında ve bölme işlemi ile ilgili problem kurma etkinlikleriyle karşı karşıya kaldıklarında da güçlük yaşadıkları saptanmıştır.

Öğrencilerle yapılan çalışmada daha iyi nasıl problem kurulabileceğine ait elde edilen bulgular büyük oranda matematikte konu tekrarı yapılmasına, birilerinden yardım alınmasına, verilenlerin olmasına, başka problemler kurmaya ve çözmeye, sessiz bir ortama ve hayal etmeye işaret etmektedir. Yapabileceğine inanmak, mutlu- huzurlu olmak, bir kursa gitmek, kurulması istenen problemin orta zorlukta olması, gerçek hayattan yararlanmak yine tespit edilen diğer sonuçlardandır.

Tartışma

Araştırmanın temel bulgularından biri, öğretmenlerin öğrencilerin problem kurarken en çok yaşadıkları güçlüklerin dil ve ifadeden kaynaklı güçlükler, verilenleri tam ve doğru bir şekilde kullanamamaları, mantık hataları olduklarını ifade etmesidir. Yapılan gözlemler

sonucunda öğrencilerin de problem kurarken verilenlere uygun problem kurmakta zorlandıkları, verilenler ve istenenler arasında bağlantıyı kuramadıkları, problemleri oluştururken dil ve ifade yanlışlıkları yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu bulgular alanyazında yer alan bazı bulguları desteklemektedir. Örneğin Arıkan ve Ünal (2013), ilkokul 2. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada da benzer sonuçlara ulaşmış; öğrencilerin problem kurarken en çok verilenlere uygun problem kurmakta, dili doğru kullanamamakta, mantık hatası ve bilgi eksikliğinden kaynaklı sıkıntılar yaşadıklarını gözlemlemiştir. Benzer şekilde Çarkçı (2016) da yaptığı araştırmada ilkokul 4. sınıf öğrencilerine farklı problem kurma durumları içeren 10 tane problem durumu sunmuştur. Çalışmada öğrencilerin problem oluşturmada güçlük yaşadıkları görülmüştür. Özellikle problemi oluşturan ifadelerde eksiklik, istenenin ve verilenlerin tam olmadığı ve içinde anlamlandırılmayan durumlara sıkça rastlandığı saptanmıştır. Tatlı (2023), üstün yetenekli öğrenciler ile yaptığı çalışmasında öğrencilerin problem oluştururken mantık hataları yaptıklarını ve gereksiz bilgiler yazdıklarını belirlemiştir. Çalışma bu yönüyle ilgili alanyazını desteklemektedir (Atbiner, 2021; Çetinkaya ve Soybaş, 2017; Demirci, 2018; Katrancı, 2014; Orbay ve Sayın, 2023; Yazar, 2022).

Problem kurma başarı durumları incelendiğinde öğrencilerin yarısından daha fazlasının onlara sunulan verilere uygun problem kuramadıkları görülmüştür. Bu onların problem kurma seviyelerinin düşük olduğunu gösteriyor olabilir. Özgen vd. (2017), araştırmasında problem kurma etkinliklerinde öğrenci başarılarının düşük olduğunu tespit etmiştir. Yılmaz-Koçyiğit (2024) ise çalışmasında öğretmenlerin de bölme ve çıkarma ile ilgili farklı yapılarıdaki problem oluşturma başarılarının düşük olduğunu belirlemiştir. Salihoğlu (2023), matematik öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmasında, öğretmen adaylarının kurdukları problemlerde başarılı olduklarını gözlemlemiştir. Bu bulguyu destekleyen araştırmalar da vardır (Atbiner, 2021; Işık ve Kar, 2012). Bu bulguların aksine Apaydın (2023), çalışmasında öğrencilerin yarısından fazlasının problem kurabildiğini tespit etmiştir.

Öğretmenlerin problem kurmada dikkat ettikleri hususlar incelendiğinde problem durumlarının hayatın içinden olmasına dikkat ettiklerini belirttikleri görülmektedir. Benzer şekilde sekizinci sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerini inceleyen Çetinkaya ve Soybaş (2017), öğrenciler tarafından oluşturulan problemlerin günlük hayat hikayelerini içerdiğini tespit etmiştir. Bu durum öğrencilerin günlük hayatla matematiği bağdaştırdıklarını gösteren bir durum olabilir. Alanyazında yer alan bazı çalışmalar da yine bu bulguları desteklemektedir (Demirci, 2018; Orbay ve Sayın, 2023).

Öğretmenler, öğrencilerle problem kurma etkinlikleri yaparken, ortaya konulan problemin özgün olmasına dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir. Çetinkaya ve Soybaş (2017),

yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin özgün problemler ortaya koymakta sıkıntı yaşadıklarını belirlemiştir. Öğrencilerin genellikle daha önceden çözdükleri problemlerin benzerlerini oluşturdukları gözlenmiştir. Araştırmada ilkokul öğrencilerinin kurdukları problemlerin de özgün olmadığı tespit edilmiştir. Atbiner (2021), beşinci sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada, öğrencilerin ders kitaplarında olan, daha önceden karşılaştıkları basit düzeyde problemler kurduklarını saptamıştır. Salihoğlu (2023), matematik öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının bir kısmının problem oluştururken özgün bir fikir bulmakta, olay örgüsünü oluşturmakta zorlandıklarını belirtmiştir. Görüşme sonucunda öğrencilerden elde edilen bulgular da, literatürde yer alan bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Karaaslan, 2018; Katrancı, 2014). Öğrenciler de problem kurarken en çok yazma kısmında, yani problem oluştururken problemde kullanacakları isimlerin, verilenlerin akıllarına gelmediğini belirttikleri görülmüştür.

Katılımcılar, öğrencilerin problem kurmada güçlük yaşama sebeplerinden bir olarak da akademik başarılarının düşük olmasını göstermişlerdir. Bu bulgu alanyazını desteklemektedir. Özgen vd. (2017), yaptığı çalışmada öğrencilerin akademik başarıları ile problem kurma becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Atbiner (2021), araştırmasında iyi problem oluşturabilen öğrencilerin akademik başarılarının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Demirci (2018), yaptığı çalışmada bu bulguları destekler niteliktedir.

Görüşme yapılan öğrenciler problem kurarken iki aşamalı işlem gerektiren problemleri kurmanın zor olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada da öğrencilerin çarpma ile bölme işlemi gerektiren problem kurma oranı daha yüksekken, toplama ve çarpma işleminin bir arada olduğu problemi kurmada güçlük yaşadıkları sonuçlara yansımıştır. Literatürde bu bulguları destekleyen bazı çalışmalar mevcuttur. Atbiner (2021), beşinci sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerini incelediği çalışmada da benzer bir sonuca ulaşmıştır. Etkinlikte toplama ve çarpma işlemi ile çözülmesi beklenen bir problem kurulması istenmiştir. Öğrencilerin yaklaşık %30'unun verilen işlemlere uygun problem kurabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin toplama ve çarpma işleminin bir arada olduğu problemleri kurma oranının daha düşük olduğu gözlenmiştir. Yazar (2022), 6. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği araştırmasında işlem sayısı arttıkça öğrencilerin problem kurarken zorlandıklarını tespit etmiştir. Öğrencilerin görüşleri de bu yöndedir.

Öğrencilerin problem kurarken zorlanma nedenlerinden birisi de daha önce çok fazla problem kurma deneyimine sahip olmamaları olabilir. Öğretmenlerden elde edilen bulgularda, katılımcıların birçoğu problem kurma etkinliklerine derslerinde çok az yer verdiğini dile getirmiştir. Öğrencilerin problem kurma durumlarıyla karşılaştıklarında zorlanma sebeplerini bu bulgu desteklemektedir. Örnek ve Soylu (2021), öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği

çalışmasında, katılımcıların problem kurmada güçlük yaşadıklarını; bunun sebeplerinden bir tanesinin de önceki eğitim süreçlerinde problem kurma durumlarıyla fazla karşı karşıya kalmamaları olduğunu dile getirmiştir. Silver ve Cai (1996) de öğrencilerin problem kurmada düşük seviyede olmasının sebebinin deneyim eksikliğinin bir sonucu olduğunu ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Katrancı (2014), araştırmasında öğrencilerin problem kurmada zorlandıklarını belirtmiş; bunun sebeplerinden biri olarak öğrencilerin nasıl problem kurulacağını bilmemelerini ve matematiksel ifadeleri ve kuralları olması gerektiği gibi kullanamamalarını vurulamıştır.

Öğrencilerin problem kurma başarılarının düşük olmasının sebepleri arasında bilgi eksikliklerinin olması gösterilebilir. Problem oluşturulması için verilen işlemler; çarpma, bölme ve iki aşamalı olarak verilen toplama ve çarpma işlemidir. Öğrencilerin genel olarak çarpma ve bölme ile ilgili problem kurarken zorlandıklarını ifade etmeleri yine çalışmada elde edilen bulgulardandır. Çarpma ve bölme ile ilgili konu eksikliklerinin olması da bu durumun sebebi olabilir. Genel olarak konu ve alan bilgi eksiklikleri, problem kurma çalışmalarını etkileyebilmektedir. Bu alanda yapılan bazı araştırmalar, bu durumu destekleyecek başka çalışmalar olduğu da görülmektedir. Örnek ve Soylu (2021), öğretmen adaylarıyla yaptığı araştırmada, uygulama öncesinde öğretmen adaylarının kesirler konusunda problem kurma becerilerinin düşük olduğunu, bunun sebebinin ise; kesirlerle ilgili bilgi eksikliklerinden kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmalarda da görüldüğü gibi öğrencilerin matematiksel bilgi ve becerilere tam olarak hâkim olmaması problem kurma becerilerini olumsuz etkileyebilmektedir. Demirci (2018) de matematik öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada, problem oluştururken yapılan hataların bir kısmının kavram ve bilgi eksikliğinden kaynaklandığını ortaya koymuştur. Bunun nedeni matematiksel bilgi ve problem kurma arasında doğrusal bir ilişkinin olmasıdır. Öğrencilerin önceki eğitim süreçlerinde problem kurma deneyimlerinin olmaması ya da az olması da bu durumun sebebi olarak gösterilebilir. Sayın ve Orbay (2023), öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada, katılımcıların konu ve alan bilgilerinin eksik olmasından dolayı kazanımlara uygun problemler oluşturmakta güçlük yaşadıklarını belirlemiştir. Öğrencilerin önceki eğitim süreçlerinde problem kurma deneyimlerinin olmaması ya da az olması da bu durumun sebebi olarak gösterilebilir. Demirci (2018) ise çalışmasında öğretmen adaylarının olasılık konusuyla ilgili problem kurma çalışmalarında zorlandıklarını saptamıştır. Öğretmen adaylarının problem kurmaya alışkın olmadıkları, bu nedenle zorlandıklarını ifade etmiştir. (Karaaslan, 2018; Katrancı, 2014), yaptığı araştırmada bu bulguları desteklemektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerden elde edilen bir diğer bulgu da problem kurma çalışmalarına eğitim süreçlerinde daha çok yer verilirse öğrencilerin problem çözme becerilerinin de gelişeceği yönündedir. Bu bulgunun alanyazındaki birtakım çalışmalardan elde edilen bazı sonuçları desteklediği görülmektedir. Katrancı (2014), iş birliğine dayalı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdiği çalışmasında problem kurma etkinliklerinin, problem çözme başarısına katkıda bulunduğunu tespit etmiştir. English (1997), yaptığı araştırma benzer bir sonuç elde etmiştir.

Görüşmeye katılan öğretmenlerin birçoğunun, öğrencilerin iyi problem kurabilmelerini okur-yazarlık becerileriyle ilişkilendirdiği gözlenmiştir. Elde edilen bu bulgu alanyazın tarafından da desteklenmektedir. Atbiner (2021), çalışmasında problem kurma etkinliklerinde başarılı olan öğrencilerin Türkçe dersinde de yüksek başarıya sahip olduklarını tespit etmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin bir kısmı annelerinden, öğretmenlerinden ya da başka birinden yardım alırlarsa daha iyi problem kurabileceklerini ifade etmiştir. Benzer şekilde Şakar (2018), problem kurmaya dayalı öğrenme ortamlarının beşinci sınıf öğrencilerinin problem kurma ve problem çözme başarıları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında öğrenciler, problem kurarken öğretmenlerinden yardım alma ihtiyacı hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu durum problem kurma süreçlerinde öğretmenlerin öğrencilere rehberlik yapmalarının önemli olduğunu gösteriyor olabilir.

Genel olarak ifade etmek gerekirse, yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin problem kurma becerilerinin düşük olduğu, problem kurma etkinliklerini yaparken zorlandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin ise büyük çoğunluğunun problem kurmaya gerekli önemi vermedikleri elde edilen bulgular sonucunda ortaya konmuştur. Müfredatta problem kurmaya az yer verilmesi ve müfredatın yoğun olması, ders kitaplarında problem kurma etkinliklerinin sınırlı olması, öğrencilerin problem kurarken zorlanması ve bu durumun sonucunda öğretmenlerin de zorlanması bu durumun sebeplerinden olabilir. Öğrencileri çok yönlü geliştiren, öğrenmenin merkezinde yer almasına fırsat tanıyan problem kurma etkinliklerine müfredatta daha fazla yer verilmesi gerekmektedir. Problem kurma çalışmalarının öğrencilerin çok yönlü olarak gelişimlerine katkı sağladığı, birçok becerinin gelişimini desteklediği literatürde yer alan çalışmalarla da desteklenmektedir. Özellikle matematiği anlama ve anlamlandırmada en önemli araçlardan olan problem kurmaya eğitim süreçlerinde daha fazla yer verilmesi gerekmektedir.

Öneriler

Yapılan araştırma sonucunda elde edilen verilere göre öğretmen, öğrenci ve ailelere bazı öneriler sunulabilir:

- Öğretmenlerin, öğretim süreçlerinde problem kurma etkinliklerine sıklıkla yer vermeleri önerilmektedir.
- Öğretmenler problem kurma süreçlerinde olumlu sonuç alabilmeleri için, kendilerini bu alanda geliştirmeli ve öğrencilere rehberlik etmelidir.
- Öğretmenler problem kurma süreçlerinde, öğrencilerin verilenleri tam ve doğru kullanmalarına, eksik veya çelişkili bilgi kullanmamalarına ve yazdıklarının bir problem ifade etmesine özellikle dikkat edebilirler.
- Problem kurma etkinlikleri öğrencilerin zorlandıkları ve çok fazla ilgi duydukları bir konu olmadığı için öğretmenler eğitim süreçlerinde problem kurma etkinliklerini çeşitlendirebilir, farklılaştırarak daha eğlenceli hale getirebilirler.
- Müfredatta her kazanım için problem kurma etkinliklerine daha fazla yer verilerek, öğrenci başarısı üzerindeki etkisi daha uzun bir araştırma süreciyle incelenebilir.
- Farklı problem kurma etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerilerine ve başarılarına etkisinin incelendiği çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abu-Elwan, R. (2002). Effectiveness of problem posing strategies on prospective mathematics teachers' problem solving performance. *Journal of Science and Mathematics Education in S. E. Asia*, 25(1), 59-69. http://www.recsam.edu.my/sub_jsmesea/images/journals/YEAR2002/2002Vol25No1/56-69.pdf adresinden edinilmiştir.
- Akay, H. (2006). *Problem kurma yaklaşımı ile yapılan matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarısı, problem çözme becerisi ve yaratıcılığı üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 190950).
- Akpınar, B., Özer, B., Oral, B., & Köksalan, B. (2024). Türkiye yüzyılı maarif modelinin program geliştirme ve felsefi düzlemden analizi, *Ekev Akademi Dergisi*, 99, 60-73. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3952310>
- Albayrak, M. (2010). *İlköğretimde matematik ve öğretimi-1* (3. Baskı). Erzurum: Mega Ofset Matbaacılık.
- Albayrak, M., & Erkal, M. (2003). Başarıya giden yolda ifade ve beceri derslerinin (Türkçe Matematik) birlikteliği. *Millî Eğitim Dergisi*, 158, 150-155. https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/158/albayrak.htm
- Altun, M. (2014). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi* (18. Baskı). Bursa: Aktüel Alfa Akademi.
- Apaydın, S. (2023). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematiksel problem kurma becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nde edinilmiştir. (Tez No. 832528)
- Arıkan, E. E., & Ünal, H. (2013). İlköğretim 2. sınıf öğrencilerinin matematiksel problem kurma becerilerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 305-325. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/19612>
- Atalay, Ö. (2017). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusunda bilgisayar animasyonları yardımıyla problem kurma becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 470516)
- Atbiner, E. (2021). *Beşinci sınıf öğrencilerinin doğal sayılarda dört işlem kullanmaya uygun problem kurma becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 696781)
- Aydemir, H., & Kubanç, Y. (2014, Winter). Problem çözme sürecinde üstbilişsel davranışların incelenmesi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume*, 9(2), 203-219. <https://www.researchgate.net/publication/272874443>
- Aytekin Uskun, K. (2020). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işlem problemlerinde gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının problem çözme ve problem kurma başarılarına etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 643619)
- Babayiğit, Ö. (2024). Amaçlı örnekleme nedir ve örnekleme alma türleri. Ö. Baş & B. Gök (Ed.), *Nitel araştırma pratikleri: Eğitimciler için* (1. Baskı) içinde (ss. 207-232). Ankara: Pegem Akademi.

- Bakay, Ş. (2022). *6. Sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerinin matematik tutumu bağlamında incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 770893)
- Balkan, S. (2022). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin problem kurma becerileri ile mantıksal düşünme becerileri, matematiksel düşünme profilleri, problem çözme başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 771422)
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi* (10. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Bulut, F. G. (2018). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin hikâye yazma becerileri ile problem kurma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 534778)
- Cai, J., & S. Hwang, (2003, July). *A perspective for examining the link between problems posing and problem solving*. Proceeding of the join the Annual meeting of the PME and PME/NA. University of Hawaii, Honolulu.
- Canbolat, Ş. N. (2023). *Ortaokul düzeyinde denklemlerle ilgili problem kurma üzerine yapılmış tezlerin içerik analizleri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 792445).
- Cankoy, O., & Darbaz, S. (2010). Problem kurma temelli problem çözme öğretiminin problemi anlama başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 11-24. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87436>
- Cantürk Günhan, B., Geçici, M. E., & Günkaya, B. (2019, Aralık). Problem kurma temelli matematik öğretiminin öğrencilerin başarılarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1042-1062. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.614345>
- Crespo, S., & Sinclair, N. (2008). What makes a problem mathematically interesting? Inviting prospective teachers to pose better problems. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(5), 395-415. https://www.researchgate.net/publication/225690474_What_makes_a_problem_mathematically_interesting_Inviting_prospective_teachers_to_pose_better_problems
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri*. (Bütün, M., & Demir S. B. Çev.) Ankara: Siyasal Yayın Dağıtım.
- Canbolat, Ş. N. (2023). *Ortaokul düzeyinde denklemlerle ilgili problem kurma üzerine yapılmış tezlerin içerik analizleri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 792445).
- Cantürk Günhan, B., Geçici, M.E., & Günkaya, B. (2019). Problem kurma temelli matematik öğretiminin öğrencilerin başarılarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1042-1062. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/916441>
- Charles, R., & Frank, L. (1982). *Teaching problem solving-What, why, and how*. CA: Dale Seymour Publications.
- Çarkçı, İ. (2016). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin farklı problem kurma durumlarına yönelik ortaya koydukları problemlerin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 450070)
- Çetinkaya, A., & Soybaş, D. (2017). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(1), 169-200.

<https://acikerisim.aku.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11630/5579/ÇETİNKAYA%2c%20Ali%3b%20SOYBAŞ%2c%20Danyal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Dede, Y., & Yaman, S. (2005). Matematik öğretmen adaylarının matematiksel problem kurma ve problem çözme becerilerinin belirlenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, 41-56. <https://research.ebsco.com/c/pk5e2t/viewer/pdf/l4rutqo3vf?route=details>
- Dede Y., & Yaman S. (2006). Fen ve matematik eğitiminde problem çözme: Kuramsal bir çalışma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 116-128. <https://avesis.gazi.edu.tr/yayin/6c9e1887-be14-4280-9b34-ea31eccac9c3/fen-ve-matematik-egitiminde-problem-cozme-kuramsal-bir-calisma>
- Demirci, Ö. (2018). *Matematik öğretmeni adaylarının olasılık konusunda problem kurma becerilerinin gelişiminin incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezin'nden edinilmiştir. (Tez No. 497270).
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik problemi çözmeye yönelik inançları ile problem kurma özyeterlik inançlarının incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1, 31-53. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.336386>
- Dewey, J. (1941). Propositions, warranted assertibility, and truth. *The Journal of Philosophy*, 38(7), 169-186. https://www.pdcnet.org/jphil/content/jphil_1941_0038_0007_0169_0186
- Dey, I. (1993). *Qualitative data analysis: A user friendly guide for social scientist*. Routledge.
- Dölek, S. (2018). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme ve kurma çalışmalarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 506271)
- Dursun, Ç. Ö. (2024). *İlkokul öğrencilerinin matematiksel problem kurları için alternatif bir eğitim tasarımı: Sınıf öğretmeninin çocuk edebiyatı aracılığıyla problem durumları tasarlaması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 880675)
- English, L. D. (1997). Development of seventh grade students' problem posing. *Proceedings of the 21st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, (pp. 241-248). Finland.
- Ersoy, M. (2022). *Ortaokul matematik öğretiminde problem kurma yaklaşımının öğrencilerin problem çözmeye yönelik algularına etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 710969)
- Foong, P. Y. (2002). Roles of problems to enhance pedagogical practices in the Singapore classrooms. *The Mathematics Educator*, 6(2), 15-31. <https://repository.nie.edu.sg/server/api/core/bitstreams/191e5417-d380-438d-b6ae-8b8f5962393a/content>
- Geçici, M. E., & Türnüklü, E. (2020). Türkiye'de problem kurma üzerine hazırlanan tezlerin tematik açıdan incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies*, 7(4), 56-69. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/873261>
- İldırı, A. (2009). *İlköğretim beşinci sınıf matematik ders kitabında ve öğrenci çalışma kitabında yer alan problemlerin incelenmesi ve bu problemlere ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 241522)

- Işık, C., & Kar, T. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının problem kurma becerileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 23(12), 190-214. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/181370>
- Kadioğlu, E. (2023). *Üstün yetenekli öğrencilerin zenginleştirilmiş problem kurma etkinlikleri yoluyla problem kurma becerilerinin ve yaratıcılıklarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezin'nden edinilmiştir. (Tez No. 813833)
- Kalaycı, Y. (2014). *İlkokul-ortaokul matematik ders ve öğrenci çalışma kitaplarındaki problem kurma etkinliklerinin incelenmesi ve problem kurmaya yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 366524)
- Kaplan, S. (2022). *Lise öğrencilerinin matematiksel modelleme sürecinin problem kurma bağlamında incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 736129)
- Kar, T. (2024). Matematiksel problem kurmanın doğası, amacı ve önemi. K. Özgen, T. Kar, S. Çenberci & Y. Zengin (Ed.), *Matematikte problem çözme ve problem kurma* (3. Baskı) içinde (ss. 243-261). Ankara: Pegem Akademi.
- Kara, E. (2022). *Düşünen sınıf materyalleri ile desteklenmiş cebir öğretiminin ortaokul öğrencilerinin problem kurma performanslarına ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 736821).
- Karaaslan, K.G. (2018). *Problem kurma yaklaşımıyla desteklenen bir matematik sınıfında öğrencilerin cebir öğrenmelerinin ve problem kurma becerilerinin incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 516120).
- Karabey, M. (2020). *İlkokul matematik ders kitaplarında yer alan problem kurma çalışmalarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 643375).
- Katrancı, Y. (2014). *İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında problem oluşturma çalışmalarının matematiksel anlamaya ve problem çözme başarısına etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 372290).
- Kayan, F., & Çakıroğlu, E. (2008). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel problem çözmeye yönelik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 218-226. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87581>
- Koçak, S. (2024). Görüşme. Ö. Baş & B. Gök (Ed.), *Nitel araştırma pratikleri: Eğitimciler için* (1. Baskı) içinde (ss. 247-262). Ankara: Pegem Akademi.
- Korkmaz, E., & Gür, H. (2006). Öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin belirlenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 64-74. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baunfbed/issue/24795/261959>
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (2015). *Nitel veri analizi* (S. Akbaba Altun & A. Ersoy, çev. ed.). Ankara: Pegem Akademi. (Çalışmanın orijinali 1994'te yayınlanmıştır.)
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2024). İlkokul matematik dersi öğretim programı (1,2,3 ve 4. Sınıflar): Türkiye yüzyılı maarif modeli. <https://mufredat.meb.gov.tr>

- Örnek, T. (2020). *Problem kurma becerisini geliştirmek için tasarlanan problem kurma öğrenme modeli'nin değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezin'nden edinilmiştir. (Tez No. 624464).
- Örnek, T., & Soylu, Y. (2021). Problem kurma becerisini geliştirmek için tasarlanan problem kurma öğrenme modeli'nin değerlendirilmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 18(6), 929-960. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1813251>
- Özdemir Yıldız, Ö. (2019). *Matematik öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin incelenmesi ve problem kurma hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 590879).
- Özgen, K., Aydın, M., Geçici, M. E., & Bayram, B. (2017). Sekizinci sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(2), 323-351. <http://dergipark.gov.tr/tr/doi/10.16949/turkbilmat.322660>
- Polya, G. (1997). *Nasıl çözmeli?* (1. b.). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Salihoğlu, H. (2023). *Matematik öğretmen adaylarının beceri temelli problem kurma çalışmalarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 814426).
- Salman, E. (2012). *İlköğretim matematik öğretiminde problem kurma çalışmalarının öğrencilerin problem çözme başarısına ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 301833).
- Sarikaya, İ., & Yılar, Ö. (2021) Exploring self-regulation skills in the context of peer assisted writing: Primary school students' sample. *Reading & Writing Quarterly*, 37(6), 552-573. <https://doi.org/10.1080/10573569.2020.1867677>
- Sayın, V., & Orbay, K. (2023). Sınıf öğretmeni adaylarının serbest problem kurma durumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(2), 563-599. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2340089>
- Sayın, V. (2022). *Beceri temelli problem kurma öğretiminin etkililiği* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezin'nden edinilmiştir. (Tez No. 801440).
- Silver, E. A. (1994). On Mathematical Problem Posing. *For The Learning Of Mathematics*, 14(1), 19-28. <https://www.researchgate.net/publication/284047623>
- Silver, E. A., & Cai, J. (1996). An analysis of arithmetic problem posing by middle school students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(5), 521-539. <https://psycnet.apa.org/doi/10.2307/749846>
- Stoyanova, E., & Ellerton, N. F. (1996). A framework for research into students problem posing in school mathematics. In P. Clarkson (Ed.), *Technology in Mathematics Education* (pp. 518-525). Melbourne: Mathematics Education Research Group of Australasia. <https://www.researchgate.net/publication/284047623> [On mathematical problem posing](https://www.researchgate.net/publication/284047623)
- Süren Tunalı, G. (2024). *Dijital çizgi roman etkinliklerinin ilkökul öğrencilerinin problem çözme ve problem kurma becerilerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 866547).
- Şakar, O. (2018). *Problem kurma etkinliklerine dayalı öğrenme ortamının öğrencilerin problem çözme ve problem kurma başarılarına göre değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 532773).

- Şimşek, B. (2024). *Ortaöğretim öğrencilerinin problem kurma bağlamında matematiksel grup yaratıcılıklarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 899055).
- Ev Çimen, E., & Doğan Coşkun, S. (2019). Problem çözme öğretimi. K. Tarım & G. Hacıömeroğlu (Ed.), *Matematik öğretiminin temelleri* (1. Baskı) içinde (ss. 107-139). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tatlı, H. (2023). *Üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin cebir öğrenme alanı kazanım edinimleri ve problem kurma becerileri: müfredat sıkıştırmanın etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 782213).
- Tekin Sitrava, R., & Işık, A. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının serbest problem kurma becerilerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(3), 919-947. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/614134>
- Turhan, B. (2011). *Problem kurma yaklaşımı ile gerçekleştirilen matematik öğretiminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin problem çözme başarıları, problem kurma becerileri ve matematiğe yönelik görüşlerine etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 296603)
- Türnüklü, E. B., & Yeşildere S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/77231>
- Tomruk, İ. (2019). *8. sınıf öğrencilerinin algılanan üst biliş becerileri ile fen bilimleri rutin ve rutin olmayan problem çözme düzeyi arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 576610).
- Toy, P. (2022). *Problem kurma konusuna ilişkin Türkiye'de yürütülmüş ve 2000-2021 yılları arasında yayımlanmış araştırma makalelerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 744754).
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (10th ed.). Pearson.
- Yanık, B. (2018). Problem çözme ile öğretim. J. A. V. De Walle, K. S. Karp, & J. M. Bay-Williams (Eds.), (S. Durmuş, çev. ed.), *İlkokul ve ortaokul matematiği: Gelişimsel yaklaşımla öğretim* (7. Baskı) içinde (ss. 32-57). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yazar, H. (2022). *6. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerine göre problem kurma becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 766947).
- Yazıcı, D. N. (2024). Durum çalışması. Ö. Baş & B. Gök (Ed.), *Nitel araştırma pratikleri: Eğitimciler için* (1. Baskı) içinde (ss. 69-86). Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldız Üstündağ, R. (2021). *Yedinci sınıf öğrencilerinin rasyonel sayılar konusunda illüstrasyonlara yönelik problem kurma etkinlikleri ile problem kurma ve problem çözme becerileri gelişiminin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 696816).
- Yıldız, Z. (2014). *Matematikte problem kurma çalışmalarının öğretmen adaylarının problem kurma becerilerine ve üstbilişsel farkındalık düzeylerine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 381746).
- Yılmaz Koçyiğit, H. (2024). *Sınıf öğretmenlerinin çıkarma ve bölme işlemi ile ilgili problem kurma becerisinin ve matematik öğretimi öz- yeterlik inançlarının incelenmesi* (Yüksek

lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 883590).

Yılmaz, R. (2022). *Öğretmen adaylarının problem kurma becerilerinin, problem kurma öz-yeterlik inançlarının ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 768589).

Yılmaz, R. C. (2019). *Matematik eğitiminde problem kurma yaklaşımına dayalı öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 587006).

Yin, R. K. (2012). *Applications of case study research*. London: Sage.

Yurtbakan E., & Aydoğdu İskenderoğlu, T. (2020). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik motivasyonlarında ve problem kurma becerilerinde etkileşimli okumanın etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 348-370. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1267138>



EKLER

Ek 1: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu

Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu

Cinsiyet:

Sınıf düzeyi:

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Matematiği ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?

$$14 \times 8 = ?$$

$$96 / 6 = ?$$

$$(20 + 24) \times 4 = ?$$

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duymaktasın.?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

Ek 2: Yarı-Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu

Yarı-Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu

Bu çalışmanın konusu sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önem ve ilkokul öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlüklerdir. Bu çalışmada eğitimin ilk kademesinde görev alan sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önemin öğretmen görüşleri doğrultusunda detaylı olarak tespit edilmesi ve ilkokul öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlüklerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın diğer alt amaçları ise, sınıf öğretmenleri problem kurmaya ne kadar önem verdikleri ve ilkokul öğrencileri problem kurarken niçin zorluk yaşadıklarıdır. Görüşme sorularına vereceğiniz yanıtlar sadece bu çalışmada kullanılacak ve araştırma sonuçları raporlaştırıldığı zaman kesinlikle isminiz kullanılmayacaktır. Sizce bir sakıncası yoksa, görüşmemizi ses kayıt cihazıyla kaydetmek istiyorum. Görüşme yaklaşık olarak 25 dakika civarında sürecektir. Başlamadan önce bir sorunuz varsa yanıtlamaya hazırım. Bu çalışmaya sağladığınız değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

A. KİŞİSEL BİLGİLER

1. Mesleki kıdeminiz:
 2. Cinsiyet:
 3. Branşınız:
 4. Lise mezuniyet alanı:
 5. Eğitim durumu:
- #### B. GÖRÜŞME SORULARI

1. Derslerinizde problem kurma etkinliklerine yer veriyor musunuz?
2. Derslerinizde problem kurma etkinliklerine ne kadar zaman ayırıyorsunuz? Neden?
3. Derslerinizde problem kurmaya ayırdığınız zamanın yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
4. Problem kurma çalışmalarını dersin daha çok hangi bölümünde kullanıyorsunuz?
5. Sizce bir öğretmen olarak problem kurmada dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?
6. Problem kurmada öğrencilerinizin güçlük yaşadığını düşünüyor musunuz? Olası nedenler nelerdir?
7. Yukarıda bahsettiğiniz güçlükleri aşmak için önerileriniz nelerdir?
8. Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?

Ek 3: Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.11.2023-167555



T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ



ETİK KURULU KARARI

Karar Tarihi
08.11.2023

Karar Sayısı
358

Oturum Sayısı
19

Üniversitemiz Etik Kurulu tarafından, Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'nün 12.10.2023 tarihli ve E-83542712-050.99-161419 sayılı yazısı gereği, Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Eğitimi Tezli Yüksek Lisans programı, 222212010 numaralı öğrencisi Rabia DEVELİ'nin yüksek lisans tezi olarak "Sınıf Öğretmenlerinin Problem Kurmaya Verdikleri Önem ve İlkokul Öğrencilerinin Problem Kurmada Yaşadıkları Güçlükler" başlıklı araştırma önerisi üniversitemiz etik kurulu tarafından incelenmiş olup, araştırma önerisinin etik ilkelere uygun olduğuna toplantıya katılan üyelerin oy birliğiyle karar verilmiştir.

Prof.Dr. Ali Savaş BÜLBÜL
Başkan

BELGENİN ASLI ELEKTRONİK İMZALIDIR

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof.Dr. ALİ SAVAŞ BÜLBÜL (Etik Kurulu - Başkan) 09.11.2023 09:55

Aynımlı Bilgi için İrtibat: Nuri TURAN

Tel: :

E-Posta: :

Faks:

Elektronik ad:

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 4: Araştırma İzinleri



T.C.
BAYBURT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-15470842-604.02-91608430
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi
Rabia DEVELİ

08.12.2023

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi: Bayburt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'nün 30.11.2023 tarihli ve E-83542712-302.08.01-171057 Sayılı yazısı.

Bayburt Üniversitesi Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı 222212010 numaralı öğrencisi **Rabia DEVELİ**"Sınıf Öğretmenlerinin Problem Kurmaya Verdikleri Önem ve İlkokul Öğrencilerinin Problem Kurmada Yaşadıkları Güçlükler "konulu tez çalışması kapsamında araştırma uygulama izni için il/ilçe milli eğitim müdürlüklerine bağlı resmi ilkokullarda bulunan öğretmen ve öğrencilere yönelik araştırma uygulamasına izni verilmesi istenmektedir.

İlgili Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı 222212010 numaralı öğrencisi Rabia DEVELİ aysel.meb.gov.tr adresinden başvurusunu yapmış olup, araştırma uygulama çalışmasını İl/ilçe milli eğitim müdürlüklerine bağlı resmi ilkokullarda bulunan öğretmen ve öğrencilere yönelik **22.01.2024-31.05.2024** tarihleri arasında 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununun ve yürürlükteki diğer tüm düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde denetimi okul/kurum idaresinde olmak üzere gönüllülük esasına göre okul müdürlüğünün sorumluluğunda ders dışında ve dersleri aksatmamak kaydıyla yapılması müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Muammer ŞİMŞEK
Şube Müdürü

OLUR
Mehmet GÜVEN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdür V.

Ek: İlgili yazı ve ekleri (18 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Gençosman Mah.Tarıştı ÖZAL Bulvarı No:113 Posta Kutusu 1
69000/Merkez/BAYBURT
Telefon No : 0 (458) 280 69 40
E-Posta : istatistik69@meb.gov.tr
Kop Adresi : meb@bu01.kop.tr

Belge Dağıtılma Adresi : <https://www.tatkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Selma BAYDEMİR (V.H.K.)
Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşlet
İnternet Adresi: www.bayburt.meb.gov.tr Faks:458289



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://onuzkorga.meb.gov.tr> adresinden 8595-d6c4-38c4-b25c-d802 koda ile teyit edilebilir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Veli İzin Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi "Sınıf öğretmenlerinin çıkarma ve bölme işlemi ile ilgili problem kurma becerisinin ve matematik öğretimi öz- yeterlik inançlarının incelenmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Araştırmada sizden tahminen 20 dakika ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**. Araştırmada Kişisel veri toplanacağından **6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu** ve ilgili mevzuat uyarınca kişisel verileri korumak amacıyla gerekli tüm tedbirler alınacaktır. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya [] e-posta adresi veya [] numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

Çalışmanın Konusu ve Amacı: Bu çalışmanın konusu sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önem ve ilkökul öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlüklerdir. Bu araştırmada eğitimin ilk kademesinde görev alan sınıf öğretmenlerinin problem kurmaya verdikleri önemin öğretmen görüşleri doğrultusunda detaylı olarak tespit edilmesi ve ilkökul öğrencilerinin problem kurmada yaşadıkları güçlüklerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma İşlemleri: Değerli öğretmenler, ilk olarak sizlerle problem kurma konusunda bir görüşme gerçekleştireceğiz. Vereceğiniz yanıtlar yalnızca bilimsel faaliyet kapsamında kullanılacaktır. İsmi ya da sizi tanımlayan herhangi bir ifade çalışma raporlarında yer almayacaktır.

Kıymetli Veliler, bu çalışma kapsamında vasisi olduğunuz öğrenci ile bir görüşme gerçekleştireceğiz. Sizin veya velisi olduğunuz öğrencinin ismini ya da onu tanımlayan herhangi bir bilgi çalışma raporlarımızda yer almayacaktır. Ayrıca öğrenciden problem kurmasını istediğimiz bir aşama da olacaktır. Bu aşamada da öğrenciye bazı sorular yönelteceğiz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/ lar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle koranacağı konusunda yeterli güvence verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının:

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon:

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin;

Veli veya Vasisinin

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri

EK 5. YARI-YAPILANDIRILMIŞ KLİNİK TEMELLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet: Erkek

Sınıf düzeyi: 4. sınıf

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Matematiği ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

1	Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın? Bir manavda her biri 14 gram olan eriklerden 8 tane vardı. $14 \times 8 = ?$ Bu tane erikleri alan Murat Bey toplam kaç gram erik almıştır?
0	$96/6 = ?$ Bir otobüs yolculuğunun $96/6$ 'sını gitmiştir ne kadar yola kalmıştır?
0	$(20+24) \times 4 = ?$ Mehmet Bey $20+24$ işleminin sonucunda eşit olan işbirliğini 4 tane alıyor ödüncelediği para ne kadardır?

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duymaktasın?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri

EK 5. YARI-YAPILANDIRILMIŞ KLİNİK TEMELLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet: Kız

Sınıf düzeyi: 4. Sınıf

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok) Çok seviyorum

Matematiği ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok) Çok seviyorum

Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?

- 0 $14 \times 8 = ?$ Cengiz 12 kutu şeker alıyor. Cengiz 8 kutu daha şeker alırsa kaç kutu şeker alır?
- 1 $96 \div 6 = ?$ Ali'nin 96 bilyesi vardır. Ali 6 arkadaşına eşit miktarda bilye verdiğine göre 1 arkadaşına kaç bilye düşer?
- 0 $(20+24) \times 4 = ?$ Yandaki işlemde 4/A sınıfı ile 3/A sınıfının öğrenci sayısı () setlin içinde verilmiştir. Ayşe bu soruda yanıt olarak 4. sınıf daha aynı öğrenci sayısı olursa 4. sınıf toplam kaç kişi olur?

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duymaktasın?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri

EK 5. YARI-YAPILANDIRILMIŞ KLİNİK TEMELLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet: E/ke

Sınıf düzeyi: 3/A

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Matematiği ne kadar seviyorsun?(Hiç-Az-Orta-Çok)

Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?

$14 \times 8 = ?$ Ali Eanesi 8 lira olan kalemlerden 74 tane aldı. Koc Lito öder?	①
$96/6 = ?$ Mehmet'in ortasına 96 fındığı eşit şekilde metisel'ol buna göre her birine kaç tane düşer?	①
$(20+24) \times 4 = ?$ Harun 20 fısıt aldı Alide 24 fısıt aldı Alive Harun'un toplam fısıtının katı kaçtır?	②

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duymaktasın.?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri

EK 5. YARI-YAPILANDIRILMIŞ KLİNİK TEMELLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet: Erkek

Sınıf düzeyi: 4

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Matematiği ne kadar seviyorsun?(Hiç-Az-Orta-Çok)

Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?

14x8=72 Bakkalda olan çikolatanın fiyatı 26 TL'dir. Muzlu süt ise çikolatanın fiyatının $\frac{2}{3}$ 'i kadardır. Ali 96/6=72 tane muzlu süt aldığına göre kaç TL öder? ①

Ahmet'in 192 elması vardı. Ahmet elmaların yarısını ve 5 arkadaşına eşit olarak dağıttı. Ahmet'e kaç elma düşer? ①

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duymaktasın.?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

Bir kamyon sabah 20 ton, akşam 26 ton yük taşımaktadır. Buna göre bu kamyon 4 günde kaç kg yük taşır? ①

Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri

EK 5. YARI-YAPILANDIRILMIŞ KLİNİK TEMELLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet: Kız

Sınıf düzeyi: 4/A

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Matematiği ne kadar seviyorsun?(Hiç-Az-Orta-Çok)

Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?

- $14 \times 8 = ?$ *Bir öğretmen tahtaya bir soru yazıp $14 \times 6 =$ sorup bu işlemi yapmamızı söyledi.*
- $96/6 = ?$ *Arkadaşım bana bu soruyu sordu $96/9 =$ yap dedi.*
- $(20+24) \times 4 = ?$ *Babama bana bu işlemi yapmamı söyledi $(30+20) \times 4 =$ yap dedi.*

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duymaktasın.?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

Ek 6: Etkinlik Temelli Yarı-Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu Örnekleri

EK 5. YARI-YAPILANDIRILMIŞ KLİNİK TEMELLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet: *Erkek*

Sınıf düzeyi:

Yazmayı ne kadar seviyorsun? (Hiç-Az-Orta-Çok)

Matematiği ne kadar seviyorsun?(Hiç-Az-Orta-Çok)

- Aşağıda yer alan çözümleri içeren birer problem kurar mısın?
- $14 \times 8 = ?$ Benim 14 baya kalemim vardı 8 kat daha alırsam kaç silgim olur?
 - $96 / 6 = ?$ 96 tane bisketim vardı, 96'da 6'sını kardeşime verdim? kardeşime ne kadar verdim?
 - $(20 + 24) \times 4 = ?$ Bir çaycı 20 tane şeker almış, sonra 24 tane daha almış. buna göre toplam kaç şeker almış?

1. Matematik dersini seviyor musunuz?
2. Matematik dersinde problem kurma etkinlikleri ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
3. Problem kurarken zorlanıyor musun? Neden?
4. Zorlanıyorsan hangi alanda zorlanıyorsun?
5. Problem kurmada daha iyi olmanı sağlayacak şeyler nelerdir? Hangi konularda desteğe ihtiyaç duyuyorsun?
6. Başka eklemek istediğin bir şey var mı?

ÖZ GEÇMİŞ

Rabia DEVELİ, 1990 yılında Bayburt'ta doğdu. İlk ve orta öğretimini Bayburt'ta tamamladı. 2011 yılında Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'ndan mezun oldu. 2012 yılında Bayburt-Merkez'e bağlı Şehit Mete Okur İlkokulu'nda göreve başladı. Bayburt ve İstanbul'da Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi ilkokul ve bilim ve sanat merkezlerinde görev yaptı. Halen Bayburt merkeze bağlı bir ilkokulda sınıf öğretmeni olarak çalışmaktadır. 2023 yılında Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladı.

