

**2024** Haziran

# EĞİTİM BİLİMLERİ ALANINDA

**Araştırmalar ve  
Değerlendirmeler**

## EDİTÖRLER

**Prof. Dr. Sare ŞENGÜL  
Doç. Dr. Güzide ŞENEL  
Doç. Dr. İsmail ÇELİK**

**gece**  
kitaplığı

**İmtiyaz Sahibi • Yaşar Hız**  
**Genel Yayın Yönetmeni • Eda Altunel**  
**Yayına Hazırlayan • Gece Kitaplığı**  
**Editörler • Prof. Dr. Sare ŞENGÜL**  
Doç. Dr. Güzide ŞENEL  
Doç. Dr. İsmail ÇELİK

**Birinci Basım • Haziran 2024 / ANKARA**

**ISBN • 978-625-425-765-0**

© copyright  
Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.  
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan  
hiçbir yolla çoğaltılamaz.

**Gece Kitaplığı**  
**Adres:** Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak Ümit Apt  
**No:** 22/A Çankaya/ANKARA Tel: 0312 384 80 40

[www.gecekitapligi.com](http://www.gecekitapligi.com)  
[gecekitapligi@gmail.com](mailto:gecekitapligi@gmail.com)

**Baskı & Cilt**  
Bizim Buro  
**Sertifika No:** 42488

# **Eğitim Bilimleri Alanında Araştırmalar ve Değerlendirmeler**

**Haziran 2024**

**Editörler:**

**Prof. Dr. Sare ŞENGÜL**

**Doç. Dr. Güzide ŞENEL**

**Doç. Dr. İsmail ÇELİK**



# İÇİNDEKİLER

## BÖLÜM 1

### ALTERNATİF BİR OKULDA ÖĞRETMEN OLMAK: BBOM ÖRNEĞİ

*Makbule BAŞBAY, Alper BAŞBAY* .....1

## BÖLÜM 2

### CEZA MUHALEMESİ HUKUKUNDA BAĞLANTILI DAVALAR

*Cihan ÖZBUDAK* .....43

## BÖLÜM 3

### ÖĞRETMENLERİN POLİTİK BECERİ DAVRANIŞLARI İLE ÖRGÜTSEL MUHALEMETE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

*Zekiye DAĞDELEN* .....57

## BÖLÜM 4

### MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ ETNOMATEMATİK ETKİNLİKLER VE TASARLANMASI İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ VE UYGULAMAYA YÖNELİK NİYETLERİ

*Tuğba HORZUM, Selin ÇENBERCİ* .....81

## BÖLÜM 5

### ANALYSING 11TH GRADE STUDENTS' MATHEMATICAL THOUGHT EXPERIMENTS

*Sare ŞENGÜL, Yavuz ATABAY* .....111



# BÖLÜM 1

## ALTERNATİF BİR OKULDA ÖĞRETMEN OLMAK: BBOM ÖRNEĞİ<sup>1</sup>

*Prof. Dr. Makbule BAŞBAY<sup>2</sup>*

*Prof. Dr. Alper BAŞBAY<sup>3</sup>*

1 Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenen SGA-2021-22989 nolu proje çıktılarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

2 Prof. Dr. Makbule Başbay, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, ORCID: 0000-0001-6391-6508

3 Prof. Dr. Alper Başbay, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, ORCID: 0000-0001-5515-6385

## Giriş

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de eğitim alanı hızla değişmekte ve bu değişim eğitim programının tüm paydaşlarını kaçınılmaz biçimde etkilemektedir. Programın önemli bir parçası ve uygulayıcısı olan öğretmenin rolleri, kimliği, işlevi ve mesleki eğitiminin de bu anlamda yeniden tanımlanmaya, tartışılmaya ve betimlenmeye ihtiyacı bulunmaktadır. Dünyada hızla yükselmekte olan eğitimdeki yeni paradigmlar ve alternatif arayışlar öğretmeni yeniden tanımlamakta ve öğretmenden beklenen rolleri değiştirmektedir. Bu değişimi anlamak öğrenme süreçlerinin yeniden kurgulanmasını sağlamanın yanı sıra öğretmen eğitimine ilişkin de önemli öneriler sunabilecektir. Bu çalışmada Türkiye’de alternatif eğitim uygulamaları yapan okullarda görev yapan öğretmenlerin okul yaşantıları ve program algılarının açığa çıkartılarak alternatif bir okulda öğretmen rolleri, uygulamalarda yaşanan zorluklar ve alternatif eğitim uygulamalarının bu anlamdaki güçlü ve gelişmeye açık yönleri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Dünyada son yıllarda hızla yayılmakta olan alternatif pedagojilerin tarihi ve felsefi temelleri oldukça köklü olsa da Türkiye’de henüz uygulamalarının yeni yeni ortaya çıktığı görülmektedir. Alternatif okulların genel özellikleri alternatif pedagojik yaklaşımları uygulamaya çalışmaları, demokratik ve ekolojik vurgular barındırmaları, genellikle küçük okullar olmaları, çok sesli bir işleyişi benimsemeleri olmakla birlikte oldukça farklılaşan öğretmen rolleri ve öğretmen-öğrenci ilişkileri öngörmeleridir. Bu okullarda görev yapan öğretmenlerin yaşantılarının anlaşılması geleneksel okullardaki değişimi yönetebilmek ve öğretmenlerin hem hizmet öncesi hem de hizmet içi eğitimlerini planlayabilmek adına önem arz etmektedir. Bu çalışma ile Türkiye’de alternatif eğitim uygulamaları yapan, demokratik okul geleneğini ve demokratik yönetimi benimseyen, ekolojik duyarlılığı hayata geçirmeye çalışan, ticari kar amacı gütmeyen kooperatif okulları olarak kurulan ve sürdürülen BBOM (Başka Bir Okul Mümkün) Okullarındaki öğretmenlerin öğretim programlarını uygulama süreçleri, öğretmen-öğrenci ilişkilerindeki dinamikleri, mesleki gelişim ile ilgili yaşantıları, öğretmen rollerindeki değişimi yönetme süreçleri incelenerek hem alternatif bir okulda öğretmen olmanın betimlenmesi hem de değişen rollerin yarattığı mesleki gelişim ihtiyacı ortaya konulmaktadır.

Eğitim görmekte olan vatandaşlarına daha nitelikli bir eğitim verebilmek için çaba harcamak devletlerin birincil görevlerindedir. Bu doğrultuda birçok ülke sürekli yeni arayışlar ve çabalarla eğitim sistemlerini güncellemeye, var olan eksikliklerini gidermeye çalışmaktadırlar. Türkiye’de de bu anlayış çerçevesinde mevcut sistem üzerinde sürekli değişiklik ve iyileştirme çabaları devam etmektedir. Ancak mevcut sistemin yapısı ve hacmi nedeniyle iyileştirme çabaları karşılığını tam olarak bulamamaktadır. Alternatif eğitim tam da bu doğrultuda birçok ülkede dikkate değer bir



arayış olarak belirlemektedir. Alternatif okulların pek çok ortak özellik ve bakış açısı olsa da bazı konularda ayrıştıkları ve belirgin farklılıklar gösterdikleri söylenbilir. Dolayısıyla alternatif okul uygulamaları da kendi içinde oldukça çeşitlilik göstermektedir. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kurumsallaşma çabası içerisinde olan alternatif eğitim veren kurumların yapılanmasının araştırılmasının ve elde edilen bulguların paylaşılmasının faydalı olacağına inanılmaktadır. Bu çalışmada eğitim sisteminde yaşanan sorunlara çözüm için alternatif olarak ortaya çıkan ve yapılanması, program algısı, ğretmen profili bakımından farklı bir yapıya sahip alternatif okulların bir resminin çekilmesi beklenmektedir. Bu resimde de uygulayıcı ve değişimin mimarı misyonları nedeniyle öğretmene odaklanılmıştır. Böylece sürekli iyileştirme çabası içinde olunan ancak zorlu bir alanda alternatif bakış açısıyla özgün çözüm nerileri sunmak mümkün olacaktır. Farklı Őehirlerde faaliyetlerini gerçekleştirmekte olup anlayış bakımından BBOM Derneği ilkeleri doğrultusunda hareket eden ancak uygulamalarda kendilerine özgü yanları bulunan okullardaki betimlemelerin de yaygın etki anlamında katkı sağlayıcı olduğu dşnlmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de eğitim ğretim faaliyetlerini alternatif bir anlayışla yürütmeye çalışan eğitim kurumlarında görevli öğretmenlerin görev ve sorumluluklarının belirlenmesi, deneyimlerinin betimlenmesi, değişimin irdelenmesi ve ğretmen yetiştirme alanına bu doğrultuda katkı sağlanmasıdır. Alternatif eğitim anlayışını benimseyerek kurulmuş, demokratik ve ekolojik duyarlılık ekseninde yapılan ve kâr amacı gütmeyen kooperatif okullarında görev yapmakta olan öğretmenlerin bakış açılarının ortaya konulması, eğitim programlarını nasıl hayata geçirdiklerinin, mesleki gelişim süreçlerinin, okul kültürü içindeki dinamiklerin belirlenmesi yönünden araştırma Türkiye’deki ilk alışmalardanır. Elde edilen bulguların alternatif eğitimi uygulayan okulların öğrenme-öğretme süreçlerine katkı sağlaması, geleneksel okul uygulamalarına da özgün öneriler sunması beklenmektedir. Araştırmada bu gerekçe ve amaçlarla temelde “Alternatif eğitim uygulamaları yapan okullarda görev yapan öğretmenlerin rol, görev ve sorumlulukları ile deneyimleri nasıldır?” sorusuna yanıt aranmaktadır. Bu temel soru çerçevesinde araştırmaya yön vermek ve sınırlarını belirlemek için aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

Alternatif eğitim uygulamaları yapan okullarda görev yapan öğretmenlerin;

1. görev ve sorumlulukları nelerdir?
2. içinde buldukları okulun kültürü nasıldır?
3. paydaş ilişkileri nasıl yapılandırılmaktadır?

#### 4. mesleki gelişim süreci nasıl işlemektedir?

##### **Kuramsal Çerçeve**

Tüm dünyada ebeveyn grupları, eğitimciler ve hatta öğrenciler tarafından eğitim sisteminin sorgulandığı; çocukların ilgi ve yeteneklerine göre düzenlenen öğrenme ortamlarına artan talebin alternatif düşünceleri ve okulları ortaya çıkardığı söylenebilir. Öğrencilerin ilgi ve yetenekleri temelinde oluşturulan planlamalar ‘alternatif okullar’ kavramını gündeme getirmiştir (Çankaya, 2011; Memduhoğlu, Mazlum, ve Alav, 2015). Geleneksel okullardaki sıkıntıyı; öğrencinin kişilik özellikleri, gelişim hızı, ilgileri, beklentilerinin çoğu defa dikkate alınmaması olarak belirten Dündar (2007) bu noktada alternatif okul kavramından bahsederken eğitimcilerin hangi noktalara odaklanmaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Dündar (2013), alternatif okulların, demokratik eğitim anlayışının yanında birey odaklı olduklarını; seçme özgürlüğü sunduklarını söylemektedir. Bu okullardaki eğitimcilerin görevlerinin; çocuğun ilgi ve merakları doğrultusunda oluşan isteklerini ortaya koymasını sağlamak, teşvik etmek, çocuğa yetki vermek olduğunu belirtirken öğretim sürecinde öğretmenlerin rollerinin önemini de ortaya koymaktadır.

Öğretmenin rolü sınıfta kullanılan yöntem, otorite durumu, iletişim şekli ve dili ile tanımlanabilir. Spring (1991) geleneksel sınıfta öğretmenin, öğrencilerin karşısına doğrudan doğruya kendi iktidarı ile çıktığı ve öğrencilerin her zaman bu iktidarın kaynağının farkında olduğu açık otorite örneği oluşturduğunu, bununla birlikte yirminci yüzyılda öğretmenin en az müdahaleci olduğu okulların özgür ve demokratik okullar olduğunu belirtmektedir. Demokratik okullarda çocuklar birlikte çalışacakları danışmanları ya da öğretmenleri seçme hakkına sahip olabilmektedir. Öğretmen çocuğu ilgilendiren konuları öğretirken diğer taraftan öğrencilerin ihtiyaçlarına özen gösterir. Öğretmen bilgi verse de temel amacı bilgiye ulaşma ve öğrenme yollarını öğrenciye göstermek ve tüm insanlara ve çevreye karşı saygı ve bireyin özgürlüğüne ilişkin çeşitli araçların edinimi gibi daha geniş eğitimsel amaçları geliştirmektir (Hecht ve Ram, 2010). Bu amaç çerçevesinde hareket eden farklı alternatif eğitim anlayışları mevcuttur.

Öğrencilerin duygusal ve ahlaki gelişimlerine güçlü bir şekilde odaklanan Waldorf-Steiner pedagojisi, öğretmenlerin her bir çocuğun duygusal ve gelişimsel ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilmelerini sağlayan uzun vadeli öğrenci-öğretmen ilişkilerini vurgular. Sınıf öğretmeni genellikle aynı gruba sekiz yıla kadar ders verir. Programda bütüncül yaklaşım, öğretmenlerin öğretim metotlarını ve materyallerini kendi yargılarına dayalı yaratıcı yollarla bütünleştirmesini gerektirir (Sliwka, 2008). Öğretmenin görevi, ‘insan doğasını’ okumak ve bu okumayı temel alarak öğretmektir. Öğrencileriyle her gün yeniden tanışan bir öğretmen, çocuğun benzersiz-

liğine karşı saygılı bir sorgulama ile karşılıklı ahlaki bir ilişkinin yaratıcısı haline gelir. Waldorf programı ve onun eğitim ilkeleri, oğretmenler ve oğrenciler arasındaki bu hassas etik iletişimi önemser. Oğrencileri geręekten goren bir oğretmen her çocuğun doğasında var olan potansiyelin farkında olabilir ve bu farkındalığı oğrenme ve gelişmeyi teşvik etmek için kullanabilir. Oğretmenlerin sorumluluğu, çocukların ve gençlerin güvenini kazanmak için gerekli pedagojik bilgileri, içeriği yaratıcı bir şekilde iletmek, yerel program geliştirme ve idari görevler yapmaktan ibarettir. Oğretmen bir yandan, çocuğa destek olarak davranırken öte yandan, çocuklarla ve ebeveynleriyle diyalogda toplumun temsilcisi olarak yer alır. Waldorf eğitiminde oğretmenler ve oğrenciler arasında verimli ve güvene dayalı ilişkiler kurmak büyük önem taşımaktadır (Mathisen, 2014).

Montessori okullarındaki oğretmenlerin rolü daha da dolaylıdır ve temel görevlerinden birisi, çocukların gelişim aşamasında kendine yetme ve özdüzenleme gücü için oğrenme materyalleri içeren uyarıcı oğrenme ortamı hazırlamaktır. Montessori okullarında oğretmen masasız, otoritesiz hatta oğretimsiz bırakılırken çocuğun özgürlük alanı genişlemektedir (1997, çev. Yücel). Birçok alternatif okulda oğretmenler doğrudan ders vermekten çok bireylerin veya küçük grupların oğrenme sürecine danışmanlık ve yardım etme konusuna daha fazla odaklanır. Montessori ilköğretim programı çok geniştir ve oğretmenin kendi başına geniş ve kapsamlı bir eğitim almasını gerektirir. Matematik tarihinden, uçuş fiziği, mineraloji, kimya, cebir, jeoloji ve edebiyattan fizik bilimine kadar uzanan geniş bir alan söz konusudur. Bunun ötesinde, Montessori oğretmeninin sabır, anlayış, heyecan, coşku, merak ve hayal duygusuna ilham vermesi için derin bir yeteneğe ihtiyacı vardır (Seldin ve Epstein, 2003). Diğer alternatif okul anlayışlarında olduğu gibi Montessori yaklaşımında da oğrencilere projeler aracılığıyla deneyimleyerek/yaşayarak oğrenmeleri için alan açılmaktadır. Ana oğretmen yetkinliği, otantik oğrenme fırsatlarını tanımaktır. Doğal sonuçlar, hatalar ve başarılardan oğrenme imkânı, otantik deneyim ve problem çözme için atfedilen ana faydalar olarak görülür; oğretmenlerin belirsizlik, risk ve başarısızlığı profesyonel bir şekilde ele alabilmesi gerekir (Sliwka, 2008).

Reggio Emilia Okullarında oğretmenler çocuklara rehber veya partner gibi bir rol üstlenirken özenle ve estetik biçimde hazırlanmış bir çevreye ve bu çevrenin programa dair vereceği güçlü mesaja güvenirlere. Her iki yaklaşımda da aile ile işbirliği de oğretmen için önemlidir. Reggio Emilia anlayışı da Montessori gibi çocuğu doğal, dinamik, kendi kendine yeten, büyüme ve oğrenmeye giden yolu açabilen gelişiminin aktif yazarı olarak görmektedir. Reggio Emilia oğretmenleri çocukların araştırma ve oğrenme merakını teşvik ederken çocukların kendilerini ifade edecekleri yolları –ki Malaguzzi bu yolları “çocuğun yüz dili” olarak betimliyor- geliştirirler.

Bunlar kelimeler, çizim, hareket, resim, bina, heykel, gölge oyunu, kolaj, dramatik oyun, müzik ve benzeri pek çok şey olabilir (Edwards, 2003). John Dewey, Jean Piaget, Lev Vygotsky ve Jerome Bruner'in görüşlerinden esinlenen sosyal yapılandırmacı bir çerçeveye sahip olan Reggio Emilia yaklaşımında (Gandini, 1993) tüm çocukların öğrenme potansiyeline sahip olduğu ve kendi öğrenmelerinin mimarı olabileceği görüşü temelidir (Dodd-Nufrio,2011).

Yukarıda ana hatlarıyla sunulan alternatif okulların ortak anlayışında okulun yaşamla doğrudan bağının kurulması, yaşamsal deneyimleri ve bilişsel süreçleri arasında bağ kurulması büyük önem arz etmektedir. Bu noktada öğretmenlerin hem alan hakimiyeti hem de yöntemsel çeşitliliğe yatkınlıkları sürecin başarılı bir şekilde yürütülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde yaşadıkları deneyimlerin doğal sonuçları, süreçte yaptıkları hatalar ve başarılarından öğrenme imkânı, problem çözme için atfedilen ana faydalar olarak görülür; öğretmenlerin belirsizlik, risk ve başarısızlığı profesyonel bir şekilde ele alabilmesi yine alternatif öğrenme yaklaşımları için temel unurlar arasında yer almaktadır (Sliwka, 2008). Bu noktada öğretmenin rolünün öğrencinin öğrenme hedefi belirlemede, öğrenme sürecini izlemede (Collins, 2006) ve öğretimi bireyselleştirmede çok önemli olduğu söylenebilir.

Alternatif okullarda hayata geçirilen öğrenen merkezli program tasarım yaklaşımlarında öğretmen rolü ile ilgili olarak Ornstein ve Hunkins (2009) önemli bir güçlüğe de dikkat çekmektedir. Bu yaklaşımlar öğretmenlerin bireylerle ilişkilerinde büyük beceri ve yetkinliğe sahip olmalarını gerektirir hatta birçok öğretmen için aynı zamanda tam bir zihniyet değişimi gerektirirler çünkü entelektüel alanın üzerindeki sosyal, duygusal ve manevi alanlara önem verirler. Ayrıca, mevcut eğitim materyalleri çoğu zaman uygun değildir ve öğretmeni zorlayabilir. Tam da bu nedenle alternatif okullardaki öğretmenlerin deneyimlerinin derinlemesine bir bakış açısıyla irdelenmesi önemli görülmektedir. Öğretmenler için pek çok farklılığı, alışılmamışı beraberinde getiren; tüm uygulamalarda ve rollerde değişikliklerin öngörüldüğü alternatif okullarda öğretmen rollerinin nasıl farklılaştığı, neleri gerektirdiği, nasıl bir kültür içinde var olduğu, ihtiyaçları ve çözümleri bu çalışmanın temel odağıdır. Bu odak sayesinde durum derinlemesine incelenerek alanyazına, uygulayıcılara ve karar vericilere fikir ve öneriler sunmak mümkün olmaktadır.

## Yöntem

Bu araştırma kapsamında gözlem, odak grup görüşmesi ve doküman incelemenin kullanıldığı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır (Yin, 2003). Araştırmada incelenecek durum olarak 2010 yılında alternatif bir okul modeli geliştirmek ve bu modelin uygulandığı okullar açmak hedefiy-

le kurulan Başka Bir Okul M¼mk¼n Derneği (BBOM)'ne bağlı okullar belirlenmiştir. Araştırma ayrı şehirlerde bulunan, aynı temel ilkeleri benimseyenler de doğal olarak kendilerine ¼zg¼ uygulama ve yaklaşımları olan d¼rt ayrı okulda ancak sadece ¼đretmen rol¼ ve deneyimi üzerine odaklandığından dolayı desen olarak içiçe geçmiş tek durum deseni kullanılmıştır (Yıldırım ve şimşek, 2018). Çalışmada d¼rt BBOM okulundaki ¼đretmenler, y¼neticiler ve velilerle yarı yapılandırılmış odak grup g¼r¼řmeleri ile okul g¼n¼ içerisinde ¼đretmen yaşantıları g¼zlemi yapılmıştır. Okulların uygulamalarını ve deneyimleri ortaya koyabilmek amacıyla ayrıca mevcut ilgili dok¼manlar da analize dahil edilmiştir. T¼m veriler bu tek durumu açıklamak için bir arada ele alınmıştır.

### **Durum ve Analiz Birimi**

Araştırmada BBOM Derneği'nin alternatif eğitim, demokratik y¼netim, ekolojik duruş ve ¼zg¼n finansman ilkelerini hayata geçirmek üzere d¼rt farklı şehirde veliler tarafından kurulmuş eğitim kooperatifleri tarafından açılan okullar durum olarak belirlenmiştir. Tek bir analiz birimini yani alternatif okullarda ¼đretmen rol¼n¼ inceleyen bu araştırmada t¼m okullarda aynı noktaya odaklanılmıştır. Okullardan Meraklı Kedi İlkokulu 2015 yılında Ankara'da kurulmuş olup bir anasınıfı ve t¼m sınıf d¼zeylerinden birer şubesi bulunmaktadır. İzmir'de yine 2015 yılında kurulmuş olan Renkli Orman ise b¼nyesinde bir anaokulu ve bir ilkokul barındırmakta; anaokulunda yaş d¼zeylerine g¼re ayrılmış d¼rt sınıfı, ilkokulda iki şube d¼rd¼nc¼ sınıf, bir şube ¼¼nc¼ sınıf, iki şube ikinci sınıf ve iki şube birinci sınıf olmak üzere toplam yedi şube bulunmaktadır. İstanbul'da bulunan Koşan Kaplumbağa ise anaokulu olarak 2016 yılında kurulmuş olup yine yaş d¼zeylerine g¼re ayrılmış ¼ sınıfı bulunmaktadır. Uçan Bisiklet ise 2018 yılından bu yana Eskişehir'de her sınıf d¼zeyinden bir şube olmak üzere ilkokul olarak hizmet sunmaktadır. T¼m okullar alternatif pedagojik yaklaşımları dikkate almakta ve uygulamalarına yansıtma ya çalışmaktadır. Hiçbir okulda kesin ve tek bir pedagojik yaklaşıma odaklanılmamakta ¼zellikle Reggio Emilia, Montessori, Waldorf, Demokratik Okullar, Orman Okulları, ¼zg¼r Okullar, Projeye Dayalı ¼đretim en çok vurgulanan yaklaşımlarıdır. T¼m okullarda bu alternatif anlayışlardan oluşan eklektik bir yapı kurulduğu s¼ylenebilir. Araştırmada analiz birimi ¼đretmen rol¼; ¼đretmenlerin, y¼neticilerin ve velilerin betimlediği, g¼zlem ve dok¼manların ortaya çıkarttığı ¼đretmen rol¼ olarak belirlenmiştir. D¼rt farklı okul ve farklı veri kaynaklarından tek bir analiz birimi için veri toplanarak analiz edilmiştir.

## **Çalışma Grubu**

Çalışma grubu İzmir’de, Ankara’da, Eskişehir’de ve İstanbul’da toplam dört okulda görev yapmakta olan ve araştırmaya katkı sunmayı kabul ederek onam formu ile katılım onayını bildiren otuz üç öğretmen, beş yönetici ve çocukları okula devam eden yirmi bir veliden oluşmaktadır. Öğretmen ve yöneticilerin tümüne ulaşılmaya çalışılırken veliler için her sınıf ve yaş düzeyinden velinin çalışma grubuna dahil olması dikkate alınarak araştırmaya katılmayı kabul edenler ile görüşmeler yapılmıştır.

## **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada verilerin toplanabilmesi için odak grup görüşmelerinde kullanılmak üzere yarı yapılandırılmış görüşme formları paralel sorulardan oluşan öğretmen, yönetici ve veli formu olmak üzere üç ayrı formda hazırlanmıştır. Okullarda hem ortak alanlarda hem de sınıflarda kullanılmak üzere geliştirilen gözlem formları da yine yarı yapılandırılmış formda hazırlanmıştır. Tüm veri toplama araçları eğitim programları ve öğretim alanından dört uzman ile sınıf öğretmenliği alanından bir uzmandan uzman kanısı alınarak kapsam ve ifade açısından düzenlenmiş ve son hali verilmiştir.

## **Verilerin Toplanması**

Veriler 2021 yılı Ekim, Kasım, Aralık aylarında okullar ziyaret edilerek toplanmıştır. Okul ziyaretleri sırasında gözlem ve görüşmelerin yanı sıra okullardan uygulama süreçleriyle ilgili gerekli dokümanlar da okul yönetimlerinin izniyle elde edilmiştir. Toplam yaklaşık 19 saat (1160 dakika) gözlem yapılmıştır. Gözlem sürecinde olay ve durumlara ilişkin alan notları kod listesi dikkate alınarak yazılmıştır. Gözlemlerin okul, tarih, süre ve ders gözlemi ile öğrenci sayısına ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmaktadır.

**Tablo 1.** *Gözlemlere İlişkin Tablo*

Gözlem Kodu	Gözlem Yeri	Gözlem Tarihi	Süresi	Öğrenci Sayısı
G1	Uçan Bisiklet	21.10.2021-12.15	40 dakika	9
G2	Uçan Bisiklet	20.10.2021-13.50	80 dakika	16
G3	Uçan Bisiklet	20.10.2021-11.30	40 dakika	8+1 (çevrimiçi öğrenci)
G4	Uçan Bisiklet	20.10.2021-12.20	80 dakika	12
G5	Koşan Kaplumbağa	10.11.2021-10.00	60 dakika	13
G6	Koşan Kaplumbağa	11.11.2021-11.00	80 dakika	12
G7	Renkli Orman İlkokulu	02.12.2021-10.00	90 dakika	14
G8	Renkli Orman Anaokulu	09.12.2021-09.30	90 dakika	16
	Ortak Alan Gözlemi (Her okulda yaklaşık 2 saat)		600 dakika	
Toplam			1160 dakika	

Okulların veli bilgilendirme amacıyla hazırladıkları dokümanlar, planlamalarda kullanılan formlar ile öğretmenlerin haftalık ders programları doküman inceleme amacıyla kullanılmıştır. Kullanılan dokümanlara ilişkin bilgiler Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2. Dokümanlara İlişkin Tablo**

Doküman Kodu	Sayfa Sayısı
Ebeveyn El Kitabı	16
Plan Hazırlama Formları	14
Haftalık Ders Programları	8
Toplam	38 Sayfa

Yapılan görüşmelere ilişkin detaylar ise Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 3. Görüşmelere İlişkin Tablo**

Görüşme Tarihi	Okulu	Katılımcısı	Süresi	Sayfa Sayısı
20.10.2021	Uçan Bisiklet	Yönetici (1 kişi)	30 dk	10
20.10.2021	Uçan Bisiklet	Veli (4 kişi)	19 dk	7
21.10.2021	Uçan Bisiklet	Gör.San.Öğr (1 kişi)	17 dk	6
21.10.2021	Uçan Bisiklet	Öğretmenler (6 kişi)	31 dk	11

10.11.2021	Koşan Kaplumbağa	Yönetici (1 kişi)	25 dk	8
10.11.2021	Koşan Kaplumbağa	Öğretmenler (4 kişi)	39 dk	14
11.11.2021	Koşan Kaplumbağa	Veli (2 kişi)	24 dk	8
24.11.2021	Meraklı Kedi	Öğrt-Koord. (1 kişi)	30 dk	10
25.11.2021	Meraklı Kedi	Veli (3 kişi)	36 dk	13
25.11.2021	Meraklı Kedi	Yönetici (1 kişi)	29 dk	10
20.12.2021	Renkli Orman İlkokulu	S.Öğretmenleri (7 kişi)	47 dk	16
20.12.2021	Renkli Orman İlkokulu	B.Öğrt-Psikolog(7 kişi)	45 dk	13
21.02.2022	Renkli Orman İlkokulu	Yönetici (1 kişi)	20 dk	7
22.02.2022	Renkli Orman İlkokulu	Veli (7 kişi)	50 dk	14
23.12.2021	Renkli Orman Anaokulu	Öğretmenler (8 kişi)	64 dk	21
23.12.2021	Renkli Orman Anaokulu	Yönetici (1 kişi)	18 dk	6
25.01.2022	Renkli Orman Anaokulu	Veli (5 kişi)	34 dk	11
Toplam		21V-5Y-33Ö	552 dk	185 sayfa

### Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen nitel verilerin analiz edilebilmesi için içerik analizi yapılmıştır. Öncelikle görüşmelerden elde edilen ses kayıtları yazıya dökülmüş, bu sırada katılımcılar öğretmenler için “Ö”, yöneticiler için “Y” ve veliler için “V” harfi ve bir rakam ile kodlanmıştır. Böylece veri seti ile katılımcı kimliği arasındaki bağ kopartılarak katılımcı kimliklerinin gizliliği sağlanabilmiştir. Gözlemler, doküman inceleme ve katılımcı görüşleri birlikte analiz edilmiştir. Ardından verilerin kodlanması aşamasında araştırma soruları temele alınarak bir çerçeve oluşturulmuş ve veri seti bu çerçeve dikkate alınarak birkaç defa okunmuştur. Bu okumalar sırasında çalışmanın başında belirlenen ana temaların içine veri setinden doğan alt tema ve kodlar da yerleştirilmiştir. Tema ve kodlar oluşturulurken rakamlar kullanılmış ve böylece aralarındaki hiyerarşik ilişkiler de açığa çıkartılmaya çalışılmıştır. Bir sonraki aşamada tematik inceleme yapılarak ilk çerçeveye göre farklılaşan düzenlemeler yapılmış, son halinde iç ve dış tutarlık açısından incelenmiştir. Son aşamada ise elde edilen çerçevenin düzenlenmesi, tanımlanması ve sunulmasına geçilmiştir. Bu sunum araş-



tırmacı yorumlarına yer verilmeden, m¼mk¼n olduğunca tanımlayıcı ve doğrudan alıntılara sıkça yer verilerek geręekleřtirilmiřtir.

### **Geçerlik ve G¼venirlik**

Araştırmada seğilen desen dikkate alınarak titizlikle ¼zerinde durulan araştırmacıların seğilen durum ile etkileşim s¼resini uzatmak, g¼r¼ř¼len kişi sayısını arttırmak, g¼zlemleri zaman ve mekan olarak genişletmek, farklı veri kaynakları ve veri toplama araçları ile veri ęeřitilmesi sağlamak, kanıt sunmak ve inandırıcılığı arttırabilmek amacıyla bolca alıntı sunmak, araştırma s¼recini detaylı ve açık biçimde tanımlamak gibi geçerlik ve g¼venirlięi arttıran bazı ¼nlemler alınmıştır.

### **Bulgular**

Alternatif okul uygulamaları yapan bir okulda g¼rev yapan ¼ęretmenlerin g¼rev ve sorumlulukları ile deneyimlerinin incelendiği bu ęalıřmada elde edilen verilerin analizi ile alternatif bir okulda ¼ęretmeni tanımlayan *g¼rev ve sorumluluklar*, *okul k¼lt¼r¼*, *mesleki gelişim* ana temalarına ulaşılmıştır. Temalar ve ilgili kodlar Şekil 1’de sunulmaktadır.

**Tablo 4.** *Ana Tema, Alt Tema ve Kodlar*

Ana Temalar	Alt Tema ve Kodlar	
1.Görev ve Sorumluluklar	1.1. Programı Hayata Geçirme	1.1.1. Pedagojik Yaklaşım Uyarılama
		1.1.2. Gerçekleşen Program
		1.1.3. Kaybolma
	1.2. Öğretim	1.2.1. Planlama
		1.2.2. Disiplinlerarası bağ
		1.2.3. İçerik ve Materyal Üretme
		1.2.4. Fiziksel Ortamı Tasarlama
		1.2.5. Çocuğu merkezde tutma
		1.2.6. Öğretimi Bireyselleştirme
		1.2.7. Yorgunluk
	1.3. Dokümantasyon	1.3.1. Gerekçe
		1.3.2. Yöntem
	1.4. Akış	1.4.1. Yıllık
		1.4.2. Dönemlik/Aylık
		1.4.3. Haftalık
		1.4.4. Günlük
		1.4.5. İlk saatler
1.4.6. Çember		
1.5. Orman		
1.6. Meclis		
1.7. Atölyeler		

2. Okul Kültürü	2.1. İlişkiler	2.1.1. Çocuklar	2.1.1.1. Çocuk algısı
			2.1.1.2. Eşdeğerlik
			2.1.1.3. Cesaretlendirici
			2.1.1.4. Herkesin öğretmeni
		2.1.2. Meslektaşlar	2.1.2.1. Dayanışma
			2.1.2.2. Geribildirim
			2.1.3.1. İletişim düzeni
		2.1.3. Veliler	2.1.3.2. Okuldan bilgi akışı
			2.1.3.3. Toplantılar
			2.1.3.4. Samimiyet
			2.1.4.1. Yönetici olmak
		2.1.4. Yöneticiler	2.1.4.2. Yatay hiyerarşi
			2.1.4.3. Destekleyici
			2.2. Demokratiklik
2.3. Kooperatif Okulu Olmak	2.3.1. Çok şapkalılık		
	2.3.2. Birlik olma		
3. Mesleki gelişim	3.1. İhtiyaç		
	3.2. Harici Eğitimler		
	3.3. Okul İçi Çalışmalar		

Tablo 4’te görülen kod ve temalara ait bulgular aşağıda detaylı biçimde açıklanmaktadır.

### 1. Görev ve Sorumluluklar

Öğretmenlerin görev ve sorumlulukları *programı hayata geçirme, öğretim, dokümantasyon, akış, meclis, orman, atölyeler* olarak betimlenmiştir.

## 1.1. Programı Hayata Geçirme

Katılımcıların görüşleri, gözlemler ve doküman analizi öğretmenlerin öğretim programlarını hayata geçirme sürecinde özellikle *pedagojik yaklaşıma uyarlama, gerçekleşen program, kaybolma* kodlarını açığa çıkartmıştır.

### 1.1.1. Pedagojik Yaklaşıma Uyarlama

Okullarda benimsenen pedagojik yaklaşımın özellikle programı hayata geçirirken önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Benimsenen yaklaşımın öğretim süreçlerini, okul ve okul dışı yaşantıları, öğretmenin görev ve sorumluluklarını oldukça belirleyici bir rolü bulunmaktadır. Millî Eğitim Bakanlığının resmi çerçeve programları temele alınırken; çocuğun ilgi ve merakı üzerinden ilerleyen bir programa, ekoloji ve demokrasi gibi okulların temel ilkelerine yönelen uyarlamalar yapma katılımcıların ifadelerinde ve gözlemlerde ön plana çıkmaktadır.

Okul psikolojik danışmanlarının, müzik ve görsel sanatlar öğretmenlerinin de sınıf öğretmenleri gibi resmi program temelinde okulun pedagojik yaklaşımını yansıtan uyarlamalar yaptıkları ve yeni bir tasarım oluşturdıkları anlaşılmaktadır. Örneğin Y5'in "*Belirli alternatif eğitim modellerinde yani ekollerle birlikte buna özgü çalışmalar yapıyorlar (programda).*" ve Ö32'nin "*Diğer okullardan farklı ve olumlu olarak diyebileceğim programın sosyal duygusal öğrenmeyi desteklemesi. Duygu ihtiyaç posterleri, sınıfta barış köşesi, çatışma çözüm süreci.*" ifadesi bu durumu örnekler niteliktedir. Bunlarla birlikte Ö18'in "*Müzik atölyesinden bahsedeyim biraz. Birkaç metot ve yöntemde aslında destek oluyoruz ama onun dışında bütün çalışmalarımız okulumuza özgü. Kendi şarkularımızı kullanma taraftarıyız. Onların yazdığı şarkılar üzerine gidiyoruz.*" ifadesi sanat eğitiminde de programın yaklaşımın temel ilkelerine göre uyarlanmaya çalışıldığını gösterir niteliktedir. Benzer şekilde anaokullarından Y2'nin; "*Bizim ilk başta yaptığımız programlar var. Onlar da şöyle ki ilk önce sınıf ismini birlikte buluyorlar öğrenciler sınıfa geldiklerinde. Sınıf isminden sonra sınıf anlaşmaları geliyor, sonra çember anlaşmaları geliyor. Çember anlaşmalarından sonra 'ben kimim' e başlıyoruz. Bu çocukların farkındalıklarının oluşması açısından önemli bir çalışma. Hem kendilerini fiziksel anlamda tanıyorlar ve hem de kendilerini anlatmaya başlıyorlar. Aynı zamanda ben kimim'de sınıftaki diğer arkadaşların da farkına varıp onların da fiziksel ve kişisel özelliklerini tanımaya başlıyorlar. Dolayısıyla direkt bunun üzerinden farklılıklarımıza geçmiş oluyoruz. Farklılıklarımız da duygusal ve bilişsel açıdan çok önemli bir konu aslında yani psikolojik açıdan önemli bir gelişim basamağı. Dolayısıyla bunların hepsinin ayrı ayrı etkinlikleri var ve bu etkinlikler öğretmenlerin kendi karar verdiği etkinlikler.*" şeklinde tarif ettiği süreç öğretmenlerin programı nasıl tematik alanlara ve yaklaşıma uyarladığını örneklemektedir. Diğer yandan okullarda benimsenen ve disiplinlerarası bir anlayışla hayata geçirilen projeler de öğretmenlerin özgürce hareket edebilmesine vurgu yapılmaktadır.

Örneğin Y4'ün “Alan açma ve yaratıcılık anlamında çok şanslı olduklarını düşünüyorum diğer okullara göre. Çünkü diğer okullarda bir program var işte tepeden gelir ve o programı uygulamak zorundasındır. Ve hatta programın dışına çıktığında iyi bir şey yapıyor olsan bile iyi kötü görece değişir ama öğretmenlik alanında bunu geliştirdiğinizi farklı bir şey yaptığınızı düşünüp savunsanız bile bazen yapamazsınız. Burada özgürsünüz, bir şeyi deneme imkânınız var. Başarısız da olabilirdik bu arada problem değil. Ama onu deneme imkânınız var. Bu anlamda çok şanslı olduklarını düşünüyorum.” ifadesinden uyarılma sürecinde öğretmenin güçlü bir inisiyatife sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Programın uyarılma sürecini bir zenginleştirme olarak betimleyen Ö28'in “Bizim ortaya koyduğumuz fark şu, işte birinci sınıfın sene sonu kazanımı okuma yazmayı öğrenmekse orman gününde dallardan harf yazabiliyoruz. Ya da matematik dersinde beş tane taş bulup onlarla yapabiliyoruz bahçede. İngilizce dersinde sınıfın içerisinde yazı yazmaktansa bir oyun eşliğinde tekrara dayalı bir İngilizce pratiği yapabiliyoruz. Burada alternatif dediğimiz şey o olmuş oluyor ve akademik anlamda aynı çıktıyı başka yollarla elde ediyoruz. Ortamı geliştiriyoruz, değiştiriyoruz, yöntemi değiştiriyoruz, süreyi değiştirebiliyoruz. Öğrenmenin bir sınıfta dayatılmış süreçte olmadığını hepimiz biliyoruz zaten. Ekolojik duruş, arkada işte kompostun olması o da bir öğrenme. Programda olmayan bir öğrenme gibi. Yani sadece mevzuatı takip etmek değil, mevzuatı zenginleştirmek de var.” şeklindeki sözleri alternatif okul uygulamalarının uyarlamada nereye denk geldiğini açıklar niteliktedir.

Tüm bu uyarılma ve okulun pedagojik yaklaşımının gereklerini ön plana çıkarma sürecinde ihmal edilen akademik içerikler olabilir şeklindeki kaygıyı ise Y3 “Yani alternatif okullara baktığımızda Türkiye'deki en büyük kaygının var olan eğitim ve sınav sisteminin gerektirdiği akademik çıktıları var olan yaklaşımla ne düzeyde oluşturabildiği ve ne düzeyde rekabet edilebildiğiyle ilgili olduğunu düşünüyorum. Öğretmenlerin özellikle buradaki rolünü iyi anlamaları bence çok kıymetli. Çünkü hep o ikilemi yaşıyoruz. Yani evet burası bir alternatif okul. Çocukların öğrenme süreçlerine sahip çıkmaları ve mutlu olmaları kritik ama bir yandan öğrenmeleri de kritik. Öğretmenin bence en büyük görevi bu dengeyi tutturabilmesi. Çünkü bir yere kaydıgınızda anlamsız bir yere düşer bütün bu alternatif eğitim çabası bence. Hep o korkumuz var yani biz de ana akıma mı benziyoruz giderek ya da çocuklarımız dışardaki çocuklar kadar hak ettikleri öğrenmeleri gerçekleştirebiliyorlar mı? Bu denge öğretmenler üzerinde büyük bir yük.” ifadesi ile somutlaştırmaktadır.

### 1.1.2. Gerçekleşen Program

Öğretmenler program uyarılma sürecinde bir çerçeve oluşturduktan sonra çocukların yaşantıları ile yeni bir program hayata geçmektedir. Okullarla ilgili incelenen dokümanlarda, gözlem ve görüşmelerde zaman zaman bu program “kendiliğinden gelişen program” olarak da anılmıştır. Öğretmenler özellikle çocukları gözleyerek onların ilgi ve meraklarının programa yön vermesini sağlarken diğer yandan dünyada ve Türkiye’de

gerçekleşen olayları, durumları, gelişmeleri de programa dahil etmektedirler. Böylece program Y3'ün "*Sene başında bir plan yapmak ya da çoğu zaman olduğu gibi bir yerden almak yerine sene içinde o planı adım adım oluşturmak gibi ciddi bir yük var. Çocuktan gelen müfredat ya da yıl içinde şekillenen bir akış var burada. Yani kazanımdan çocuğa değil çocuktan kazanıma gitmek. Dolayısıyla aralarda boşluklar olması çok muhtemel. Yani atlanılan kazanımlar; denk gelmeyen verilemeyen bazı beceriler ya da kazanımlar olması muhtemel. Öğretmenin temel görevi aslında bu atlamaların önüne geçmek ya da çocuktan gelmiyorsa da öğretmenin sınıfa getirmesi bazı başlıkları, kavramları, projeleri.*" ifadesindeki gibi yıl içinde oluşmakta ancak elbette öğretmene ayrı bir yük getirmektedir. Benzer şekilde Y2'nin "*Diğer okullardan farklı olarak alternatif okullardaki öğretmenlerin kendilerine alternatif programlar yaratmaları gerekiyor alternatif malzemelerle birlikte. Çünkü çocuğun ilgi ve merakına göre ilerliyorlar. Dolayısıyla bilemeyecekleri için önceden bunu sürekli bir hazırlık gerektiriyor; sürekli bir çalışma gerektiriyor. Dolayısıyla alternatif okuldaki öğretmenin hem avantajı hem dezavantajı sürekli aktif olmak zorunda birbirine bağlanan ve o geçişlerin esnek olduğu ve a, b, c, d, e planlarının hazır olduğu bir program olması gerekir. Çünkü çocuklarla plan yaparken, neyin ne zaman neye doğru akacağını bilemeyebiliriz. Bazen hazırladığımız şey tam istemediğimiz yönde de gidiyor olabilir.*" ifadesi de gerçekleşen programın çocuk merkeze alındığında ne kadar değişken olabileceğini göstermektedir.

### 1.1.3. Kaybolma

Programı hayata geçirme sürecinde öğretmenlerin önemli bir deneyimi de kaybolma olarak ortaya çıkmıştır. Veri seti içerisinde bazı katılımcı görüşlerinde öğretmenlerin çocuk merkezli ilerleyen, disiplinlerarası büyük temaları temele alan, projelerin kazanımlarla ilişkilendirilmeye çalışıldığı sınırları karmaşık süreçte kaybolabildiği ve zorlanabildiği görülmektedir. Örneğin Ö22'nin "*Çok fazla açıklık var. Özellikle deneyimsizsen mesela ben geçen sene geldiğimde çok zorlanmışım. Sınırlar konusunda nereye kadar gidebilirim, gitmeliyim. Çok geniş, proje alanında ne yapabilirim ne kadar alabilirim? İçerik hazırlarken de bunu hissediyorum bazen. Bazen sınırlara bir öğretmen olarak ihtiyaç duyabiliyorum. Hem güzel bir şey esnek olması ama bu kadar esneklik de bazen zorlayabiliyor.*" Programın hayata geçişinde bazen öğretmenlerin özellikle sınırları belirlemekte, çocuğun ilgisini programla eşgüdümlü şekilde takip etme gibi konularda zorlandıkları söylenebilir.

### 1.2. Öğretim

Öğretmenlerin öğretime dair görev ve sorumlulukları *planlama, disiplinlerarası bağ, içerik ve materyal üretme, fiziksel ortamı tasarlama, öğretimi bireyselleştirme* ve *yorgunluk* kodları üzerinde yoğunlaşmaktadır.

### 1.2.1. Planlama

Katılımcı görüşleri ve gözlemlerden elde edilen bulgular öğretmenlerin planlamaya oldukça zaman ayırdığını ve bunun için her bir okulda ayrı bir çerçeve planlama formu ya da formatının olduğunu göstermektedir. Bu noktada da öğretmenin özerk olduğu bulgulardan anlaşılmaktadır. Gözlemlerde *“Planlama için ‘Öğrenme tasarımı’ olarak isimlendirilen bir çerçeve kullanılıyor. Okul psikolojik danışmanı da dahil tüm dersler ve atölyeler için kullanılıyor. (G1)”* ve *“Yıldızlı plan uygulaması var; sınıflarda değişik güçlük düzeylerinde önceden hazırlanmış çalışmalar bulunuyor ve öğretmenler bunları yeri geldikçe kullanıyorlar. (G4)”* şeklinde ifade edilen planlar kullanılıyor. Katılımcılardan Ö12'nin *“Hazırlık kısmı için asıl kısmı ve orası hazır olmadığı taktirde akışta ilerlemek çok zorlayıcı oluyor öğretmen için. Dolayısıyla kendimi hazır hissetmediğim bir sınıfa da girmek öğretmen açısından psikolojik olarak da yetersizlik hissi yaratıyor.”* ifadesi de böylesi kendiliğinden ve esnek bir öğrenme alanında planlamaya ne kadar çok ihtiyaç olduğunu gözler önüne sermektedir. Buradan hareketle öğretmenlerin planlamaya ayırdıkları zaman, planlama sıklıkları ve planlamada izledikleri yollar da bazı açılardan ortaklık gösterse de okul ve sınıf düzeyine göre şekillenebilmektedir. Katılımcıların ifadeleri ve gözlemler planlamanın yıllık, dönemlik, haftalık, günlük ve proje akışı düzeyinde olmak üzere farklı düzeylerde ve sıklıkta yapıldığını göstermektedir. Planlamaların yılın başında yapılan daha büyük perspektiften gerçekleştirilen bir boyutu olduğu gibi, projeye özel de ilerleyebildiği ve özellikle haftalık toplantılarda yürütüldüğü de görülmektedir. Örneğin Ö28'in *“Öğretmenler zümre olarak çalışmalarını yaparlar, yıllık tematik çalışmalar yapılabilir, ortaklaşa sınıfların yapacağı şeyler planlanabilir. Bunu yapmalarını gerektiren şey de zaten bizim haftalık plan dediğimiz çalışma. Dolayısıyla öğretmen çocuğun süreci planlaması için bir planlama yapar.”* ifadesi plan kapsamını ve bunların çocuk merkezinde yapıldığını göstermektedir.

### 1.2.2. Disiplinlerarası bağ

Öğretmenler öğretim sürecinde üzerinde en çok düşünülen ve çalışma şekillerini belirleyen unsurlardan birinin de disiplinlerarası bağ kurmak olduğunu belirtmektedirler. Bazı okullarda büyük bir temanın bazı okullarda da projelerin mümkün olduğunca çok disiplini barındırmasının önemsendiği hem doküman incelemelerinde hem gözlemlerde hem de katılımcı görüşlerinde ortaya çıkmaktadır. Örneğin Y4 *“Disiplinler arası geçiş, dönemlere tematik programlar yerleştirdik. Bunu atölyelerle de ilişkilendirmiştik. Buradaki zor olan kısım şuydu kazanımları alıp işte bir matematik problemi varsa bunu uzayla ilgili yazmanız gerekiyor. Gerçekten iş yüküydü.”* sözleriyle bu kısmın güçlüğünü vurgulamaktadır.

### 1.2.3. İçerik ve Materyal Üretme

Tüm veri kaynakları öğretmenlerin dersleri için materyal ve içeriği çoğunlukla özgün biçimde kendilerinin ürettiğini göstermektedir. Öğretmenler çocukların ilgileri doğrultusunda ilerleyen öğretim sürecinde gerek bağımsız çalışmalar gerekse projeler için çeşitli içerik, görsel ve materyaller geliştirmekte ve kullanmaktadırlar. Öğretmenlerden Ö25 “Eğitime dair okulda yapılacak tüm işler, materyal üretiminin içerik üretiminin tamamı öğretmenlere ait oluyor. Herhangi bir farklı bir kaynaktan aldığım bir içeriği nakletmek de aslında içerik üretmek oluyor.” ifadesi ile öğretmenlerin materyal hazırlama ve kaynak seçimi konusundaki uygulamalarını açıklamaktadır. Gözlemlerde de öğretmenlerin materyal üretimine ilişkin “Duvar ve panolar sınıf anlaşmalarının yanı sıra öğrenilen konularla ilgili özgün materyallerle donatılmış durumda. (G3)” veriler bulunmaktadır. Bu çalışmanın öğretmenler için ciddi bir iş yükü oluşturduğuna ilişkin yöneticilerden Y4 “Materyal ve etkinlikleri üretmek ayrı bir iş yükü. Bu anlamda bir yoğunluğu var.” şeklinde iş yükünü vurgularken Y1 de “Sadece İngilizce’de bu yıl kaynak kitap kullanımına başladık. Çünkü bir öğretmenin hem içerik üretmesi hem müfredat hazırlaması hem uygulayıcı olması çok zorlayıcı oluyor. Yine pekiştirmek için kendisi materyaller hazırlıyor yine bir şeyler yapıyor. Bir nebze en azından onu rahatlatmış diye böyle bir yola girdik.” ifadesi ile güçlüğü dile getirmektedir.

### 1.2.4. Fiziksel Ortamı Tasarlama

Gözlemlerden görüşmelerden anlaşıldığı üzere öğretmenler sınıflarını belli aralıklarla fiziksel olarak düzenlemekte ve sınıfta kullanılacak ve sergilenecek materyalleri kendileri seçmekte, yerleştirmekte ve düzenlemektedir. Hatta projeler, günlük çalışmalar veya o günkü etkinliğe göre sınıfta düzenlemeler yapabilmektedirler. Tüm bu malzemeler ağırlıklı olarak doğal ve hatta doğadan toplanmış maddelerdir. Gözlemler sırasında sınıflarda dal parçalarından rakam panosu, harf yazımı çalışmak için kum tepsisi, çakıl taşlarının üzerine yazılmış rakamlar, çokluk çalışmak için taş ya da deniz kabukları, atık materyaller, kumaşlar (G5, G2, G7, G8) gibi malzemelere rastlanmıştır.

### 1.2.5. Çocuğu merkezde tutma

Öğretmenlerin proje çalışmaları ve derslere ilişkin etkinliklerde çocukların meraklarını, ilgi ve motivasyonlarını yüksek tutmaya çalıştıkları yaşantılara yönelmek, oyunlaştırmalar yapmak, öğrenmeleri üzerine düşünmelerini sağlamak gibi sorumluluklarını yerine getirdikleri gözlenmiştir (G1, G2, G4, G7). Bununla birlikte Ö26’nın “Tabi bunların planlama süreçlerini de aslında çocuklarla yapıyoruz. Çocuklardan gelen öneri ve istekleri de göz önüne almalısın. Bu proje süreci için de geçerli her türlü ders içeriği için de geçerli.” sözleri de çocuklardan gelen istek, görüş ve değerlendirmelerin belirleyici olduğunu göstermektedir.



### 1.2.6. Öğretimi Bireyselleştirme

Okullarda öğretimin bireysel farklılıkları gözetecek şekilde gerçekleşmesi önemli görölmekte ve öğretmenlerin de öğretimi planlarken ve gerçekleştirirken dikkatle üzerinde çalıştığı bir konu olmaktadır. Okulları tanıtan dokümanlarda da sıkça yer verilen bu özellik öğretmenlerin görev ve sorumlulukları arasında da önemli bir yerde durmaktadır. Örneğin Ö5 “Çok önem veriyoruz bireyselleştirmeye, tasarımıda en önem verdiğimiz şeylerden biri bu. Sınıf içerisinde çocukların öğrenme stilleri, bireysel farklılıkları çok göz önünde bulundurduğumuz bir şey. Yani planlama yaparken herkese dokunacak etkinlikler önemli. O yüzden en çok zorlayan kısım belki de o bizde. Yani tasarım aşamasında. Şimdi bunu yapacağım ama bu iki çocuğu buraya katamayacağım düşüncesi bizi yiyip bitiriyor yani bunu oraya nasıl katabilirim, nasıl dönüştürebilirim kısmı biraz yoran kısım. Ama hep planlamalar o yönde gidiyor ve çocukların genelde işin içinde olması lazım. Mutlaka o etkinliğe dokunması.” ifadesi ile bu durumu dile getirmektedir.

### 1.2.7. Yorgunluk

Öğretmenlerim öğretim sürecindeki görev ve sorumluluklarının çoğu temada dile getirilen emek isteme, zaman alma gibi zorlukları nihayetinde yorgunluk kodu ile açığa çıkmaktadır. Öğretmenlerden Ö26 “Bizim okulda konuşulan bir şey var. Tuvalete gidecek zaman bulamadım işte yemek yiyecek zaman bulamadım. Pazartesi neredeyse tamamı planlamakla geçiyor. Mesela mola zamanları çok sınırlı oluyor; öğretmenlerden daha sık yorgunluk işaretleri geliyor.” ifadesi ile yoğunluk ve yarattığı yorgunluğu dile getirmektedir. Bununla birlikte gün içindeki yoğunluğu da Ö15’in “Özellikle ana okulu grubu için söyleyeyim. Neredeyse sıfır molayla çalışıyoruz tüm gün. Sosyal iletişim ihtiyacımızı karşılamak, mesleki anlamda paylaşım yapmak, danışmak, birbirini gözlemek için zamanımız olmuyor.” sözleri açıklamaktadır.

## 1.3. Dokümantasyon

Çocukların gözlemi ve dokümantasyon süreci hem okulların pedagojik yaklaşımının hem de alternatif eğitim uygulamalarının önemli bir parçası olarak görölmektedir. Veri kaynakları dokümantasyonu özellikle *gerekçesi* ve *yöntemi* ile açıklamaktadır.

### 1.3.1. Gerekçe

Katılımcı görüşleri, incelenen dokümanlar ve gözlem bulguları dokümantasyonun çocuğun gelişiminin farklı gelişim alanları açısından takibi ve öğretime yön verecek ilgi ve merakların betimlenebilmesi amacıyla yapıldığını göstermektedir. Örneğin Ö12’nin “Çocuğun kişiliğine dair bir şekilde birçok şeyi gözlem ve dokümantasyonda almış oluyorsun.” şeklinde ifade ettiği çocuğu derinlemesine tanımak, anlamak ve takip etmek dokümantasyonun amacı olmaktadır. Öğretmenlerden Ö15 de “Bazen sadece o çocuğu

*bireysel olarak tanımak için değil yeni bir çalışma alanı doğuyor mu orada diye de yapıyoruz. O çok belli oluyor zaten çocuklar büyük bir heyecanla sorular sormaya başlıyorlar. O zaman belki o heyecanla gelen soruları biraz not alabildiğimizde yani bireysel olarak yakalayamasak bile genel olarak o soruları yakaladığımızda belki öğretmen bir sonraki güne ya da başka bir çalışmaya o merakı biraz daha derinleştirecek bir provokasyon hazırlayabilir. Bir projeye mi evriliyor çocuklar gerçekten bu konuda derinleşmek mi istiyor görüyorsun. Hakikaten de böyle bir ilgi ve merak orada yoğunlaştıysa bir projeye dönüşebilir o ve onun üzerine belki bir yol izlenebilir, yepyeni bir planlama yapılabilir.”* sözleriyle dokümantasyonun öğretim sürecine, projelere, merakları provoke edecek uyaranlara nasıl yön verdiğini açıklamaktadır.

Diğer yandan Y2'nin *“Orada aslında ne olduğunu, aslında yürüyebilecek bir şey olduğunu öğretmen artık fark etmeye başlıyor. Dolayısıyla her şeyin dokümantasyonu ya da her şeyin gözlemi değil ama devam eden bir şeyin gözlemi ve dokümantasyonu önemli bir şey. Özellikle mekân aynıysa, konuşulan şey aynıysa, sürekli aynı konu üzerinde devam ediliyorsa ya da konudan başka bir konuya geçip tekrar aynı konuya dönüliyorsa bunun dokümantasyonu önemli yer teşkil ediyor.”* ifadesi de yapılan dokümantasyonun öğretimi yönlendirmedeki işlevini açıklamaktadır. Benzer şekilde V5 *“Mesela geçen sene bizim mutfak atölyesi çocukların isteğiyle olan bir şeydi. Sınırları öğretmen koydu ama içeriğini çocuklar belirledi. Öğretmenlerden bu açıklığı, bu serbestliği, çocukların merakını tetiklemesini bekliyorum ve bunu seviyorum.”* sözleri ile veli tarafından da dokümantasyonun gerekçesini açıklamaktadır.

### 1.3.2. Yöntem

Öğretmenler gözlemi çocukla etkileşimde oldukları ya da sadece gözlem yaptıkları zamanlarda gerçekleştirmekte ve eş zamanlı veya sonradan dokümantate etmektedirler. Kimi öğretmen yazılı notlar kullanırken kimi ses ya da görüntü kaydı olarak sonradan düzenli notlar halindeki dokümantasyona dönüştürmektedirler. Dokümantasyonda kullanılan yöntem ve araçlar da *“Not alıyoruz. İki partner öğretmen arasında bu not sonra tekrardan konuşup değinmek adına. Artı işte psikologla beraber bunun üzerine konuşmak adına. (Ö12)”*, *“Öğretmenler çalışmaların can alıcı kısımlarında fotoğraf veya video çekiyor. (G7)”* ifadelerinde görüldüğü gibi not alma, fotoğraf ve video çekimi ve sonrasında bu notların partner öğretmen, diğer öğretmenler ve okul psikolojik danışmanıya paylaşımı şeklinde ilerlemektedir.

### 1.4. Akış

Öğretmenler tüm okul yaşamının hem tasarlayıcısı hem de eşlikçisi olarak akışın içinde yer almaktadırlar. Bu akış zaman dilimleri olarak değerlendirildiğinde *yıllık, dönemlik/aylık, haftalık ve günlük* olarak ele alınmaktadır. Bu akış düzeni içinde de *ilk saatler, çember* ön plana çıkmaktadır.

### 1.4.1. Yıllık

İncelenen dokümanlarda yıllık olarak tüm seminer dönemlerinde (Ağustos, Kasım, şubat, Nisan) eğitimler ve değerlendirme/planlama toplantıları yapıldığı anlaşılmaktadır. Öğretmenlerden Ö23 *“İlk başta senenin başında, dönemin başında toplanıp bu yıl-dönem neler yapacağımızı, projeleri dönemsel kendi hazırlığımızı hem öğretmen seminerleri, bizim eğitimimiz hem çocuklar için ne yapacağımızı planlıyoruz.”* ifadesi ile bu çalışmayı özetlemektedir. Bununla birlikte resmi programda yer alan belirli gün ve haftalar dışında Başka Bir Okul Mümkün Derneği tarafından hazırlanan ekoloji takvimi ile doğanın döngülerine ilişkin önemli tarihler yıl içindeki akışta önemli görülmekte ve okulda gündem, kutlama ya da anma olarak planlanmaktadır. Bu planlamalar zamanı geldikçe öğretmenler tarafından çocukların da katılımıyla nasıl bir yaşantı ile okul yaşamına dahil edileceği belirlenerek organizasyonlar yapılmaktadır.

### 1.4.2. Dönemlik/Aylık

Dönemlik ya da aylık düzenlemeler içinde ise Y1’in *“Her dönem sonunda geri bildirim toplantıları yapıyoruz. Çocuk ebeveyn buluşmaları şeklinde geri bildirimleri mesela birinci dönem sonunda yazılı da veriyoruz. İki kere de sözlü veriyoruz.”* şeklinde ifade ettiği bireysel veya toplu veli toplantıları ve aile görüşmeleri sayılabilir.

### 1.4.3. Haftalık

Öğretmenler için haftalık akış içinde ise akademik çalışmaların sürdürüldüğü zamanlar, orman ve meclis günleri, atölye ve kulüpler önemli unsurlardır. Okullarda planlamalarda da ağırlıklı olarak haftalık akışın ön plana çıktığı görülmektedir. Örneğin Ö23’ün *“Yıl içerisinde haftalık akışlarımızı yazıyoruz zaten hep beraber. Burada projelerimizde de ilerleme kaydettikçe onu hazırlık aşamasına giriyoruz.”*; Y5’in *“Cuma günleri zaten haftalık hem dönemi yani haftayı bitirme, onun üzerinden bir konuşmaları oluyor.”* ifadeleri hem planlamada hem de toplantı rutinlerinde haftalık rutinler olduğunu göstermektedir.

### 1.4.4. Günlük

Öğretmenlerin günlük akışı ise okul yaşamını tamamıyla temsil etmektedir. Örnek olarak Ö24’ün *“Aslında o gün içindeki tüm akışı planlamamız bekleniyor ve sabah çocuklarla birlikte kahvaltıdan sonraki tüm günlük akışta işte hem proje hem çemberler, sosyal duygusal öğrenme hem çocuklar arasındaki çatışma çözüm hem onların akran ilişkileri. Yani bütün okul hayatındaki bizim şahit olabildiğimiz, tanıklık edebildiğimiz, dokunabildiğimiz tüm anlarında onların yanında onlara rehberlik etmek.”* ifadesi tam da bu durumu açıklamaktadır. Bununla birlikte günlük akış içinde güne başlarken ve bitirirken çember-

ler, molalarda nöbet görevleri, yemek ve dinlenme zamanlarına eşlik etme, özellikle anaokulu ve ilkokulun ilk yıllarında özbakım ve öz sorumluluğu destekleme, okuldaki bostan ya da bahçecilik ve kompost çalışmalarına eşlik ve rehberlik etme, sınıfı fiziksel olarak öğretim için hazırlama, proje ya da ilgiyi destekleyecek provokasyonlar hazırlama ve sunma görev ve sorumlulukları ön plana çıkmaktadır.

#### 1.4.5. İlk saatler

Öğretmenler güne okula varışın ardından Ö29'un "*Öncelikle çocukların güvenliği aslında. Hani sınıfa girer girmez, okula girer girmez ilk önce çocukların güvenliği ve sağlığı.*" olarak ifade ettiği genel kontrol, hazırlık ve çocukların karşılanması; Ö23'ün "*Günlük geldiğimizde sabah provokasyonumuz varsa onu hazırlıyoruz ya da yoksa da o gün yapacağımız bir şey varsa proje dışında ona hazırlık yapıyoruz.*" şeklinde ifade ettiği sınıfı ve provokasyonları günlük akış için hazırlama görevleri yerine getirmektedir.

#### 1.4.6. Çember

Tüm okullarda sabah güne başlarken ve akşamüzeri okul saatleri sona ererken kapanışta yapılan çemberler aksatılmayan rutinlerdendir. Çember rutini okullara ilişkin incelenen dokümanlarda da sıkça yer bulurken; topluluğun üyelerinin kendini ifade etmesi, diğerleri tarafından duyulması, anlaşmalar ve çatışma çözümü için demokratik ortam sunulması, güne başlamak ve bitirmek için odaklanılan bir alan sunması ile kimi öğretimsel kazanımların çalışılması için etkili bir ortam olması yönleri ile ön plana çıkmaktadır. Öğretmenler çemberdeki yaşantıları "*Çemberde belli bir tematik çember varsa yapılır, yoksa etkinlikle bağlantılı bir çemberse takvimi işledikten sonra kim var kim yok işledikten sonra etkinliğe geçilir. (Ö14)*" ifadesinden de anlaşılacağı gibi ihtiyaca göre tematik (paylaşım çemberi, merak çemberi, drama çemberi, misafir çemberi gibi) yapabilmekle birlikte takvim, mevsim veya hava durumu gibi pek çok konunun da çalışılabildiği bir alan olarak değerlendirmektedirler. Yapılan gözlemlerde de bazı sınıflarda şarkı eşliğinde selamlaşma hareketleri yapmak (G5), yoga ile başlamak, o gün kimin eksik olduğunu bulmak, çeşitli duyuşal oyunlar gibi farklı rutinler de bulunmaktadır. Çemberlerin moderatörlüğü sınıf düzeyi ilerledikçe çocuklara bırakılmaktadır (G8). Veliler de "*Çok güzel yani sabah çemberi, akşam kapanış çemberi, çocuğun kendini ifade edebilmesi mükemmel bir şey yani. (V2)*" gibi ifadelerle çemberlerin önemi ve işlevine vurgu yapmaktadır.

### 1.5. Orman

Okulların tümünde farklı sıklıklarda da olsa çocukların doğada zaman geçirmesi için ayrılmış bir zaman dilimi bulunmaktadır. "Orman günü" ya da "okul dışarıda" günü olarak adlandırılan bugünde de öğretmenler

planlayıcı, uygulayıcı, eşlikçi gibi roller üstlenmektedirler. Orman günlerinde çocuklar öğretmenleri ile bazen planlı etkinliklerle bazen serbest olarak doğada vakit geçiriyorlar. Orman ziyaretini sıkça yapamayan nispeten daha şehir merkezindeki okulda ise okul dışarıda gününde sahil ya da alan gezileri, müzeler, sergiler, mahalle keşfi gibi gezileri düzenli olarak yapmaktadırlar.

Orman günlerinin önemi V15'in "*Beni BBOM'u kurarken heyecanlandıran şey çocukların sınıf dışına çıkmasıydı. Ormana gidecek olmaları beni en çok heyecanlandıran kısımlardan birisi oydu. Duvarsız bir okul, doğanın öğreticiliği bunlar beni çok heyecanlandırmıştı*" sözlerinde somutlaşmaktadır. Y2'nin "*Bugün ormandaydım çocuklarla birlikte ateş yaktık. Keyifli bir gündü.*", Ö2'nin "*Mesela yarın birinci sınıflarla öğrendiğimiz harflerle ilgili etkinlik yapmayı düşünüyoruz.*", Ö5'in "*Orman ekoloji takvimine göre planlanıyor.*" ve Ö12'nin "*Ormanı doğal malzemeye devam ettirebileceğimiz bir oyun ya da çalışmayla tasarlıyoruz.*" sözleri de orman yaşantılarını örneklemektedir.

### 1.6. Meclis

Doküman analizleri göstermektedir ki okulların demokratik uygulamalarına ilişkin en önemli mekanizma meclislerdir. Tüm okullarda haftada bir gün meclis yapılmakta; çocuklar ve okul yaşamı içindeki tüm yetişkinler meclise katılmaktadır. Mecliste okuldaki her birey tarafından önerilebilen gündemler ele alınıyor ve ortak kararlar alınmaya çalışılıyor. Mecliste moderatör, yazman, fotoğrafçı gibi roller var ve bu roller yetişkinlerin yanı sıra çocuklar tarafından da yapılabilir (G7). Öğretmenlerden Ö12 "*Mecliste hepimizin birer görevi var. Moderatörümüz var, fotoğraf çeken var, dokümantasyon yapan var mecliste. Ve herkesin de birer tane yedeği var.*" sözleri ile buradaki sorumlulukları örneklemektedir. Tüm okullarda meclisin okul yaşamının önemli bir parçası olarak ele alındığı, meclis sorumluluklarının ciddiyetle yerine getirildiği hem görüşmelerden hem de dokümanlardan anlaşılmaktadır.

### 1.7. Atölyeler

Tüm okullarda çocuklardan gelen merak ve ihtiyaçla veya Ö18'in "*Kendi ilgi alanlarımızı kapsayan kulüpler de açabiliyoruz.*" şeklinde belirttiği gibi öğretmen kadrosunun önerileri ile atölye ve kulüpler açılmakta ve çocuklar seçerek katılabilmektedirler. İncelenen dokümanlar, yapılan gözlemler ve görüşmelerden anlaşıldığı kadarıyla kompost, ileri dönüşüm, oyuncak yapımı, masa tenisi, origami, dans gibi atölye ve kulüpler açılabilenkte bunlar bazen tek seferlik bazen uzun süreli olabilmektedir.

## 2. Okul Kültürü

Okul kültürünü ve dolayısıyla bu kültür içinde öğretmenin konumunu belirleyen alt temalar *ilişkiler, demokratiklik, kooperatif okulu olmak* olarak belirlenmiştir.

## 2.1. İlişkiler

Okul kültürünü yansıtan önemli bir unsur okulda öğretmenlerin çocuklarla, meslektaşlarıyla, yöneticilerle ve velilerle kurdukları ilişkilere dir. İlişkilerin tüm örüntüsü V1'in "Ama öğretmene tabi ki bir sürü sorumluluk düşüyor ya da çok aktif olması, esnek olması, iletişime açık olması gerekiyor bence buradaki öğretmenin. Ve ekip ruhuna inanması gerekiyor. Bizi de ona dahil edersek hani çocuğun eğitim yolculuğunda ekibin bir parçası gibi düşünürsek aslında ebeveyn de öğretmene omuz veriyor. Buradaki iletişim dili bence diğer okullardan farklıdır. Farklı olmalı da zaten." şeklinde ifade ettiği gibi çok boyutlu bir farklı olma ve V10'un "Ana akım ile alternatifi karşılaştırmada iletişimsel boyutta gerek çocuklarla öğretmenler arasında gerek öğretmenlerle ebeveynler arasındaki iletişimin makyajsızlığı çok hoşuma gidiyor. Yani ne olursa olsun ifade ediş şekli yapmacık ve makyajlı değil. Net. Çocukların dilinde de çok var." şeklinde ifade ettiği gibi makyajsız, şeffaf ve net olmakla tanımlanmaktadır. Bununla birlikte var olan ilişki örüntüsü içerisinde bu şeffaflığın kendini kabul etmedeki önemini Ö24 "Kendimin olduğum gibi yani her halimle kabul edildiğini düşünüyorum. Maskelerin ardına saklanmadan ve bunu sadece çocuklarla değil velilerle ve okulda da böyle olduğunu düşünüyorum ve bu benim için çok kıymetli. Daha yeni yeni öğreniyorum kendimi olduğum gibi kabul etmeyi ve bu konuda bana bu topluluğun destek olmasını kutluyorum." şeklindeki ifadesi ile açıklamaktadır.

### 2.1.1. Çocuklar

Öğretmenlerin çocuklarla kurduğu ilişki *çocuk algısı, eşdeğerlik, cesaretlendirici, eşdeğer* ve *herkesin öğretmeni* kodları ile betimlenmektedir.

#### 2.1.1.1. Çocuk algısı

Öğretmenin çocukla iletişiminde çocuk algısı tüm veri kaynaklarında çokça vurgulanan birey olarak görme ile tanımlanmaktadır. Öğretmenlerden Ö3 "Her şeyden önce onları birey olarak kabul etmemiz ya da o çocuğun çocuk olmasına saygı duymamız diyebiliriz." sözleri ile çocuk algısını birey olarak görmek ve saygı duymak ile açıklamaktadır. Yine öğretmenlerden Ö5 "Bu okulla beraber benim de çocuk algım çok fazla değişti ve o ilk sene, o üzerimdeki kurumsal yapıyı atmak benim için çok zor oldu mesela o dili yeniden düzenlemek ve değiştirmek." sözleri ile çocuk algısı değişiminin dili değiştirme sürecini açıklamaktadır. Benzer şekilde Y5 de "Çocuğa yaklaşım. Çocuk algısında, çocuğa yaklaşımda, çocukla kurulan ilişkide, bağlantıda, çocuk katılımında, oraya gösterdiği özen. Gerçekten bir çaba ve gayret var oraya." açıklamasıyla bu kısmın gerektirdiği gayrete vurgu yapmaktadır. Velilerden V4'ün "Çocukların düşüncesine saygı gösteren, onları gerçekten dinleyen ki

*buna da süreç içerisinde şahit oldum çok defa.*” sözleri ise bu durumun veliler tarafından da görüldüğünü göstermektedir. Bunlarla paralel biçimde gözlemlerde de öğretmenlerin izin istediği, özür dilediği (G1), oyunlara bir oyuncu olarak dahil olduğu (G3) ve *“Sen ne düşünüyorsun?”*, *“Neden böyle düşündün?”* *“Özür dilerim öyle istediğini fark edemedim.”* gibi cümleler kullandıkları (G5) not edilmiştir.

### 2.1.1.2. Eşdeğerlik

Tüm veri kaynaklarında öğretmen-çocuk ilişkisi eşdeğerlik ile betimlenmektedir. Eşdeğerlik öğretmen ve çocuğun konumlarının, görev ve sorumluluklarının farklı olduğu ama eşdeğer yani görüş ve ihtiyaçlarının aynı değerde olduğu bir ilişkiyi tarif etmektedir. Y1 *“Çocuklarla ilişki anlamında da evet öğretmenin sınıfta bir konumu var ama ezici otoriterlik yok. Olabildiğince kendilerini daha eşdeğerli bir yere çekmeye çalışıyorlar.”* sözleriyle bu durumu açıklarken Y2 *“Sınıf yönetimine yardımcı bile olduğunu düşünüyorum kendi adıma. Çünkü öbür türlü bağ kurmadığı zaman sadece arada bir korku ilişkisi olmuş oluyor.”* sözleriyle bu ilişkinin korkuya dayanmayan sınıf yönetimini de kolaylaştıran bir ilişki biçimi olduğunu açıklamaktadır.

Bunun yanında Ö15 *“Ödül ve ceza kullanmadan da birlikte hareket edebilmek, birbirimizi dinlemek, gözetmek çocuklar adına söylüyorum, böyle bir dil kullanmak gerçekten çok ciddi bir emek gerektiriyor.”*, V15 *“Ben sınıf içinde yaratılan iklimi çok değerli buluyorum. Öğretmenlerin inanılmaz bir efor sarfetmesi gerektiğini düşünüyorum.”* ve V17 *“Çocuklarla kurduğu iletişim dilini gözlemleyebilme şansım oldu. O iletişim dilinde eşdeğerlilik var.”* sözleri ile bu iletişimi hem betimlemekte hem de emek gerektirdiği konusundaki görüşleri somutlaştırmaktadır.

### 2.1.1.3. Cesaretlendirici

Öğretmenlerin çocuklarla kurduğu iletişimde özbakım, riskli oyunlar, akademik etkinlikler, sosyal ortamdaki davranışlar için cesaretlendiren bir dil kullandıkları gözlenmiştir. Gözlemlerden özellikle G5’te yer alan *“Çocukla ilişkide sorumluluk veren, çocuğun inisiyatif almasını teşvik eden, risk almasını ve yönetmesini imkân sağlayan bir ilişki var. Örneğin; çocuklar düşebileceği ve yaralanabileceği bir davranış ya da oyun içindeyken ‘ayağını bastığın yere dikkat ettin mi?’ ‘seni taşır mı?’ gibi sözlerle çocuğa dikkat etmesi gereken nokta gösteriliyor ama ‘düşersen’ ‘yaralanırsın’ gibi ifadeler kullanılmıyor. Çocuklara arasındaki konulara veya çatışma anlarına da herhangi bir şiddet durumu yoksa müdahale edilmeden kendilerinin sorunu çözmesi için zaman tanınıyor. Müdahale edilirken de ‘Bunu yapmak için arkadaşının onayını aldın mı?’ ‘Sence arkadaşın da eğleniyor mu?’ ‘Bu oyunu oynamak isteyip istemediğini sordun mu?’ gibi fark etmeyi sağlayacak sorular soruluyor.”* ifadeleri bu durumu somutlaştırmaktadır. Buna paralel biçimde V9 *“Çocuğa müdahale eden bir konumda değil yanında olan bazen teşvik eden, bazen arkasında duran,*

*bir şeyleri yapmayı denemeye cesaretlendiren.” betimlemesiyle bu role vurgu yapmaktadır. Ö28 bu durumu “Çocukların çok daha özgüvenli olduğunu söyleyebilirim. Çünkü onlar buranın onlara da ait olduğunu biliyorlar.” sözleri ile ilişkilendirmektedir.*

#### **2.1.1.4. Herkesin öğretmeni**

Okulda tüm öğretmenlerin okulun tüm çocuklarıyla yakın ilişkiler kurduğu, ortak zamanların ve mekanların (meclis, orman, atölyeler, molalar, yemekler gibi) kullanımının tüm öğretmen ve çocukları bir araya getirdiği gözlemlerde ortaya çıkmış olmakla birlikte velilerden V18’in “*Bir de hepsini tanıyorlar öğretmen isim olarak tanıyorlar yani hakimler, dersine girmeyen öğretmen de tanıyor çünkü meclisi var, dışarda temas kuruyorlar, yemekte temas kuruyorlar, mecliste temas kuruyorlar.*” ifadesi ve Ö17’nin “*Ben bütün okulun öğretmeni gibi hissediyorum. Çünkü çocuklarla hep bir aradayız. Yani molalarda, ormanda, yemekhanede. Hiç kimse de bu sınıfın öğretmeni bizim öğretmenimiz gibi bir yaklaşım yok çocukların hiç birisinde.*” ifadesi katılımcı görüşlerine de yansıdığına göstergesidir.

#### **2.1.2. Meslektaşlar**

Meslektaşlarla ilişkiyi *dayanışma* ve *geribildirim* kodları açıklamaktadır.

##### **2.1.2.1. Dayanışma**

Öğretmenlerin meslektaşlarıyla ilişkilerinde ön plana çıkan boyutlardan biri dayanışmadır. Gözlem notlarında da molalarda öğretmenlerin birbirleriyle sınıflarında zorlandıkları konuları paylaştıkları ve deneyim aktardıkları; okulda daha yeni olan öğretmenlere destek olduğu sıkça not edilmiştir (G3, G7, G8). Katılımcılar da “*Birbirimize destek oluyoruz. Çünkü arkanda biri varsa daha iyi işler çıkartabiliyorsun. Yalnız olmadığımı hissetmek iyi bir şey çünkü motivasyon artırıcı. (Ö1)*”, “*Herkes aklına takılan her şeyi birbirine sorabiliyor. Mesela bunu ben nasıl yapayım bir fikriniz var mı? Ya da birisi dersini yaptı çıktı dedi ki enfes bir ders geçti. Mutlaka bunu kullanın, bunu da söylüyoruz birbirimize. (Ö2)*”, “*Yani yardım çağrısı yapmadan yardımın orada olması bu çok güzel bir şey, bu çok güzel bir artı. (Ö5)*” sözleriyle bu dayanışma durumunu açıklamaktadır. Benzer şekilde Y2 “*Öğretmenler birbirleri arasında yarış hissetmiyorlar.*” ifadesiyle rekabet olmadığını; Y1 “*Ortak dilliliğimiz var bu çok kıymetli. Yani bir sorun olduğunda biliriz ki hepimiz aynı dille, aynı çözüm mekanizmalarıyla yaklaşıyoruz. Bu çok önemli. Daha rahat, daha güçlü, daha güvende hissediyorum mesela kendimi.*” ifadesiyle ortak dilin güvende hissettirmesini ve Ö30 “*İki kişi çalışmanın iş birliğine çok büyük katkısı olduğunu fark ettim. Çünkü iki kişi düşünüyor, iki beyin düşünüyor, iki beyin karar veriyor ve iki beyin hareket ediyor. Daha kolaylaştırıcı olduğunu düşünüyorum.*”



ifadesi ile okul öncesi düzeyde uygulanan partner öğretmenliğin olumlu yanına vurgu yapmaktadır.

### 2.1.2.2. Geribildirim

Meslektaş ilişkisinde ön plana çıkan ve özellikle yönetici ve öğretmen görüşlerinde kendini gösteren bir boyut da geribildirimdir. Öğretmenler birbirlerine geribildirim vererek mesleki gelişimlerine katkı sunmakta ve geribildirim almayı da vermeyi de iletişimlerinin güçlü bir yanı olarak görmektedirler. Örneğin Ö3 *“Burada meslektaşların desteği çok önemli. şu nasıl olur bu konuda ne düşünürsün deyip o anlamda destek alabildiğimiz için hem geliştirici hem de tatmin edici, ama iş yükü olarak elbette fazla.”* ve Y1 *“Meslektaş öğrenmesi aynı akran öğrenmesinde olduğu gibi burada çok yoğun. O kısmı çok seviyorum. Bir şeyi güzel yaptığımızda hemen birbirimize o geri bildirim veriyoruz. O da motivasyon olarak bizi çok yükseltiyor iyi geliyor yani. Olumsuz şeyler de yaşayabiliriz, kötü şeyler de yapabiliriz. Buna dair de geri bildirim veririz. Ama bu hiçbir zaman yeric bir dille olmuyor yani.”* sözleri ile bu geribildirimlerin sorumluluğunu ve işlevini açıklamaktadırlar.

### 2.1.3. Veliler

Velilerle ilişkileri *iletişim düzeni, okuldan bilgi akışı, toplantılar ve samimiyet* kodları açıklamaktadır.

#### 2.1.3.1. İletişim düzeni

Velilerin öğretmenlerle hangi kanaldan hangi zaman aralıklarında iletişim kurabileceği bilgisi okul tarafından belirlenerek ebeveyn el kitabı gibi bazı dokümanlarla kayıt sırasında velilerle paylaşılmaktadır. Her gün telefonla arama yapabilecekleri bir zaman dilimi olmakla birlikte mesaj da gönderebilmektedirler. Okulların tümü genel olarak sabah 09.00-09.30 arası ve akşam 17.00-19.00 arasını öğretmenin veli tarafından aranabileceği saat olarak belirlemiş olmakla birlikte öğretmenlerin tümünün cep telefon numarası velilere iletiliyor. Veli görüşmelerinde tüm veliler öğretmenlere kolayca ulaşabildiklerini, bu konudaki netlikten ve uygulamadan dolayı oldukça rahat olduklarını ifade etmektedirler. Öğretmenler de bu uygulamadan memnun olduklarını dile getirmekte ancak zaman zaman belirlenen zamanın dışında da aramalar yapılabildiğini belirtmektedirler. Tüm okullarda öğretmenin aranmayacağı tüm saatlerde okul yönetimi aranabilmektedir ve yine aynı şekilde okul sabit numaraları dışında okul yönetiminin cep telefonu numaraları velilerde bulunmaktadır.

#### 2.1.3.2. Okuldan bilgi akışı

Okulun günlük yaşamı, gündemleri, takip edilen çalışmalar, okul ya da sınıf bazındaki etkinliklerin yanı sıra çocuğa özel olan okul yaşamı ile

ilgili veli bilgilendirmeleri de düzenli olarak tüm okullarda yapılmaktadır. Okulların bazılarında haftalık bültenler, bazılarında günlük bilgi paylaşımı için kullanılan özel akıllı telefon uygulamaları, web siteleri ve sosyal medya hesapları ile mesaj/duyuru grupları bu amaçla kullanılmaktadır. Bu uygulamalardan bülteni Ö2 “*Velinin hangi kazanımlardan hangi çalışmalarını, hangi etkinlikleri yaptığımızı duyduğu bir bültenimiz oluyor.*” ve Ö30 “*Çok yoğun bir bülten hazırlıyoruz ki hani aileler buraya gelemiyorlar. Hep merak ediyorlar. Fotoğraflayıp altına tam akışı yazmamız gerekiyor.*” şeklinde açıklamaktadır. Diğer yandan akıllı telefon uygulaması kullanan okuldaki bir öğretmen de “...çocuk özelinde dokümanite ediyoruz. Hem kendimiz için hem de aslında aile açısından da sınıftaki gündem ne ve benim çocuğumun burada ürettiği ya da kafasındaki soru ne *sosyal yaşamında birey olarak nasıl var olduğuna dair fikir verdiği için.* (Ö12)” ifadesi ile dokümantasyonu hem kendileri için hem de veliyi çocuğu hakkında bilgilendirmek amacıyla yaptıklarını ve paylaştıklarını açıklamaktadır.

### 2.1.3.3. Toplantılar

Tüm okullarda yıllık olarak bireysel ve toplu veli görüşmeleri planlanmaktadır. Genellikle yılda iki defa toplu toplantı ve yılda iki defa bireysel veli görüşmesi yapılmaktadır. Bunlar dışında da aile ya da okul ihtiyacı ile özel bir gündemle toplu ya da bireysel görüşmeler planlanabilmektedir. Tüm bu toplantılar koşullara ve ihtiyaca göre yüz yüze okulda veya çevrimiçi olarak gerçekleşmektedir. Okullardan birinde aile görüşmeleri öncesi çocukla bir geribildirim görüşmesi yapılmakta; diğerlerinde bu görüşmeden bağımsız olarak çocuklarla da dönemlik geribildirim görüşmeleri yapılmaktadır. Bu görüşmelerde çocuktan da geribildirim alınmaktadır. Toplu toplantılar genellikle okul ve sınıf düzeyinde yapılan ve yapılacak çalışmalarla ilgili bilgilendirici içeriklerle yapılmakla birlikte bireysel aile görüşmelerinde Y2'nin “*Toplantılarda daha çok çocuğun kişiselleştirilmiş portfolyosu üzerinden toplantı yürüyor. Dolayısıyla çocuğun o etkinlikler sırasında neye yatkın olduğu, nasıl tepkiler verdiği üzerinde duruluyor.*” şeklinde ifade ettiği gibi çocuğun gelişimsel özellikleri üzerinde durulmaktadır. Velilerin tamamı toplantılar ve içeriği konusunda memnun olduğunu belirtmekte; V12 bu durumu “*Veli toplantılarında çocuğumun özelinde detaylı geri bildirim aldığımı hissediyorum ve bu beni mutlu ediyor.*” sözleri ile somutlaştırmaktadır.

### 2.1.3.4. Samimiyet

Öğretmenlerin velilerle kurduğu iletişimi tanımlayan önemli bir ifade samimiyet olmuştur. Samimi ve yakın ilişki Ö28 tarafından “*Öğretmenin sorumluluğu ebeveyne sadece bilgi vermek değil, kaygılarını dinlemek, yönlendirmek bir nevi danışmanlık görevine de dönüşüyor burada.*” şeklinde tanımlanırken Y3 “*Samimi ilişki kurulduğunda öğretmenin artık ailelerin de bir parçası*

*olduğu, hani o resmi yapmacık tavırdan çıkıp ailelerle iç içe samimi bir ilişki kurduğunu görüyorum.*” ifadesi ile yakınlığı açıklamaktadır. Velilerden V19 da *“Burada dert ettiğim veya bizim için önemli olan konuyu gelip açıklıkla anlatıldığında bir muhatap bulabiliyorum yani karşımdaki beni tam anlıyor.”* ifadesi ile bu yakın ve samimi ortamın olumlu sonucuna vurgu yapmaktadır. Y3’ün *“Okul gelen eleştirileri samimi bir şekilde karşılırsa o güven iklimi daha da güçleniyor. Yani ben aslında herhangi bir okulda sorun olabilecek birçok meselenin burada daha kolay uzlaşmaya erdirildiğini düşünüyorum.”* ifadesi de oluşan samimi ve güvenli ilişkinin olumlu sonuçlarına bir örnek olarak görülebilir.

#### 2.1.4. Yöneticiler

Yöneticilerle ilişkileri *yönetici olmak, yatay hiyerarşi ve destekleyici kodları* betimlemektedir.

##### 2.1.4.1. Yönetici olmak

Öğretmenlerin yöneticilerle ilişkilerini betimleyebilmek için öncelikle yönetici rolünü betimlemeye ihtiyaç duyulmuştur. Katılımcılar yöneticilerin kişilik özelliklerinin ve iş yapma şekillerinin okul içi ilişki dinamikleri için oldukça belirleyici olduğunu belirtmektedir. Yöneticiler özellikle mali sıkıntılar, bunların sonucu olarak az insan gücüyle çalışma, bir yandan kooperatif bir yandan okul içi ihtiyaç ve beklentileri gözetme, okulun demokratiklik ilkesi gereği karar alma süreçlerini belli ilkelere göre işletme ve bundan doğan güçlüklerle baş etme gibi zorluklara vurgu yapmaktadırlar. Örneğin Y3 *“Çok geliştirici bir süreç ama yine idareciler için de yorucu diyebilirim yani çok fazla cephe var. Dediğim gibi butik okul ve maddi sıkıntılar nedeniyle yeterli bir akademik destek ortamı yaratamamak, idari anlamda bile tam zamanlı sekreter almamız birkaç yılı bulabildi. Tabi bu işler idari tarafta belli bir iş yükü yaratıyor açıkçası. Ama benim gördüğüm ciddi bir anlayış ve destek de var insanlarda.”* sözleri ile iş yükü ile ilgili güçlükleri somutlaştırmakla birlikte anlayış ve desteğe de vurgu yapmaktadır.

Diğer yandan Y4 *“Benim A okulunda beş dakikada çözeceğim bir durum, burada beş gününüzü, bir ayınızı alabilir. Çünkü bütün bileşenlerle görüşmek istiyorsunuz.”* ifadesi ile karar alma süreçlerinin demokratik mekanizmaların işletilmesi için uzayabildiğini açıklamaktadır. Yöneticiler için de alternatif bir okulda yönetici olmanın farklı yanlarını açıklayan Y3 *“Sürekli öğrenmek demek RO’da yönetici olmak. Çünkü benim anladığım hiçbiri kendi kişiliklerimizden çok bağımsız değil yani kendi kişiliklerimizi buraya taşıyoruz. Çünkü her şey belirli olsa zaten oynama alanı kalmıyor. Burada ciddi bir oynama alanı var. Benim için tabi her anlamda çok öğretici bir süreç olduğu. Diğer insanlara güvenmeyi, geri adım atmayı, hata yaptığında kabul etmeyi, özür dileyebilmeyi, bunları öğrendiğimi söyleyebilirim.”* sözleri ile bu okullardaki özerk alanın öğretici olduğuna vurgu yapmaktadır.

### 2.1.4.2. Yatay hiyerarşi

Öğretmenlerin yöneticilerle ilişkilerini tanımlarken katılımcıların tümü yatay hiyerarşiye değinmektedir. Örneğin Y5'in "*Bir kere dikey hiyerarşinin olmadığını söyleyebilirim net anlamda. Biz sorumluluklarımızı zaten sağlıklı bir şekilde ele aldıktan sonra ben müdür olmuşum sen öğretmen olmuşsun, diğer arkadaşımız yardımcı personel olmuş fark etmez.*" ifadesi, Y4'ün "*İdareci burada karar verici değil dinleyici, çözüm bulucu, uzlaştırıcı rolünde aslında bir yerde.*" ifadesi, Y1'in "*Hiç ast üst ilişkisi yok bizde. Ben burada öğretmenlere destek olmak için varım.*" ifadesi bu durumu yönetici tarafından açıklamaktadır. Benzer şekilde öğretmenler de "*Tamamen yatay bir düzenleyiz. Okul içerisinde işte toplantıya girdiğimizde moderatör bir gün bir öğretmen oluyor, ertesi gün okul müdürü oluyor, ertesi gün ben oluyorum. Hep beraber oturup konuşurken kimin kim olduğunun çok bir önemi kalmıyor.* (Ö28)" ifadelerle yatay hiyerarşiyi ve olumlu sonuçlarını açıklamaktadırlar.

### 2.1.4.3. Destekleyici

Öğretmenlerle yöneticilerin ilişkilerini tanımlayan bir diğer ifade ise destekleyicilik olmuştur. Öğretmenler yöneticilerinden aldıkları desteği Ö5, "*Kapısını çaldığımda çok rahat sinirimi de döktüğüm, gerektiğinde ağladığım.*", Ö4 "*Bir veliyle bir şey yaşadığımızda ya da çocukla biz biliyoruz idarenin ya da okulun bize destek çıkacağını. Yalnız değiliz.*" gibi sözlerle açıklamaktadırlar. Yöneticilerden Y2 "*Benim bütün öğrencilik hayatım boyunca müdürlerin hiç odasından çıktığını görmemiştim ama burada yöneticiler sürekli işin içindeler. Sınıfların, çocukların içindeler, yemekhanede birlikteler, bahçede çocuklar oynarken birlikteler.*" sözleri ile yöneticilerin okul yaşamının içinde yer almasını bu ilişkiyi destekleyici bir unsur olarak sunmaktadır.

## 2.2. Demokratiklik

Okullarda demokratik okulların meclis, çember, ortak karar alma gibi uygulamalarına yer verildiği tüm veri kaynaklarında rastlanmakla birlikte BBOM Okulları temel ilkeleri arasında da demokratiklik yer almaktadır. Katılımcılar demokratik süreçlerin olumlu özelliklerini V21'in "*Demokratik bir şekilde herkesi katmaya çalışarak barışçıl bir şekilde bir şeyleri yapma fikri bana çok büyüleyici geldi.*" ifadesindeki gibi açıklamaktadırlar. Diğer yandan demokratik süreçlerin Y3'ün "*Demokratik okul olmanın bir özelliği. Birçok şeyi yaparken birlikte karar vermeye çalışıyoruz. Bu aslında öğretmenin katılımını sağlasa da biraz düşünsel ve fiziksel yükünü arttırıyor.*" ifadesinde görüldüğü gibi öğretmen ya da yöneticiler için bir iş yükü tarafı da ortaya çıkmaktadır

### 2.3. Kooperatif okulu olmak

Kooperatif okulu olmanın ęretmen rolü üzerindeki etkileri *çok şapkalılık ve birlik olma* kodları ile açıklanmaktadır.

#### 2.3.1. Çok şapkalılık

Okulların birer kooperatif okulu olması ve veli inisiyatifiyle kurulan eğitim kooperatifleri tarafından açılıyor olması velilerin aynı zamanda okulun sahibi, okulu yürüten çeşitli komisyonların üyeleri ve yönetim kurulu kanalıyla genel organizasyon yapısının en üstünde yer alması veli dışında pek çok şapka/kimlik ile var olmalarına yol açmaktadır. Bu da ęretmenlerin rollerinde ve deneyimlerinde belirleyici önemli bir alanı betimlemektedir. Örneğin Y1 “*Bir kooperatif üyesi, bir yandan doğa eğitimci, bir yandan da idari koordinatör.*” ve V21 “*Hakikaten ęretmen gözüyle baktığımda buradaki ęretmen bir kişiyle konuşurken bazen karşısındakinin beş şapkasıyla konuşuyor. Bazen arkadaşı oluyor bazen hatta dostu oluyor; bazen çocuğun ebeveyni yani o kişinin eğitimci oluyor. Bir yandan X çemberinde birlikte çalıştığı kişi oluyor; bir yandan da işvereni oluyor yani YK üyesi oluyor. Veliler için de taşınması çok kolay değiştirmesi çok kolay şapkalar değil.*” sözleri ile bu durumu açıklamaktadırlar.

#### 2.3.2. Birlik olma

Kooperatifçilik felsefesini anlamaya ve hayata geçirmeye çalıştıklarını ifade eden katılımcılar sıklıkla birlik olma halinden söz etmektedirler. Katılımcılardan V20’nin “*Birlikte bir şey yapabilme olgusu beni alternatif eğitime yöneltti.*” ve V17’nin “*Öğretmenimizin bizi birleştirici bir etkisi var. Aslında kooperatif adına da bizi kaynaştırdığı için çok iyi bir adım oluyor. Biz de emek koyuyoruz, çaba sarf ediyoruz. Bu zihniyetin mutlaka bütün öğretmenlerde olması gerekiyor.*” sözleri kooperatif olarak birlik olma durumu için ęretmenlerden bekleneni ifade etmektedir. Kooperatifçiliğin üreten işleyen yanını ise Ö32’nin “*Hep bir üretim halindeyiz ve bu aslında başka bir okulda benim görmüş olduğum bir şey değildi. Burada gerçekten de çalışan bir fabrikada gibi aslında çocuklarla sürekli bir şey yapıyoruz, ebeveynlerle bir şey yapıyoruz. Bu tabi ki de güzel ama bazen zorlayıcı da oluyor.*” sözleri açıklamaktadır.

### 3. Mesleki gelişim

Öğretmenlerin mesleki gelişimine ilişkin bulgular *ihtiyaç, harici eğitimler ve okul içi çalışmalar* kodları ile tarif edilebilmektedir.

#### 3.1. İhtiyaç

Öğretmenlerin mesleki gelişim süreci öncelikle ihtiyaçları ile açıklanabilmektedir. Katılımcıların büyük bir kısmı alternatif eğitim uygulamalarının öğretmenlerin hizmet öncesi eğitiminde yeri olmamasından kaynaklı

olarak onları zorlayabildiğini; özellikle çocuğun ilgi ve ihtiyacını merkeze alan bir öğretimi yürütebilme, dokümantasyon, demokratik ve ekolojik uygulamalar konusunda kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duyabildiklerini bildirmektedirler. Katılımcılardan Y5'in "Öğretmenlerin *kendilerini geliştirmeleri gereken birçok alan var* çünkü alternatif eğitimde öğretmen olabilmek çok zor. Sürekli bir araştırmanız, araştırdığımız, öğrendiğiniz şeyi sınıfa getirmeniz, sınıfa getirdiğiniz şeyi okul kültürüne *yaymanız, her bir bileşenin bunu devam ettirmesi, çabası, gayreti ciddi.*"; V1'in "*Burada öğretmen olmak bence kolay değil. Onlar da alternatif eğitim olarak gelmediler. Çünkü böyle bir eğitim yok Türkiye'de.*" ve V15'in "*Önümüzde örnek yok, Türkiye örneği yok. Burada hâkim olmayan öğretmen bir kere patinaja düşüyor.*" şeklindeki ifadeleri bu durumu örneklemektedir.

### 3.2. Harici Eğitimler

Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini destekleyecek bazı eğitimleri okul dışından uzmanlardan aldıkları anlaşılmaktadır. Bu eğitimlerin bir kısmını BBOM Derneği tarafından sunulan eğitimler, bir kısmı her bir okulun kendi ihtiyaçları doğrultusunda aldıkları eğitimler bir kısmı da öğretmenlerin kendilerinin kendi mesleki ihtiyaçları doğrultusunda bireysel olarak katıldıkları eğitimlerdir. Katılımcıların okul dışından aldıkları eğitimlerle ilgili ifade ettikleri konu başlıkları demokratik eğitim, şiddetsiz iletişim, eğitimde sanat, çocuk katılımı, orman okulu uygulamaları, Reggio Emilia Yaklaşımı, duyu koçluğu, çember uygulamaları, dikkat eksikliği ve hiperaktivite olarak sıralanabilir.

### 3.3. Okul İçi Çalışmalar

Katılımcılar öğretmenlerin mesleki gelişimlerini desteklemek için okul içinde oldukça yoğun çalışmalar, seminerler, toplantılar ve deneyim paylaşımları yaptıklarını belirtmektedirler. Eğitim-öğretim yılının başında ve ara tatil dönemlerinde seminer çalışmaları, ihtiyaç duydukça yaptıkları deneyim paylaşımı çalışmaları, uzman akademisyenlerden alınan danışmanlıklar ve haftalık düzenli toplantılardaki çalışma konuları mesleki gelişimde okul içi çalışmalara örnekler olarak sayılabilir. Katılımcıların "*Okul sonrası bir saatte toplantımız var. Dönem dönem toplu bir eğitim alıyor oluyoruz.*" (Ö28), "*Bir pedagojik toplantıları ve bir de proje toplantıları oluyor. Proje toplantılarında atölyeci olarak atölyeciyle birlikte yapmış oldukları haftalık planları değerlendiriyorlar çocukların ilgi ve merakına göre hazırlamış oldukları provokasyonlarda ne gibi farklılıklar ne gibi daha fazla ilgi çekici şeyler yapabileceklerini planlıyorlar.*" (Y2) gibi açıklamaları bu çalışmalarını örneklemektedir.

## Tartışma ve Sonuç

Alternatif okullarda retmen rollerini betimlemeyi amaçlayan çalışmada retmen rollerini betimleyen ana temalar **görev ve sorumluluklar, okul kültürü ve mesleki gelişim** olarak belirlenmiştir. retmenlerin görev ve sorumlulukları ise programı hayata geçirme, üretim, dokümantasyon, akış, orman, meclis ve atölyeler alt temaları ile betimlenmiştir. retmenler programı hayata geçirirken resmi programı pedagojik yaklaşıma uyarlamak için hem okulun pedagojik yaklaşımı hem de temel ilkeleri ile resmi programın gereklerini uyumlu hale getirmek için kapsayıcı bir çalışma yapmaktadırlar. Bununla birlikte okulda kendiliğinden gelişen programa yani çocukların yaşantılarının programı şekillendirmesine ynelindiğinden dolayı bir yandan da süreçte öğrenen merkezli yaşantılarla oluşan bir programı takip etmektedirler. Bu noktada ortaya çıkan kaybolma alt teması ise retmenlerin resmi program, okul yaklaşımı, değerleri ve ilkeleri ile gerçekleşen program arasında zaman zaman kaybolabildiğini, zorlanabildiğini göstermektedir. Alternatif eğitim anlayışlarının pek çoğunda da program esasen yaklaşımın kendisi olarak görülmektedir. Öğrenen merkezli ve çocuğun yaşantılarıyla gelişen programı retmenin oluştuğu anlayış Reggio Emilia, High Scope, Waldorf, Montessori gibi yaklaşımlarda vurgulanmaktadır (şahin, 2010, Ogletree,1998). retmenler, alternatif olarak nitelendirilen bu yaklaşımlarda çocukları gelişim seviyelerine uygun program ve yöntemlerle yetiştirerek onların zgr gelişimlerine izin vermektedir. Bu yaklaşımlarda zorlayıcı ya da dayatıcı öğrenme uygulanmaz, ocuk kendi gelişim seviyesine uygun deneyim ve etkinlikler yoluyla öğrenir. Bu noktada retmenin programa yaklaşımı da hazır bir programı harfiyen uygulayan değil programı çocukla birlikte yeniden yaratan bir açıdan olmalıdır.

Üretim alt temasında ise retmenlerin disiplinlerarası özellik taşıyan bir planlama, bu planda esnek olma, neredeyse tüm materyal, içerik ve fiziksel ortamı özgün biçimde hazırlama, çocuğu tüm üretim sürecinde merkezde tutma ve üretimi bireyselleştirme ön plana çıkan sorumlulukları olmuştur. Bu süreçte kaçınılmaz olarak retmenlerin en çok hazırlık ve planlama aşamasında yorgunluk yaşadığı anlaşılmıştır. Henniger (2004) High Scope yaklaşımında da retmenlerin etkili planlama ve çocukların etkili oyun ve çalışma ortamı yakalayabilmesi için çevreyi düzenleme görevi olduğunu belirtmektedir. Reggio Emilia Yaklaşımında da evre bir diğer retmen olarak görülürken retmenin çocuğun ilgi ve merakı doğrultusunda çevreyi sürekli yeniden yapılandırması beklenmektedir.

retmenlerin özellikle gerçekleşen programı takip edebilmek, çocuğun gelişimini izleyebilmek, üretim sürecini tasarlayabilmek amacıyla yaptıkları dokümantasyon önemli bir zamanlarını alan diğer bir görevleri

olarak belirlenmiştir. Dokümantasyonların yazılı notlar, video, fotoğraf gibi araçlar kullanılarak yapıldığı, meslektaşlarla analiz edildiği ve çoğunlukla velilerle paylaşıldığı anlaşılmıştır. Dokümantasyon özellikle Reggio Emilia Yaklaşımında oldukça önemsenen bir öğedir; öğretmenden iyi bir gözlemci olması, gözlemlerini kaydetmesi ve meslektaşlarıyla bu gözlemleri analiz etmesi beklenmektedir (Öztürk, 2006). Katılımcıların belirttiği ve gözlemlerde de ortaya çıktığı üzere dokümantasyon süreci öğretmenin çocukla derinlikli bir diyalogunu da gerektirir. Bu diyalog öğretmenlerin saygıyla, yargılamadan, çocuğu üretmeye ve paylaşmaya teşvik ederek dinlemesini, izlemesini ve anlamasını gerektirmektedir. Diğer yandan High Scope yaklaşımında da çocuğun gelişimsel yeterliklerini anlamak ve uygun etkinlikleri belirleyebilmek için gözlemci rolü üzerinde durulmaktadır (Henniger, 2004). Montessori yaklaşımında çocuğa öğretmen tarafından potansiyelini ortaya çıkarma fırsatı verilmektedir. Bu süreçte öğretmenin en önemli görevi, çocuğa uygun bir ortam hazırlamaktır. Onun, doğrudan müdahale ederek çocuğun eğitimi ve gelişimini sağlama gibi bir sorumluluğu yoktur. Geleneksel eğitimde otoriter bir bilgi kaynağı olan öğretmen, Montessori Okulu'nda sadece gözlem ve müdahale uzmanıdır (O'Neil,1997). Öğretmenler, Reggio Emilia'da uzun ya da kısa zamanlı projeler ile çocukların, oluşturulan genel hedefler bağlamındaki temaları keşfetmesini sağlarlar. Projeler tamamen öğretmenin ve çocuğun deneyimleri doğrultusunda devam eder. Projeler çocukların bir fikrinden, yaşadıkları bir olaydan ya da problemlerinden ortaya çıkabileceği gibi öğretmenlerin yaşadıkları ilginç bir deneyimlerini paylaşmalarıyla da başlayabilir (Gandini,1993). Çocuklar öğretmenleri ile birlikte fikir alışverişi yaparak, konuşarak, tartışarak ve bazen de çatışmalar yaşayarak öğrenirler (İnan, 2012). Öğretmenin rolü, çok yönlü, dinamik, çocuğun ihtiyaçlarına göre değişen bir yapıdadır (Edwards ve Gandini, 2015). Araştırmacı rolünde, öğretmenler çocukların ilgi ve incelemelerini keşfetmek ve gelecekteki olası etkinlikleri planlamak için yaptıkları dokümantasyonları kullanırlar (Strong Wilson ve Ellis, 2007).

Öğretmenlerin okulun yıllık, dönemlik, haftalık ve günlük akış içinde yoğun ve hareketli bir yaşantı geçirdikleri bulgulardan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte günün ilk saatlerinde kahvaltıyla başlayarak, çemberler, molalar, dinlenme zamanlarında da çocuklarla ortak alan ve zamanı paylaşarak, eşlik etmektedirler. Bu durum onların ilişkilerini açıklayan alt temada olduğu üzere yakın ilişkiler içinde olmalarını beraberinde getirmektedir. Alternatif okulların çoğunda karşılaşıldığı gibi öğretmen didaktik bir tavırla, zorlayıcı veya otoriter bir anlayışla değil model olan ve eşlik eden bir rolle günü çocukla paylaşmaktadır. Aynı ana tema içinde yorgunluk alt teması ise bu günlük ve haftalık akış içerisinde kaçınılmaz bir sonuç olarak görülebilir. Öğretmenlerin devamlı bir izleme, planlama, tasarlama, uygu-



lama ve s¼reci yeniden değerlendirme hali içinde olmaları hem bilişsel hem de fiziksel bir yorgunluğu beraberinde getirmekte bu durumda sadece ¼đretmenler tarafından değil veli ve y¼neticiler tarafından da doğrulanmaktadır.

T¼m okullardaki ‘orman’ veya ‘okul dışarıda’ g¼nleri ile ‘meclis’ ve ‘atolyeler’ de tamamıyla ¼đretmenler tarafından tasarlanan, planlanan ve y¼r¼t¼len sorumluluklar olarak g¼r¼lmektedir. ¼zellikle bu kısımdaki çalışmalar ¼đretmenlerin ¼zerinde ayrıca çalıştığı ve derinleştiği sorumluluklar olarak g¼r¼lmektedir. Orman okulu uygulamaları yapan bir ¼đretmenin iyi bir model olması, esnek, yaratıcı, gelişmeye açık, tutkulu olması beklenmektedir. Yih-pei (1998) ¼đretmenin ¼đreten ya da fiziksel ihtiyaçları karşılayan değil eğitime ve topluma tutkulu biçimde bağlı olan bir kimliğe sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Orman okulu ve açık hava eğitiminde rol alan ¼đretmenler açık hava eğitimi deneyimini çocukların ¼đrenmesinin ¼nemli bir y¼n¼ olarak ifade etmişlerdir (Bowdridge, 2010). Çevreyi ocuklar için g¼venli tutmak ve çocuklara halatlar, kovalar, akılar gibi ekipmanları sunmak ve onların bu malzeme ve çevreyi etkin biçimde kullanmasını sağlamak ¼đretmenin sorumluluğundadır (Massey, 2004).

¼đretmen rol¼n¼ betimleyen bir diğer ana tema ise okul k¼lt¼r¼ olarak ortaya çıkarken okul k¼lt¼r¼ içinde ilişkiler, demokratiklik ve kooperatif okulu olmak okul k¼lt¼r¼n¼ belirleyen alt temalar olmuştur. İlişkiler ocuklarla, meslektaşlarla, velilerle ve y¼neticilerle olan ilişki dinamikleri ¼zerinden tanımlanmıştır. Çocuklarla ilişkiler ¼đretmenin ocuk algısı tarafından belirlenen eşdeğerliğin, cesaretlendiriciliğin ¼n plana çıktığı ve diğer taraftan her ¼đretmenin her çocuğun ¼đretmeni olduğu geniş ve yakın bir ilişki ağı şeklinde tanımlanmaktadır. Reggio Emilia Yaklaşımında ¼đretmen çocukların ¼đrenme s¼recinin eşlikçisi, katılımcısıdır. Benzer biçimde High Scope Yaklaşımında da ¼đretmenlerin rol¼ çocuklarla etkili iletişim kuran, onları motive edenler olarak tanımlanmaktadır (Henniger, 2004). Waldorf pedagojisi de ¼đretmenin çocukla kurduğu bağa b¼y¼k ¼nem atfetmekte ve bu ilişkide model olmayı, onu tanımayı ve anlamayı ve onu b¼t¼n olarak almasını gerekli g¼rmektedir ve asıl amaç, onun bireyselliklerini desteklemektir (Edmunds, 2012; Ogletree, 1998). Orman okullarında da ¼đretmenler ve çocuklar arasındaki ilişki oldukça yakın, çocukların ¼đretmenlerine adıyla hitap ettiği bir yapıdadır (Yih-pei, 1998).

Meslektaşlarla ilişkiler ise ¼zellikle aralarındaki dayanışma ve geribildirim davranışları ile tanımlanmıştır. ¼đretmenler arasında dayanışmanın ¼nemsendięi bir okul k¼lt¼r¼n¼n t¼m okullarda ¼n plana çıktığı, bu

dayanışmanın geribildirim almaya ve vermeye de fırsat sunduğu bulgularından anlaşılmaktadır. Alternatif okullardan Reggio Emilia’da öğretmenlerin düzenli ve sıkça toplantılar yaparak, projeleri ve çalışmaları ile ilgili paylaşımlar yaptığı, fikir alışverişinde bulunduğu bilinmektedir (Cadwell, 2011). Benzer şekilde demokratik okullarda da öğretmenlerin işbirliği ve paylaşımına daha çok yöneldikleri Williams, Cate ve O’Hair (2009) tarafından vurgulanmaktadır.

Öğretmenlerin velilerle ilişkilerini tanımlayan alt temalar ise iletişimin kurallarını belirleyen düzen, okuldan bilgi akışının yöntemi, toplantılar ve tüm ilişkiyi tarif eden samimiyet olmuştur. Reggio Emilia Yaklaşımı öğretmeni, çocuğu ve ebeveyni birbirinden bağımsız değil, bir takım arkadaşı gibi görmektedir. Bu takım, çocuğun öğrenimi süresince, iş birliği içinde ve karşılıklı öğrenme halinde olan dinamik bir yapıya sahiptir. Yaklaşımın çocuğa, öğretmene ve ebeveyne bakış açısını Cadwell (2011) bir arkadaş, besleyici bir kaynak ve rehber olarak özetlemiştir. Araştırma bulgularında da öğretmenin ailenin bir parçası olarak görüldüğü, velilerle yakın bir diyalog halinde olduğu, bilgi akışının oldukça önemsendiği anlaşılmaktadır.

Okuldaki öğretmen ve yöneticilerin arasındaki ilişki de öncelikle alternatif bir okulda yönetici olmanın tanımlanması ihtiyacıyla betimlenmeye başlanmış ardından yatay hiyerarşi ve yöneticilerin destekleyici tutum ve davranışlarının ön plana çıkmasıyla açıklanmıştır. Bulgular alternatif bir okulda yönetici olmanın da farklı bazı deneyimleri beraberinde getirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte ilişkideki yatay hiyerarşinin hem öğretmenlere hem de yöneticilere ilişki içinde olumlu bir hava sunduğu; bununla birlikte yöneticilerin destekleyen tarzının da öğretmenlere olumlu yansımaları olduğu açıkça görülmüştür. Okulun demokratiklik ilkesinin çocuklarla ilişkideki eşdeğerlik gibi burada da yatay hiyerarşi kodu ile karşılandığı düşünülmektedir. Bu durum demokratikliğin tüm ilişki boyutlarında izlenebildiğini gösterir nitelikte değerlendirilebilir.

Demokratiklik alt teması içinde demokratik tutum ve davranışlar okulun benimsediği temel bir ilke olduğundan tüm ilişki ağı içerisinde çocuklarla, öğretmenlerle, yönetici ve velilerle deneyimlenen bunun için mekanizmalar işletilmeye çalışılan bir alan olarak görülmektedir. Demokratikliği destekleyen yatay hiyerarşi ve ilişkilerdeki eşdeğerlik alt temaları da burada ortaya çıkan bulguları desteklemektedir. Şişman, Güleş ve Dönmez (2010), okulu demokratik değer ve ideallerin içinde geliştiği, yaşandığı ve yaşatıldığı yer olarak tanımlamakta ve okulun demokrasi bilincinin gelişmesinde önemli bir işlevi olduğunu belirtmektedirler. Bununla birlikte okul demokratikleşme ve demokratik öğrenme için bir laboratuvar görevi üstlenmektedir. Demokratik uygulamalar yapan okullarda tüm karar

mekanizmalarında geniş bir katılım beklenir. Bulgularda da tüm paydaşların karar alma süreçlerine katılımı sıkça ortaya çıkmıştır. Williams, Cate ve O'Hair (2009), okulların geleneksel örgütlerden profesyonel örgütlere oradan da demokratik öğrenme topluluklarına doğru gelişirken sınırlarını geliştirdiğini, liderlerin daha kapsayıcı ve öğretmenlerin de işbirliğine daha açık hale geldiklerini belirtmektedir.

Okulların ticari kâr amacı gütmeyen ve veli inisiyatifi olan eğitim kooperatifleri tarafından kurulmuş olmasının okul kültürünü belirleyen bireylerin çok şapkalılığı ve birlik olma halini ön plana çıkardığı görülmüştür. Veli inisiyatifi bir kooperatif okulu Türkiye'de pek örneği olmayan bir yapı olarak değerlendirilmekte burada yaşanan olumlu ve zorlayıcı faktörler de örneğin incelenmesini daha da önemli hale getirmektedir. Öğretmenlerin ilişkide olduğu kişiler bazen bir veli ve aynı zamanda kooperatif ortağı ve diğer yandan da herhangi bir komisyonda iş arkadaşı olabilmektedir. Zaman zaman bu roller yani şapkaların birbirini güçleştirdiği bulgulardan anlaşılma ile birlikte, tüm katılımcılar denge kurma çabasının önemine değinmiştir. Bu zorluklarına rağmen birlikte bir iş üretiyor ve okulu var ediyormaktan mutluluk duydukları anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin rollerini betimleyen önemli bir ana tema da mesleki gelişimdir. Mesleki gelişim özellikle çok örneği olmayan uygulamaları deniyor olmak; dilde, uygulamada, öğretimde ve yaşantılarda alışılmışın dışında olmak nedeniyle ihtiyacın yoğun ve öğretmenden gelen bir yerde olması, okul dışı ve içi mesleki gelişim çalışmaları ile destekleniyor oluşu ile betimlenmiştir. Reggio Emilia Yaklaşımında öğretmen bir öğrenen ve araştırmacı olarak görülmekte, mesleki gelişime önem verilmektedir (New, 1993). High Scope yaklaşımında da öğretmenlerin öğrenme çaba ve heyecanı ile çocuklara model olması beklenmektedir (Henniger, 2004). Diğer yandan Waldorf Pedagojisinde de öğretmenlerin kendi öğrenmelerini sürdürmeleri önemli görülmektedir. Öğretmenler arasındaki paylaşımlar, ortak sanatsal çalışmalar ve atölye çalışmaları öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri ve yenilemeleri için bir fırsata dönüşür (Easton, 1997). Bulgulardan da anlaşıldığı gibi ihtiyacın öğretmenden geldiği hem okul içi hem de harici eğitimlerle giderilmeye çalışıldığı yoğun bir mesleki gelişim çabası bu tema altında açıkça görülmüştür.

## Öneriler

Çalışma sonucunda alternatif uygulamalar yapan bir okulda görev yapmakta olan bir öğretmenin rolleri çok yönlü biçimde tanımlanmaya, görev ve sorumlulukları betimlenmeye, içinde bulunduğu kültür anlaşıl-maya çalışılmıştır. Bulgulardan anlaşıldığı üzere öğretmenin çağdaş eğitim anlayışları tarafından da sıkça vurgulanan çocuğu merkeze alma, demok-

ratik tutum ve davranışlara sahip olma, öğretimi zenginleştirme ve bireyselleştirme, programın sadece uygulayıcısı değil tasarlayıcısı olma, ekolojik duyarlık, değişime ve gelişime açık olma, disiplinlerarası bir öğretimi tasarlayabilme gibi özellikleri ön plana çıkmaktadır. Tüm bu özelliklerin beraberinde yoğun bir hizmetiçi eğitimi getirdiği de düşünülürse araştırma bulgularının öğretmen eğitiminin hizmet öncesi ve sonrası boyutlarına katkı sunması beklenmektedir. Değişen dünya ve farklılaşan okul işlevleri düşünüldüğünde özellikle alternatif okullarda neler olup bittiğini anlamak üzere derinleşen araştırmalar yapılması, öğretmen rollerinin betimlenmesinin öğretmen eğitimine öneriler sunması, bu okullardaki kültürün anlaşılabilir eleştirel bir gözle irdelenmesi ve eğitim sistemi için yeni alanlar ve çareler göstermesi önemli görülmektedir. Umudumuz odur ki bu ve benzer alternatif uygulamalar ve onları dışarıya yansıtabilen derinlikli bilimsel araştırmalar önce çocuklarımıza ve öğretmenlerimize ardından da topluma eğitim sistemindeki tıkanıklık ve güçlükler için çözümler sunabilsin. Bu noktada alternatif öğrenme anlayışının yaygınlaşması hatta alternatif kavramı üzerinde de düşünülmesi, eğitimin özünü oluşturan unsurların alternatif kavramı altında sunulmasının tartışılması gerektiği düşünülmektedir. Bu süreç üzerinde akademik çalışmaların yoğunlaşması ve kavramsal yapının tartışmaya açılması önerilmektedir. Bunun yanında alternatif öğrenmeyi temel alan okullardaki iyi örneklerin incelenerek devlet okullarına bu örneklerin entegrasyonu için yapılabileceklerin tartışılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin, problem durumları yaratarak, farklı projeler geliştirerek çocuklarla birlikte öğrenme yaşantıları oluşturmaları beklenilmektedir. Aynı zamanda çocukları yakından gözleyerek, sorular sorarak onların fikirleri ve teorileri hakkında bilgi sahibi olmaya çalışırlar. Öğretmen, kendini çocuklarla ilgili dokümanları oluşturmada, okuldaki diğer öğretmenler, çalışan personel ve ailelerle etkileşimde bir araştırmacı olarak görür. Bu noktada öğretmenlere verilecek mesleki gelişim programlarında bu yaklaşıma yer veren eğitimler üzerinde durulmasının önemli bir fayda sağlayabileceği söylenebilir.

Ülkemizde alternatif öğrenme uygulamaları adı altında birçok çalışma yapılmakla birlikte bunların hangilerinin kuramsal yapıyla uyumlu olduğu, kuramsal çerçevenin uygulama süreçlerinde nasıl işe koşulduğunun araştırıldığı çalışmalara yer verilmesinin allana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. En önemli çalışma önerilerinden biri ise alternatif okullarda okuyup bu okulları tamamlayan öğrencilerin uzun vadede akademik ve yaşamsal becerilerinin incelendiği boylamsal çalışmalardır. Bu çalışmalar ile alternatif eğitim sürecinden mezun olan öğrencilerin geleneksel okullarda yaşadığı süreçler, avantaj ve dezavantajlar ortaya konulabilecektir. Bu yolla

alanyazında da karşımıza çıkan alternatif eğitim bitince ne olacak sorusuna yanıt bulunabilecektir.

## Kaynaklar

- Bowdridge, M. R. (2010). *Outdoor adventure education in schools: Curriculum or pedagogy? Considerations for teacher preparation and program implementation* (Unpublished doctoral dissertation) Simon Fraser University Faculty of Education.
- Cadwell, L. B. (2011). *Eğitimciler ve anne babalar için Reggio Emilia yöntemiyle harika çocuk yetiştirmek*. (Çev. A. Akman ve H. Yavuz Topaç). İstanbul: Kanüs Yayınları.
- Collins, A. (2006). *Cognitive Apprenticeship*, in R.K. Sawyer (ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (47-60). Cambridge: Cambridge University Press.
- Çankaya, İ. H. (2011). Zorunlu eğitime alternatif bir yaklaşım. *Eğitim-Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi*, 7(21), 59-60.
- Dodd-Nufrio, A. T. (2011). Reggio Emilia, Maria Montessori, and John Dewey: Dispelling teachers' misconceptions and understanding theoretical foundations. *Early Childhood Education Journal*, 39, 235-237. DOI:10.1007/s10643-011-0451-3
- Dündar, S. (2007). *Alternatif eğitimin felsefî temelleri ve alternatif okullardaki uygulamalar*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dündar, S. (2013). Demokratik okulun bir unsuru olarak öğrencilerin karar süreçlerine katılımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2), 853-875.
- Easton, F. (1997). Educating the whole child, "head, heart, and hands": Learning from the Waldorf experience. *Theory Into Practice*, 36(2), 87-94.
- Edmunds, F. (2012). *An introduction to Steiner education: The Waldorf School*. London: Sophia Books.
- Edwards, C. P. (2003). 'Fine designs' from Italy: Montessori education and the Reggio Emilia approach, *Department of Child, Youth, and Family Studies*. 20.
- Edwards, C. P. & Gandini, L. (2015). Teacher research in Reggio Emilia, Italy: Essence of a dynamic, evolving role. *Voices of Practitioner*, 89-103. *Department of Child, Youth, and Family Studies*. 105.
- Gandini, L. (1993). Fundamentals of the Reggio Emilia approach to early childhood education. *Young children*, 49(1), 4-8.
- Hecht, Y., & Ram, E. (2010). Dialogue in democratic education: The individual in the world. *e-Journal of Alternative Education*, 1, 27-44.
- Henniger, M. L., (2004), *Teaching young children: An introduction*, (3rd Edition), Prentice Hall, New Jersey.
- İnan, H. Z. (2012). Okul öncesi eğitimde çağdaş yaklaşımlar Reggio Emilia yaklaşımı ve proje yaklaşımı (1.Baskı). Ankara: Anı yayıncılık.

- İnan, H. Z. (2007). An interpretivist approach to understanding how natural sciences are represented in a Reggio Emilia-inspired preschool classroom. (Unpublished doctoral dissertation). The Ohio State University, USA.
- Massey, S. (2004). The benefits of a Forest School experience for children in their early years. *Primary Practice* 37, 31–35.
- Mathisen, Arve. (2014). *A curriculum for Norwegian Waldorf Schools: Overview – ideas and practices in Waldorf Education*. Oslo: The Norwegian Waldorf Federation.
- Memduhoğlu, H. B., Mazlum M. M. & Alav Ö. (2015). Views of teachers and academicians about alternative education applications in Turkey, *Education and Science*, 40(179), 69- 87.
- DOI:10.15390/EB.2015.3913
- Miller, R. (2004). Educational alternatives: A map of the territory, *Paths of Learning Magazine*, 20, 20-27.
- Montessori, M. (1997). *Çocuk Eğitimi Montessori Metodu* (Çev. G. Yücel). İstanbul: Özgür Yayınları
- New, R. S. (1993). Reggio Emilia: Some lessons for U.S. educators, *Eric Digest*, 1–7. (ERIC Document Reproduction Service No. ED354988)
- Ogletree, E. J. (1998). *International survey of the status of Waldorf Schools*. University of Illinois; Education Resources Information Center. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED438075.pdf>
- O’Neil, D. E. (1997). *Classical Montessori: A study of the classical rhetorical canons in early Montessori writing instruction*. (Unpublished MS Thesis). Old Dominion Universty.
- Ornstein, A. & Hunkins, F. (2009). *Curriculum design*. In curriculum: Foundations, principles and issues (5th Ed.), 181-206. Boston, MA: Pearson/Allyn and Bacon.
- Öztürk, Ş. (2006). Avustralya’da New South Wales Erken Çocukluk Eğitimi Programı: Bir Reggio Emilia örnekleme, *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 30-38.
- Seldin, T. & Epstein, P. (2003). *The Montessori way: An education for life*. Florida: The Montessori Foundation. [https://www.montessoriseeds.com/uploads/1/2/9/0/129029854/montessori\\_way.pdf](https://www.montessoriseeds.com/uploads/1/2/9/0/129029854/montessori_way.pdf)
- Sliwka, A. (2008) *The contribution of alternative education*, In: OECD, Innovating to learn - learning to innovate. Paris: OECD/CERI. <https://www.oecd.org/education/ceri/40805108.pdf>
- Spring, J. (1991). *Özgür eğitim*. (Çev. A.Ekmekçi). (1. baskı). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Strong-Wilson, T. & Ellis, J. (2007). Children and place: Reggio Emilia’s environment as third teacher. *Theory into practice*, 46(1), 40-47.

- Şahin, D. (2010). *Erken çocukluk dönemine yönelik temel eğitim programları ve yaklaşımlar*, H. Diken (Ed.) Erken Çocukluk Eğitimi (93-133). Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.
- Şişman, M., Güleş, H. ve Dönmez, A. (2010). Demokratik bir okul kültürü için yeterlilikler çerçevesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1) 167-182.
- Williams, L., Cate, J. & O’Hair, M. J. (2009). The boundary-spanning role of democratic learning communities: Implementing the ideals. *Educational Management Administration & Leadership*, 37(4), 452- 472.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yih-pei, H. (1998). *The evolution of teachers mindsets through systemic educational reform: A case study of forest elementary school in Taiwan*. Indiana. ProQuest Dissertations Publishing, 82-84.
- Yin, R.K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.



## BÖLÜM 2

### CEZA MUHAKEMESİ HUKUKUNDA BAĞLANTILI DAVALAR

*Cihan ÖZBUDAK<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> ORCID BİLGİSİ YOK

Bağlantı terimi Türkçede iki veya daha fazla şey arasındaki “birbiri ile ilgili olma” halini ifade etmektedir. Türk Dil Kurumu (TDK)’nun online sözlüğünde kavramın iki veya daha çok şey arasındaki ilişki, kontak, anlaşma (angajman), ilişim, ilişiklik gibi kelimelerle tanımlandığı görülmektedir (TDK, <https://sozluk.gov.tr/>). Türk Ceza Hukuku açısından suçları ve dava dosyalarını bir arada ve tek bir dosya altında ele almayı gerekli kılan bağlantı kavramı da temelde bu terimsel ifadelerdeki ilişki ile ortaya çıkmaktadır. Bu bağ bazen failden kaynaklanmakta bazı durumlarda ise suç fiilinden kaynaklanmaktadır.

Belirli nedenlere bağlı olarak davaların birlikte görülmeye başlanması hukukta davaların birleştirilmesi olarak adlandırılır (Arslanpınar, 2015: 25). Hukuk yargılamalarında genel kural, her bir davayı ayrı ayrı ele almaktır. Bunun nedeni, çoğunlukla her bir davanın detaylı bir analiz ve değerlendirme gerektirmesidir. Her dava birbirinden farklı nitelikler taşıyabilir ve bu durum, davaların ortaklaşa işletilmesini pratik olmayan bir hâle getirebilir. Ancak bazı durumlarda yaşam olaylarının benzer veya aynı olması bu tür davaların birlikte yürütülmesini yargılama hukuku açısından daha uygun kılabilenmektedir (Saçar, 2015: 3).

1982 Anayasası’nın 141. maddesi davaların en az maliyetle ve mümkün olan en hızlı şekilde sonuçlandırılmasını yargının temel görevleri arasında saymış ve “usul ekonomisi” ilkesini yargılama hukukunun anayasal bir ilkesi olarak kabul etmiştir (Yılmaz, 2008: 244-245)<sup>1</sup>. Bu ilke hakim kanunlar tarafından öngörülen yargılama süreçlerini kolaylaştırıcı ve gereksiz zaman kaybı ile masrafları önleyici şekilde uygulanmasını sağlamaktadır. Bu ilkenin maksadı adil bir karara ulaşılması ve yargılamanın genel etkinliğinin artırılmasını sağlamaktır (Pınar, 2022: 145).

Bağlantı davalarının konusunu oluşturan bağlantı, kendi içinde farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu ayrımlarda fail ve fiil kavramının öne çıktığı görülürken hukuk sistemimizde dar-geniş, tek çeşit-karışık bağlantı gibi bağlantı türleri de mevcuttur.

### **Subjektif ve Objektif Bağlantı**

Bağlantılı davalarda objektif-subjektif ayrımı fail ve fiil bakımından yapılan bir ayırım olarak karşımıza çıkmaktadır. CMK 8/1’e göre herhangi bir suçta, her ne sebeple olursa olsun birden fazla fiil mevcutsa burada fiile dayalı bir bağlantı söz konusudur. Bu durumda bağlantının kaynağı fiil yani obje olduğu için bu tip bağlantı durumu objektif bağlantı olarak tanımlanmakta ve uygulamada ise fiili irtibat olarak adlandırılmaktadır (Birtek, 2020: 598).

<sup>1</sup> Usul ekonomisi daha ziyade HMK tarafından düzenlenmiş ve özellikle Medeni Hukuk alanıyla ilgili olarak öne çıkan bir kavramdır. Ancak Anayasa’nın 141’inci maddesi bütün yargılamayı içerecek şekilde yargılamanın hızlı, ekonomik yapılmasını emretmektedir.

Objektif bağlantıda kanun her ne sebeple olursa olsun bir fiil etrafında gerçekleşen Őeriklik ilişkisine bakmakta, fiili esas almakta hatta kanun bu durum için failler arasında başka bir irtibat dahi aramamaktadır (Birtek, 2020: 598). Hukukun farklı dalları açısından da objektif bağlantı aynı Şekilde ele alınmaktadır. AYM bu konuda 2019/E ve 2021/78 K. sayılı kararında farklı failler tarafından aynı mükellefiyet kapsamında işlenmiş kaçakçılık suçları ve vergi kabahatlerini objektif bağlantı olarak ele almıştır (Yılmazoğlu, 2022: 300).

Objektif bağlantı, fiil etrafında oluşan bağlantıyı ifade ederken sübjektif bağlantı ise suçun faili/failleri üzerinden gerçekleşen bağlantıyı ifade etmektedir. AYM'nin 2019/E ve 2021/78 K sayılı kararında açık bir Şekilde ifade ettiği üzere aynı fail tarafından kaçakçılık suçuyla beraber başka suçlar da işlenmiş ve suçların faili yani süjesi bakımından suçlar arasında bir bağlantı ortaya çıkmıştır (Yılmazoğlu, 2022: 300).

Subjektif bağlantı, oğretide dar bağlantı içinde ele alınan bir bağlantı türüdür ve davalar arasındaki ortak nokta faildir. Bu nedenle farklı mahkemelerde aynı faile ait davalar CMK 10/1'e göre birleştirilebilmektedir. Ancak bu birleştirme için iddia, müdafaa ve yargılama açısından bir fayda görülmesi gerekmektedir (Birtek, 2020: 596).

### **Dar-Geniş Anlamda Bağlantı**

Kanun, geniş bağlantı hallerini saymamış olmasına karşın uygulamada hakim davalara bakarak olaylar arasında bir bağlantı kurarsa geniş anlamda ele alınan bağlantı türü bir birleştirmeye gidebilmektedir (Birtek, 2020: 602-603). Zaten CMK m. 11'de bunun n açık bırakılarak uygulamacıya hareket alanı tanınmıştır.

Dar ve geniş anlamda bağlantı ayrımı, kanun koyucunun bağlantı unsurunu açıkça tayin edip etmemesine göre yapılmaktadır. Kanun koyucu farklı ceza davalarını birbirine bağlayacak ortak noktaları tayin etmişse dar bağlantı söz konusu, açık bir tayin etme söz konusu değilse geniş bağlantı söz konusudur (Birtek, 2023: 320-321).

CMK m.11'de "Geniş bağlantı sebebiyle birleştirme" başlığı altında geniş anlamda bağlantı aşağıdaki Şekilde açıklanmaktadır.

Madde 11 – (1) Mahkeme, bakmakta olduğu birden çok dava arasında bağlantı görürse, bu bağlantı 8 inci maddede gösterilen türden olmasa bile, birlikte bakmak ve hükme bağlamak üzere bu davaların birleştirilmesine karar verebilir.

Kanun ifadesinden açıkça anlaşılacağı üzere CMK m. 8'de yer alan iki bağlantı gerekçesinin dışında kalan bağlantı hallerinin tamamı geniş anlamda bağlantıyı oluşturmaktadır.

Kanun koyucunun belirli durumları açıkça tanımlamasıyla, ceza uyumsuzlukları arasında dar bağlantı olduğu kabul edilir. Örneğin, “Bir kişi, birden fazla suçtan sanık olur veya bir suçta her ne sıfatla olursa olsun birden fazla sanık bulunursa bağlantı var sayılır” (CMK m. 8/1) durumunda dar bir bağlantı söz konusudur. Ayrıca, “Suçun işlenmesinden sonra suçlu-yu kayırma, suç delillerini yok etme, gizleme veya değiştirme fiilleri de” (CMK m 8/2) asıl işlenen suçla dar bağlantılı olarak değerlendirilir.

CMK’da, dar bağlantının aksine geniş bağlantı açıkça tanımlanmamıştır. Bunun yerine, 8. madde dışında kalan bağlantıların ceza mahkemesi tarafından saptanması yeterli bulunmuştur. 11. maddedeki “Geniş bağlantı sebebiyle birleştirme” düzenlemesi de spesifik bir tanım içermemektedir ki bu yaklaşım doğru bir karar olarak değerlendirilir. Zira dar bağlantılı uyumsuzlukların ortak noktası olan “aynılık” prensibi, ilk durumda sanıkların aynı, ikinci durumda ise işlenen suçun aynı olması üzerine kuruludur, bu yüzden tanımı yapmak daha kolaydır. Ancak geniş bağlantıda, aynılık aranmaz; burada suçların birbirini etkilemesi veya ilgili olması geniş bağlantının var olduğunu göstermek için yeterlidir (Elmalı, 2023: 8).

Geniş bağlantı, kanunda çok net olmayan ancak mahkemeler tarafından görülmekte olan bir ya da birkaç davaya ilişkin bağlantıların kurulmasıyla hukuken oluşmaktadır. Bu bağlantıyı sağlayan durum objektif davalarda da ortaya çıkabilmekte, fiiller bakımından neden sonuç ilişkisi olabileceği gibi suçlar arasındaki amaçsal ilişkiler de söz konusu olabilmektedir. Bu tip bağlantıyı kuran ise mahkeme ya da hakim olup buna göre davalar birleştirilmektedir (Birtek, 2023: 323).

Geniş bağlantı, ilk görünüşte fiil ya da fail bakımından ilişkisiz görülen suç ve doyaların belirli mantıksal yaklaşımlarla birbirine bağlanması olarak tanımlanabilir. Çünkü bu bağlantı türünde hakim, davayı derinleştirebilmek, görünürdeki olay ya da suçun arkasında daha kapsamlı suç ya da örgütlenmelere ulaşabilmek için olaylar arasında ilişki olduğuna dair bir mantık örgüsü oluşturmaktadır. Bu açıdan geniş bağlantının bazen kurgusal bir görünüm arzettiği dahi söylenebilir. Çünkü görünürde olay ve fiiller birbirinden bağımsızdır ancak mahkeme, deneyimlerin hareketle bir suç senaryosunun gerçekliğini sorgulama yoluna gitmektedir. Özellikle terör suçları, örgütlü ve organize suçlar için bu tür bağlantının sıklıkla kurulduğu ve bu şekilde hareket edilmesinin amacının da böyle bir olasılığın göz ardı edilmesinin maliyetidir.

### **Tek Çeşit-Karışık Bağlantı**

Birleştirme, çoğu zaman hukuken bir gereklilik olmasa bile usul ekonomisi bakımından bir zorunluluk halini almaktadır. Özellikle fail sayısının 20-30 gibi çok sayıda olması hallerinde cezanın kısıpilleştirilmesi

imkansızlaşmakta, hakimın her fail için kişiselleştirilmiş bir karara varabilmesi fiilen imkansız hale gelebilmektedir (Birtek, 2023: 318-320). Bu nedenle ceza hukuku uyuşmazlıklarında tek çeşit birleştirmeye gidilebilmektedir. Tek çeşit birleştirme, görülen davadaki uyuşmazlıkların tümünün cezai olması halinde yapılan birleştirmedir. Davanın ve hükmün tek çeşit olmasından hareket edilmektedir (Akkaya, 2020: 91-92).

Davaların farklı türde olması ve farklı yargı alanlarında girmesi halinde ise davaları doğrudan bağlamak imkansız hale gelebilmektedir. Aynı fail tarafından hem ceza davası konusu hem vergi mahkemesinin konusu fiillerin işlenmiş olması halinde doğrudan bir objektif birleştirme yoluna gidilememektedir. Burada bekletici sorun, nispi muhakeme gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır (Akkaya, 2020: 92-93).

Karışık bağlantı, CMK m. 218 kapsamında ele alınan bir konudur. Doktrine göre hakimın davalar arasında birleştirmeye gerek olduğuna kanaat getirmesi halinde CMK 218 kapsamında birleştirme yoluna gitmesi mümkündür. Ancak birleştirme yolunu seçmenin açık yararlarının olması önem taşımaktadır (Birtek, 2023: 318-320).

### **Davaları Birleştirme**

Ceza hukukunda yüklenen bir suçun ispatı için öncelikle başka bir ceza mahkemesinin yetkisine giren başka bir suçun ispat şartına bağlı ise iki suç arasında bir bağlantı vardır<sup>2</sup>. CMK m. 9'a göre davalar arasında bir bağlantı varsa dava soruşturma aşamasındaysa eğer, doğrudan savcı kendisi iddiaları tek bir dosyada birleştirerek yüksek görevli mahkemede dava açabilmektedir. Davalar açılmış ve yürümekte iken bağlantı ortaya çıkarsa, kovuşturmanın her aşamasında ceza davalarının birleştirilmesine yüksek görevli mahkeme tarafından karar verilebilmektedir (Akkaş, 2015: 5-6).

### **Nispi Muhakeme**

Nispi muhakeme, hâkim veya savcının karar verme sürecinde, delillerin değerlendirilmesi ve suçun varlığını belirleme konusunda yapılan göreceli bir düşünce sürecidir. Bu kapsamda, nispi muhakeme, her bir delilin ağırlığını ve birbiriyle olan ilişkisini dikkate alarak, suçun işlenip işlenmediğine veya sanığın suçlu olup olmadığına karar verme sürecinde kullanılır (Akkaya, 2000: 92). Bu durumda, mahkeme, kendi yetki sınırlarının ötesindeki bir meseleyi çözme yetkisine kanunlarca sahip kılınmıştır (Taş, 2021: 313).

<sup>2</sup> Mantıksal olarak biri diğerinin n şartı ya da sonucu olan her iki Şey arasında ayrılmaz bir bağ vardır. Hukuktaki illiyet kavramı da esasında bununla ilgilidir. Dolayısıyla bir suçun ispatı başka bir mahkemede ki suçun ispatı ile mümkünse her iki suç fiili birbirinin ayrılmaz neden-sonucudur.

Öte yandan davalar arasında bağlantı kurulup birleştirme yoluna gidildiği zaman bekletici sorun kararı verme ya da nispi muhakeme yolları da tüketilmiş olmaktadır. Ancak söz konusu bağlantının kurulmuş olması mutlaka birleştirilme yapılması gerektiği anlamına da gelmemektedir. Bu noktada aslanan sürecin hukukun amaçları bakımından işlevselliği, ekonomikliği ve daha isabetli bir karara ulaşabilmektir (Akkaş, 2015: 6).

Bir ceza mahkemesi, hürriyeti kısıtlayıcı bir ceza gerektiren vergi suçu davasında, bu yöntemi kullanmamasını engelleyen bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Ceza mahkemesi, vergi ziyayı olup olmadığını belirlemek için nispi muhakeme yapabilir ve bu konuda bir sonuca vardıldıktan sonra ana dava üzerine yargılamaya devam edip bir karar verebilir. Fakat ceza mahkemesinin bu yöntemi tercih etmesi, aynı mesele üzerine daha sonra vergi mahkemesinin farklı bir karar alabileceği risklerini de dikkate almayı gerektirir (Akkaş, 2016: 244).

Ceza hukukunda, mutlak bir kesinlik olmaması nedeniyle, delillerin toplamı üzerinden bir değerlendirme yapılır. Bu değerlendirme, delillerin bir arada oluşturduğu kanaate dayanır ve makul şüphe olarak ifade edilir. Nispi muhakeme, çeşitli delillerin birleştiği bir tablo içinde, olayın olası en doğru yorumunu yapmayı amaçlar (Yayla, 2013: 305).

Örneğin, bir dava sırasında, hâkim birden fazla tanık ifadesi, fiziksel kanıtlar ve diğer delilleri değerlendirirken, bu delillerin her birinin güvenilirliğini, birbiriyle olan uyumunu ve genel dava bağlamındaki ağırlığını göz önünde bulundurur. Bu süreç, ceza muhakemesinde adil ve doğru bir karara varılmasını sağlamak için kritik bir rol oynar (Akkaya, 2000: 94).

Nispi muhakeme için belirli koşulların sağlanması gerekmektedir: İlgili olayın bir faydası olmalı ve olaylar arasında bir ilişki olmalıdır. Eğer bağlantılı çekişmeler cezai bir alanı ilgilendiriyorsa, burada bir problem olmaz. Ancak, Ceza Muhakemesi Kanunu'nun 218. maddesi, ceza mahkemeleri dışında bir mahkemenin yetkisine giren bir sorunun çözümünü ele alır (Taş, 2021: 313).

Nispi muhakemeyi uygulayabilmek için, uyuşmazlıkların hukuki veya idari bir karakter taşıması şarttır. Bir idari ya da hukuki uyuşmazlıkla ilgili bir sorunu çözen mahkeme, tam bir yargı kararına varmak yerine, kararına destek olacak şekilde, ihtiyaç duyulan ölçüde bir sonuca ulaşır. Bu bağlamda, nispi muhakeme, ceza mahkemeleri arasında yapılan bir işlem olmaktan ziyade, ceza mahkemesinin kapsamlı bir karara varmasına yardımcı olan bir araç olarak görülür (Özbek vd., 2018: 532-533).

Sonuç olarak, nisbi muhakeme sürecinde ulaşılan karar, temelde bir 'yargı' niteliği taşımaz. Çünkü 'nisbi muhakemede, asıl davayı gören mahkeme, bağlantılı davaya ilişkin tam bir muhakeme yaparak, kesin bir yargı

kararı vermeyecektir.' Burada bahsedilen 'yargı', aslında 'kesin hüküm' anlamına gelir. Çünkü kesin hüküm, uyuşmazlığın yargı organı tarafından sonlandırılması ve nihai olarak kapatılması anlamına gelir (Koloş, 2014: 654).

### **Bekletici Sorun Sayma**

Bekletici mesele, mesele-i müstehire, ön sorun gibi adlarla da anılan bekletici sorun, bir ceza davasındaki sorunun çözümünün ceza mahkemesinin yetki alanı dışında kalan ilgili bir sorunun çözümüne bağlı olması halidir. Bekletici sorunun nedeni ceza davasının konusu ile beklemeye yol açan durum arasındaki ilişki ve bağlantıdır. Bekletici sorun kararı verildiği takdirde, ceza yargılaması durmakta ve buna bağlı olarak da dava için söz konusu olan zaman aşımaları da durmaktadır (Taş, 2021a: 311). Bekletici sorun bir ön meseledir ve bu karar alındığı takdirde sorun çözülene kadar dava da durduğu için dava ile ilgili zaman aşımının da durması gerektiği genel kabul gören bir görüştür (Güngör ve Okuyucu, 2009: 69).

5271 Sayılı CMK m. 218'e göre bir suçun ispatının başka bir mahkemenin görev alanındaki sorunla ilişkili olduğunda nasıl hareket edileceğini düzenlemektedir. Ceza mahkemesinin ek yetkisi başlığı altında düzenlenen 218. maddeye göre;

Madde 218 – (1) Yüklenen suçun ispatı, ceza mahkemelerinden başka bir mahkemenin görev alanına giren bir sorunun çözümüne bağlı ise; ceza mahkemesi bu sorunla ilgili olarak da bu Kanun hükümlerine göre karar verebilir. Ancak, bu sorunla ilgili olarak görevli mahkemede dava açılması veya açılmış davanın sonuçlanması ile ilgili olarak bekletici sorun kararı verebilir.

(2) Kovuşturma evresinde mağdur veya sanığın yaşının ceza hükümleri bakımından tespitiyle ilgili bir sorunla karşılaşılması halinde; mahkeme, ilgili kanunda belirlenen usule göre bu sorunu çözererek hükmünü verir.

CMK m. 218, söz konusu durumla karşılaşan hakime iki seçenek vermektedir. Bunlardan birincisine göre hakim, asli dava ile ilgili ön sorun hakkında kendisi bir karara varabilmektedir. Ancak sorunu çözmeye hakkını kendinde görmesi halinde çözümü CMK usul ve prensiplerine uygun çözmekle yükümlüdür. Dolayısıyla bir hakimin aslen kendi yetki alanına girmeyen bir konu hakkında tasarrufta bulunarak çözüm üretmesi de mümkün değildir. İkinci seçenek ise hakimin önündeki dosayı karara bağlamak için ön sorun olan meselenin ilgili yargı yerindeki yargı kararının kesinleşmesini beklemesidir. Bekletici sorun kararı hakimin doğrudan kendisi

tarafından res'en verilebileceği gibi ilgili tarafların talebi üzere de verilebilmektedir.

Mahkemelerin bekletici sorun yapma veya doğrudan kendisinin yetkili olarak ön meseleyi çözmekle yetkilendirilmesinin temel amacı usul ekonomisi ile ilgilidir. Çünkü temelde çözülmesi gereken bir mesele vardır ve çözümlenmesi gereken ön meselelerle birden çok yargı makamının ilgilenmesi, genel olarak yargı erkinin iş yükünü artırmakta, zaman kaybına yol açabilmektedir. Bunun yanında farklı yargı makamları arasında çelişik kararların ortaya çıkma ihtimali de söz konusudur. CMK m. 218, "yüklenen suçun ispatının başka bir mahkemenin görev alanına giren sorun..." ifadesini kullanarak idare hukuku gibi alanları da kapsamına almış durumdadır. Benzer bir durum Alman StPO'nun 262'inci paragrafında yer almaktadır (Akkaş, 2015: 4-5)<sup>3</sup>.

Bekletici sorun, dava birleştirmesi ya da nispi muhakemenin olmadığı hallerde söz konusu olan bir durumdur ve başka bir mahkemenin vereceği karara kadar yargılamanın durmasıdır. Ancak mümkünse mahkeme nispi muhakeme yoluna giderek sorunu kendi yetki alanında da çözüme kavuşturabilmektedir (Güngör ve Okuyucu, 2009: 69).

Bekletici sorun kararı bazı hallerde zorunlu bazı hallerde ise takdiridir. Kanun koyucunun beklemeyi faydalı sayması, nispi muhakeme yasağı varsa bekletici sorun kararı vermek zorunludur (Taş, 2021a: 320). Bekletici sorun sayma zorunluluğu bazen kanun koyucudan kaynaklanırken bazı görüşlere göre ise bunlar ek olarak durumun kendisinden kaynaklanmaktadır. Kanun koyucu, uygulanmakta olan mevzuata ilişkin bir Anayasa'ya aykırılık iddiası olması halinde Anayasa Mahkemesi'nin nihai kararının beklenmesini zorunlu kılmıştır. Bunun yanında Danıştay dışındaki bir yargı organındaki davada İçişleri Bakanlığı'nın bir kimsenin Türk vatandaşı olmadığı yönündeki kararı için Danıştay'a başvurulmuşsa Danıştay kararının beklenmesi gerekmektedir (Güngör ve Okuyucu, 2009: 70)<sup>4</sup>.

3 Bu hususta belirtmek gerekir ki, 5271 sayılı yeni CMK, 1412 sayılı eski CMUK'un aynı konuyu düzenleyen 255. maddesine göre daha açıktır. Çünkü önceki metinde adi hukuka ait konular, özel hukuk ilişkileri gibi anlaşılmakta ve idare hukukuna giren ön meselelerin kapsam dışında kalacağı şeklinde yorumlar yapılmaktaydı. 5271 bu konuda netlik oluşturmuştur. Benzer ifadeleri olan Alman StPO 262. madde metninin bu hususta esas alındığı görülmektedir. StPO 262.madde metni aşağıdaki şekildedir (Akkaş, 2015: 5):

StPO 262: 1) Bir fiilin cezalandırılabilirliği özel hukuka ait bir ilişki hakkında verilecek karara bağlı ise, ceza hakimi bu mesele hakkında da, ceza yargılamasında ispata ve usule ilişkin hükümler çerçevesinde, karar verir. 2) Mahkeme ayrıca, yargılamaya ara vermeye ve davaya katılanlardan birisine hukuk mahkemesinde dava açmak için süre vermeye veya hukuk mahkemesinin kararını beklemeye yetkilidir.

4 Doktrinde, kanunda açıkça öngörülemeyen bazı haller için de bekletici sorun sayma zorunluluğunun olduğu ileri sürülmektedir. İftira suçu, yalan tanıklık gibi suçlarda bekletici sorun kararı zorunlu olmalıdır denilmektedir (Güngör ve Okuyucu, 2009: 70). Ancak buradaki beklenmeli denilen suçlar da ceza mahkemesinin yetki alanında olup Taş (2021)'in de dikkat çektiği gibi CMK 2018/1, açık bir şekilde ceza mahkemelerinin dışındaki mahkemeler demektir. Do-



Hukuk sistemimizde, bekletici sorun kararı verilmesinin zorunlu olduğu durumların en belirgin örneği, Anayasa'ya aykırılık iddialarıdır. Bu gibi bir senaryoda, ceza hakimi de zorunlu olarak bekletici sorun kararı verir ve sorunun ilgili yargı merciinde sonuçlanmasını bekleyerek yargılamayı geçici olarak durdurur (Kıratlı, 1966: 35).

Ceza mahkemelerinin bekletici sorun kararı vermesinin gerektiği durumlar, anayasaya aykırılık iddialarıyla sınırlı olmayıp, daha geniş bir çerçeveye yayılmaktadır. Örneğin, Türk Vatandaşlığı Kanunu'nda belirli durumlar, bekletici sorun kararının verilmesini zorunlu kılmaktadır. Ceza hukukunda geçerli olan mülkîlik ilkesine göre, bir suç Türkiye'de işlenmişse -fail yabancı veya Türk vatandaşı olsa dahi- Türk kanunları uygulanır. Ancak yabancı ülkede işlenen suçlarda, fail veya mağdurun Türk vatandaşı olup olmadığı, Türk mahkemelerinin yetkili olup olmadığını belirleyebilir. Bu gibi durumlarda, dava sırasında fail veya mağdurun Türk vatandaşı olup olmadığı konusunda bir belirsizlik oluşursa, ceza mahkemesinin bekletici sorun kararı vermesi gerekmektedir (Akkaş, 2016: 12).

Ceza mahkemesine bekletici sorun kararı verme veya sorunu kendisinin çözme yetkisi verilmesinin temel sebebi, farklı yargı organlarının aynı konu üzerinde çalışmalarını ve aynı meseleye dair çelişkili kararların çıkmasını önlemektir. Ayrıca, bu düzenlemenin diğer bir amacı, yargılama sürecinin hızlı ve ekonomik bir biçimde gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Bu yüzden ceza mahkemesi, bu amaçları dikkate alarak, hangi seçeneği kullanacağına dair takdir hakkını kullanmalıdır (Akkaş, 2016: 4). Ceza davasının sürekli olarak durdurulmasına karar verilmesi, ilgili tarafların dava açmalarını teşvik etmek amacıyla yapılabilir, ancak bu durum ceza mahkemesinin makul bir sürede tamamlanamamasına yol açabilir. Bu, sanığın ilgili haklarının ihlal edilmesine neden olabilir. Bu yüzden, ceza mahkemesinin ilgililerin dava açıp açmayacaklarını hızla belirleyip, bu kişilerin kararlarına göre hareket etmesi oldukça önemlidir (Guliyev, 2015: 10).

Bekletici sorun kararı alındığında, yargılama süreci duracak ve bu sorun çözümlünceye kadar davanın zamanaşımı süresi işlemeyecek; ancak devletin ceza verme yetkisi sona ermeyecektir. Kanun, bekletici sorun kararı verilmesi için ilgili mahkemede dava açılmış olmasını veya açılan bu davanın sonuçlanmasının beklenmesini şart koşar (Taş, 2021: 313-314).

Dava süreci başladıktan sonra, davayı beklemeye alan bir olayın ortaya çıkması durumunda, hakim ilgili kişiye dava açabilmesi için bir süre tanır. Bu durumda, dava zamanaşımının durması için ilgili kişinin belirlenen

---

layısıyla bu suçlarda birleştirme yoluna gidilmesi hukukun açık metnine daha uygun bir çözüm olarak düşünülebilir. Fakat CMK'nın bekletici sorun ile ilgili olarak ortaya koyduğu şarta uygun olmadığı açıktır. Buna karşın hırsızlık suçuna bakan bir ceza mahkemesi, malın mülkiyetini iddia eden sanığın iddiasını kendi başına sonuçlandıramaz, mülkiyet ve aidiyetle ilgili karar hukuk mahkemesinin yetkisinde olup bu karar beklenmek zorunludur.

süre içinde davayı açmış olması şarttır. Eğer ilgili kişi bu süre zarfında davayı açarsa, zamanaşımı süresi, sürenin tanındığı tarihten, davanın sonuçlanma tarihine kadar durur. Ancak, dava açılmazsa zamanaşımının durduğunu söylemek kaçınılmazdır. Zaten açılmış bir dava mevcutsa, mahkeme herhangi bir süre tanıma yetkisine sahip olamaz (Önder, 1958: 427).

Bir görüşe göre, hukuk mahkemesinin nihai kararının ceza davasına etkisi yoktur. Ancak, ceza mahkemesi bu konuyu bekletici sorun olarak değerlendirmişse, kesinleşmiş hukuk mahkemesi kararı ceza davasını etkileyebilir. Eğer bir başka mahkemenin kararı bekletici sorun olarak kabul edilmişse, o mahkemenin kararı beklenir ve bu karar doğrultusunda dava sonlandırılır. Buna göre, hukuk mahkemesi kararının ceza mahkemesine doğrudan bir etkisi olmadığını, ancak hukuk mahkemesinin aldığı kararın ceza mahkemesince bekletici sorun olarak kabul edilmiş olması durumunda, hukuk mahkemesinin kesinleşen kararının ceza davasını etkileyeceği ifade edilebilir (Guliyev, 2022: 63).

Bekletici sorun kararı alınabilmesi için, adalet komisyonu raporuna göre, 1412 sayılı CMUK'ta “bir eylemin suç olup olmadığı” belirtilirken, tasarıda “bir eylemin suç olup olmadığı ya da niteliğinin belirlenmesi” ön sorunun çözümüne bağlanmıştır. Ancak, CMK m. 218'de “yüklenen suçun ispatı” ifadesi kullanılmıştır. Bu değişikliğin nedeni, bir eylemin suç teşkil edip etmediğinin belirlenmesinin, ceza mahkemeleri dışında bir otorite tarafından yapılamayacağıdır.

Vergi ve ceza yargılamaları arasında bir etkileşim oluşturmak amacıyla bekletici sorun yöntemi kullanılabilir. Ancak, vergi ve ceza mahkemelerinin hangisinin diğerini bekleyeceği, bu bekletici sorun uygulamasının kapsamı ve istisnalarının net bir şekilde tanımlanması gerekmektedir (Bahçeci, 2022: 330).

Yargılamanın bekletici sorun sebebiyle durdurulabilmesi için gereken ilk koşul, dava konuları arasında bir bağlantının olmasıdır. Örneğin, bir hırsızlık suçundan yargılanan bir kişinin davasında, ceza mahkemesi mülkiyetle ilgili sorunun hukuk mahkemesi tarafından çözülmesini bekletici sorun olarak kabul ederse, bu sorun çözülene kadar yargılama sürecine devam edilemez (Guliyev, 2022: 68).

Bir davanın karara bağlanması, başka bir dava, idari makamın kararı veya dava konusuyla ilişkili bir hukuki ilişkinin varlığına kısmen ya da tamamen dayanıyorsa, mahkeme, o davanın sonlanmasını veya idari makamın kararını bekleyerek yargılamayı erteleyebilir. Bu durum, ilgili hukuki süreçlerin birbiriyle olan bağlantısının adil ve tutarlı bir yargılamayı gerektirdiği durumlarda uygulanır (HMK md.165/1). Ceza Muhakemesi Kanunu 218. maddesine göre, eğer suçun kanıtlanması, ceza mahkemelelerinin dışında bir mahkemenin yetki alanına giren bir meseleye dayanıyor-

sa, ceza mahkemesi bu mesele hakkında da bu kanunun kurallarına uygun bir şekilde karar verebilir. Ancak, bu konuyla ilgili yetkili bir mahkemede dava açılmışsa veya açılan davanın sonuçlanması bekleniyorsa, ceza mahkemesi bekletici mesele kararı alabilir.

## KAYNAKÇA

- Akkaya, M. (2000). Vergi Mahkemesi ve Ceza Mahkemesi Kararlarının Etkileşimi Üzerine Bir İnceleme. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 49(1), 85-96.
- Akkaya, Ç. (2020). Suçların İçtimalı Bağlamında Fiil Tekliği. Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, (13), 1-38.
- Akkaş, A. H. (2015). Ceza Mahkemelerinin Ek Yetkisi CMK md. 218. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 6(2), 1-28.
- Akkaş, A. H. (2016). Ceza Muhakemesi Bağlamında Yargı Mercileri Kararlarının Birbirleri Üzerindeki Etkisi, Adalet Yayınevi, Ankara.
- Arslanpınar, T. (2015). Medeni Usul Hukukunda Karşı Dava, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Bahçeci, B. (2022). İHAM İçtihadı Açısından Türkiye’de Vergi ve Ceza Yargılamalarının Etkileşimi Sorunu, Ceza Hukuku ve Kriminoloji Dergisi, 10(2), s. 307-338.
- Birtek, F. (2023). Bağlantılı Ceza Davalarında İstinafta Kısmi Kesinleşme ve Temyiz İncelemesinin Kesinleşen Hükme Etkisi, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Yıl: 14, Sayı: 56 (Ekim 2023, ss. 315- 336. s.316-318
- Birtek, F. (2023). Bağlantılı Ceza Davalarında İstinafta Kısmi Kesinleşme ve Temyiz İncelemesinin Kesinleşen Hükme Etkisi, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Yıl: 14, Sayı: 56 (Ekim 2023, ss. 315- 336. s.316-318
- Elmalı, M. B. (2023). Ceza Muhakemesinde Bağlantılı Uyuşmazlıkların Birleştirilmesi, (Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Guliyev, N. (2022). Mukayeseli Hukuk Bağlamında Hukuk Mahkemesi Kararlarının Ceza Mahkemesine Etkisi Türkiye–Azerbaycan Örneği. Current Perspectives in Social Sciences, 26(1), 62-75.
- Güngör, D., Okuyucu, E. G. (2009). Ceza muhakemesinde bekletici sorun kararının dava zamanaşımının durmasına etkisi. Türkiye Barolar Birliği Dergisi, (83), 68-72.
- Kıratlı, M. (1966).Anayasa Yargısında Somut Norm Denetimi: İtiraz Yolu, Ankara.
- Koloş, U. (2014). Türk Hukukunda İsnadın İspatı Hakkının Çok Boyutlu Hukuk Kavrayışı Bakımından Analizi. Journal Of Istanbul University Law Faculty, 72(1), 627-672.
- Önder, A., (1958), “Müccel Ceza ve Müruruzaman”, Ankara Barosu Dergisi, Yıl: 15, Sayı:5, s. 426-442.
- Özbek, V. Özer/Doğan, Koray/Bacaksız, Pınar/Tepe, İlker: Ceza Muhakemesi Hukuku, Seçkin Yayınları, 11. Baskı, Ankara, 2018.

- Pınar, B. (2022). Vergi Yargısının Birleştirme Yasağını İhlâl İle Seri Dava İnşası (Danıştay 7. Dairesi'nin Vekâlet Ücreti Kısıtlamasının Yerleřik Hale Gelmesi), NKÜ Hukuk Fakóltesi Dergisi, 2022(1), 141-166.
- Saçar, Ö. F. (2015). Medeni Hukukunda Davaların Birleştirilmesi ve Ayrılması, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Taş, B. (2021). Bilgi Vermeme Suçu (TCK M. 166), SÜHFD., 29(2), ss: 1305-1342.
- Yayla, M. (2013). Ceza Yargılamasında İspat İçin Yenilmesi Gereken Şüphe; Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Sistemlerinin İncelenmesi. Ankara Barosu Dergisi, (3), 289-313.
- Yılmazoğlu, Y. E. (2022). Anayasa Mahkemesinin 213 sayılı Vergi Usul Kanunu'nun 367. maddesinin son fıkrasının İptali Yönündeki Kararının Vergi Uyuşmazlığından Doğan İdari Davalara Etkileri. Ankara Barosu Dergisi, 80(3), 255-327.



## BÖLÜM 3

# ÖĞRETMENLERİN POLİTİK BECERİ DAVRANIŞLARI İLE ÖRGÜTSEL MUHALEFETE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

*Zekiye DAĞDELEN<sup>1</sup>*

---

**1 Sorumlu Yazar Bilgileri**

**Adı Soyadı:** Zekiye DAĞDELEN

**Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi**

**Kurumu:** Bolu Gerede Nimet Meto Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

**Adres:** Kitirler Mahallesi Atatürk Bulvarı No:58 Gerede/Yenimahalle Nalbant Caddesi No:55  
Gerede/BOLU

**Telefon:** 0 (505) 4906482 **Dâhili:** 0 (374) 3116191

**E-mail:** zekiyedagdelen@hotmail.com

**Orcid Numarası:** 0009-0000-2660-9015

## 1. Giriş

Ortak amacı eğitim olan bireylerin bir araya gelerek planlanan hedeflere ulaşma derecesi, eğitim örgütlerinin de var olma nedenlerinden biridir. Bireyin hedefleri ile örgütün hedefleri karşılıklı bir döngü içerisinde. Bireyin hedeflerine ulaşması örgütün de hedeflerine ulaşmasını sağlayacak ve örgütün dinamik yapısı korunacaktır. Örgütün hedeflerine ulaşması da bireylerin var olma ve fayda sağlama algılarını maksimum düzeye taşıyacaktır. Örgüt ile ortak hedeflere sahip her birey; örgüt normlarına uymayı, onlarla bütünleşmeyi, değişime ayak uydurmayı ve ait olmayı öğrenir. Örgütün bir parçası olmaktan, işbirliği ve dayanışma içerisinde bulunmaktan, fikirlerini paylaşmaktan ve katkı sağlamaktan çekinmez ve örgüt ile çatışmaktan kaçınır. Örgüt üyelerinin, bireysel ve örgütsel hedeflerinin gerçekleşmesi aşamasında gösterdikleri bu davranış ve beceriler son derece önemlidir.

Bu çalışmada ele alınan temel unsur öğretmenlerin sahip oldukları politik beceriler ile örgütsel muhalefete ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir.

### 1.1. Örgütsel Muhalefet

Muhalefet; bir tutuma, bir görüşe, bir davranışa karşı olma durumu, aykırılık gösterme eğilimidir (TDK, 2006). Muhalefet tetikleyici bir olayın bireyin tahammül sınırlarını aşması durumunda oluşur (Redding, 1985). Literatürde; muhalefete ilişkin farklı tanımlar yapılsa da; Dağlı'ya göre; bu tanımlardaki önemli noktalar beş farklı başlıkta toplanabilmektedir. Muhalefet; içinde bulunan durumun şartlarının getirdiği memnuniyetsizlik sonucunda; örgüt içinde süregelen bir durumla aykırı düşüldüğünde ve savunma gerektiren durumlarda; protesto yapılmasının veya itirazın dile getirilmesi gerektiği durumlarda; kıskançlık duyguları içeren durumlarda; ilkelere bağlı konularda ortaya çıkmaktadır (Kassing, 1997; Akt, Dağlı, 2015).

Örgütsel muhalefet, örgüt üyelerinin örgüt içindeki aykırı görüşleri ve birtakım uyuşmazlıkları dile getirmeleri olarak tanımlanmaktadır (Kassing, 1997). Örgütsel muhalefet sürecinde, örgütsel yönetimle fikir ayrılığına düşen örgüt üyeleri muhalif tutum takınırlar. Örgüt içerisinde sergilenen bu tutum ve davranışlar, örgütte alınan verimsiz, adaletsiz, etik dışı kararlardan, taraf tutma eğilimlerinden ve fikir ayrılıklarından kaynaklanabilir. Örgütsel muhalefet; karşıt fikirlerin ve anlaşmazlıkların ifadesi olarak olumsuz olarak tanımlansa da; önemli bir iletişim faaliyetidir. Örgüt içi demokrasinin gelişmesine katkı sağlar, örgüt içindeki sorunların tespit edilip, çözümüne dönük önlemler alınması noktasında ve örgütün değişip gelişmesi sürecinde etkilidir. Ancak bireylerin örgüt içinde sergiledikleri muhalif davranışlar, örgüt yöneticileri tarafından farklı algılanıp değerlendiril-



dirilebilir. Örgütsel muhalefete ilişkin davranışlara verilen cevaplar bireyi ödüllendirmek olabileceği gibi onu yok saymak, cezalandırmak, tepkili davranmak şeklinde olabilir (Graham, 1986).

Örgütsel muhalefetin alt boyutları; Kassing (1998) tarafından üç başlıkta ele alınmıştır. Açıkça belirtilmiş ya da dikey muhalefet örgüt üyelerinin, muhalif görüşlerini örgüt dengelerini etkileyebilecek güçte olan bireylere karşı açık ve direkt olarak sergilemeleri sonucunda oluşur. Yatay Muhalefet; örgüt üyelerinin, muhalif görüşlerini, örgüt dengeleri üzerinde etkisi olmayan diğer bireylere karşı sergilemeleri sonucu oluşur. Yer değiştirmiş muhalefet ise örgüt üyelerinin, muhalif görüşlerini örgüt dışındaki başka bireylere aktarması sonucu oluşur (Kassing 2001).

Kassing ve Armstrong (2002); örgütsel muhalefetin oluşmasında etkili olan durumları dokuz başlıkta toplamıştır. Bunlardan ilki örgüt üyelerine karşı yapılan adaletsiz, haksız ve taraflı davranışlardır. Bu davranışlar, örgütsel muhalefetin oluşmasına neden olmaktadır.

İkincisi, Örgütün ihtiyaçları ve istekleri doğrultusunda başkalaşması örgütsel değişimdir. Değişim, bireyler arasında, örgüt-birey arasında veya örgütler arasında olabilir. Karar alımı

Örgütlerde son derece önemli olan örgütsel muhalefetin oluşmasına neden olan bir nedendir. Örgütlerde karar, sadece üst düzey yönetimde kalmamalı, ilgili tüm bireylerin karara katılımı sağlanmalıdır. Karar alma ve uygulama süreci; ön hazırlıkla başlar, gerekli bilgiler toplanır, fikir ve ayrıcalıklar doğrultusunda devam eder. Aksi halde örgütte muhalif davranışlar görülmeye başlanır. Örgütlerde etkisizlik ve etkililik, örgüt amaçlarının gerçekleşme derecesi ile ilgilidir. Amacın gerçekleşme derecesi etkililiğin ölçüsüdür (Aydın, 2010). Örgütsel etkililik, sürecin etkili kullanımı ve etkili yönetici davranışı neticesinde oluşur. Diğer madde sorumluluktur ve örgütteki her bireyin, görevlerini nitelik ve nicelik bakımından en iyi şekilde yerine getirmesidir. Diğer bir madde örgüt için gerekli kaynakların temin edilmesi ve kullanılmasıdır. Örgüt üyeleri, kaynakların istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda adil kullanımını ve dağılımını görmek isterler. Ahlaki olan tutum, davranışların temelini araştıran bir felsefe dalı etikdir. Etik olmayan eylem ve uygulamaların örgüt içerisinde var olması örgütsel muhalefeti tetikleyen nedenlerden biridir. Sekizinci başlıkta altında toplanan performans değerlendirme, bireyin bir işi yapabilme becerisi, iş için sahip olduğu potansiyel özelliklere göre değerlendirilmesi ve işi başarma derecesidir (Erdoğan, 1991). Örgütsel muhalefetin oluşmasında etkili olan durumlardan olan zararın önlenmesi, örgütün bireylerine karşı verdiği zarar ve bu zararın önlenmesi için alınan tedbirleri içermektedir. Örgüt için değerli olduğunu, korunduğunu hisseden her birey muhalif davranışlar sergilemekten kaçınacaktır.

İlgili alan yazın tarandığında örgütsel muhalefete ilişkin araştırmalara rastlamak mümkündür. Bunlardan biri, Agalday (2014) ın öğretmenlerin örgütsel muhalefet sonuçlarına ilişkin yaptığı çalışmadır. Bu çalışma sonucunda ortaya çıkan en belirgin özellik öğretmenlerin muhalif olduğu durumların daha çok denetim kaynaklı olduğudur. Ökten ve Cencki (2013) çalışmasında beş faktör kişilik modeli ile örgütsel muhalefet arasındaki ilişki incelenmiş ve bazı kişilik özelliklerin örgütsel muhalefeti negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Özdemir (2013), genel liselerde görev yapan öğretmenlerin örgütsel muhalefete ilişkin görüşleri üzerine yaptığı araştırmasında, öğretmenlerin en sık gösterdiği muhalif davranışın üstüne itiraz etmek şeklinde ortaya çıktığını belirtmiştir.

## 1.2. Politik Beceri

Politik beceri; örgütsel yaşamın ve örgütsel davranışın önemli bir parçasıdır, örgüt üyelerinin kontrolü elde tutmasını, örgütsel ve kişisel amaçlar için kullanılan örgüt kaynaklara sahip güçten yana olmasını ifade etmektedir. Bu sayede örgüt üyeleri; örgütsel yaşama dair olumsuz durumlardan en az düzeyde etkilenecektir. Politik beceriler, politik davranışları sergileme aşamasında oluşur ve hedefe ulaşma noktasında vurucu etkiye sahiptir. Politik beceri; bir çalışanın başka bir çalışan hakkındaki bilgisini kullanarak, bireyi; kendisinin ya da örgütün amaçları doğrultusunda davranmaları yönünde etkileme yeteneğidir (Ahearn, Ferris, Douglas ve Ammeter, 2004; Akt. Özdemir ve Gören, 2015). Bu süreçte; bireyin ikna, manipülasyon, müzakere gibi sosyal tavırlar sergilemesi de politik davranışın önemli bir parçasıdır. Politik beceri düzeyi yüksek olan bireyler; örgüt içerisinde yüksek uyum gösterirler, değişimlere ve gelişmelere çabuk adapte olurlar, içten ve samimi davranışlar sergileyerek diğerlerinin kendine olan güven ve inancı artırarak, onları etkileyerek kontrol altına alabilirler.

Politik beceri, sosyal zekâ, kişiler arası etkileşim, ilişki kurma becerisi ve samimi görünme olarak dört alt boyutta sınıflandırılabilir. Politik becerisi yüksek olan bireyler, aynı zamanda sosyal zekâsı da yüksek bireylerdir. Sosyal ortamlara çabuk adapte olurlar, dikkatli gözlemler yaparlar, kişiler arası iletişimleri ve sezgileri güçlüdür. Kişiler arası etkileşimi güçlü olan bireyler ise örgüt içindeki bireyleri etkileyebilme ve onların davranışlarını yönlendirebilme yetisine sahiptirler. Politik becerisi yüksek olan bireyler, çevresi ile kolay ilişki kurabilen, yeni arkadaşlar edinebilen ve sosyal ortamlara rahatça girebilen bireylerdir. Samimi Görünme; Başkalarını belirli bir yönde harekete geçirip istekleri doğrultusunda etkileyebilme gücü samimi görünmeden kaynaklanır. Politik Becerisi yüksek olan bireyler, çevresi tarafından samimi, dürüst, içten ve güvenilir algılanan bireylerdir (Atay, 2010; Blas ve Ferris, 2007; Ferris ve diğerleri, 2005; Akt. Özdemir ve Gören, 2015).

İlgili alan yazın tarandığında; politik davranış ve politik beceriler kapsamında, eğitim dışındaki alanlarda kamu ve özel sektörde çalışmalar yapılmış ancak eğitim örgütlerinde sınırlı çalışmalara rastlanmıştır. Cingöz (2013) alışmasında, öz değerlendirme ve politik becerilerin kariyer başarısı üzerinde olumlu etkiler sağladığı görülmüştür. Treadway, Ferris, Duke, Adams ve Thatcher (2007), politik beceriye sahip liderlerle çalışan astların örgütsel destek algılarının yüksek olduğunu yaptıkları çalışmada belirtmişlerdir. Ahern (2004) yaptığı çalışmada liderlerin politik becerinin takım performansı üzerindeki etkileri incelenmiş ve olumlu sonuçlara ulaşılmıştır.

Özdemir (2015) tarafından geliştirilen Politik Beceri Envanteri'nin eğitim örgütlerinde uygulanması, politik beceriler ile örgütsel muhalefet, örgütsel sessizlik gibi diğer değişkenlerle ilişkisel araştırmaların yapılması faydalı olacaktır.

### 1.3. Politik Beceri İle Örgütsel Muhalefet İlişkisi

Bireylerin dış dünyaya gösterdikleri her türlü bilişsel, duyuşsal ve psikomotor tepkiler davranış olarak adlandırılır. Diğer bir ifadeyle davranış, bireyin çevresi ile olan her türlü uyum ve etkileşim mekanizmalarının tamamıdır. Bireyin, çevresine verdiği yanıtıdır, kendini ifade edebilme ve anlatabilme becerisidir. Örgütsel davranış, bireylerin örgüt içinde sergiledikleri tutum, davranış ve performansların kapsamıdır. Örgütsel davranış, örgüt disiplini ve prensiplerini anlamayı, örgüt çalışanlarının birbirlerini tanımalarını, etkileşimde bulunmalarını ve paylaşmalarını ifade eder. Çalışanları aktif kılmayı sağlar ve işleyen çalışma düzenini etkin kılar. Her birey içinde bulunduğu örgüt yapısından etkilenir, örgütü ve durumu algıladığı şekilde tutum geliştirir ve tutumu yönünde davranışlarını şekillendirir. Bireyler, politika geliştirme, örgütsel kararlar alma ve uygulama sürecinde, örgüt ile fikir ayrılığına dışebilir, muhalif davranışlar sergileyebilir ve örgüt ile çatışmaya girebilir yada politik davranış sergileyerek ikna, manipölasyon ve müzakere gibi sosyal beceri gösteren politik beceriler kullanarak bu süreci kendi isteği doğrultusunda yönlendirebilir.

Eğitim örgütleri; üzerinde çalıştığı hammaddenin toplumdaki geldiği ve ürünü olan insanın tekrar topluma kazandırıldığı yapılardır (Bursalioğlu, 2002). Var olma nedenlerinden biri, yeni nesiller yetiştirmek ve toplumda yer edinmelerini sağlamaktır. Formal yönünden çok informal yönünün ağır bastığı, etki alanının yetki alanından daha geniş olduğu, birey boyutunun kurum boyutundan daha duyarlı olduğu kurumlardır (Bursalioğlu, 2002). Öğretmenler ve yöneticiler, bu kurumların işleyişinde önemli değerlerdir. Okulların, sosyal bir sistem olarak işleyebilmesi ve varlığını devam ettirebilmesi bakımından insan ilişkilerinin ve davranışların önemi büyüktür. Örgütlerin bireylerle olan ilişkilerinin derecesi örgütün verimliliği ile

orantılıdır. Bireyin örgüt ile olan uyumu örgütleri amaçlarına ulaştıran en önemli göstergelerden biridir. Uyum hedefler doğrusunda aynı davranışın sergilenmesi olarak tanımlanabilir. Bir bakış açısına göre, birey-örgüt uyumu, örgütün bireyin ihtiyaç ve isteklerini tatmin ettiğinde gerçekleşirken, bir başka bakış açısına göre ise, bireyin; örgütün isteklerini yerine getirecek kabiliyetlere sahip olduğunda gerçekleşmektedir (Kristof, 1996; Akt, Pekdemir, Gürkan ve Koçoğlu 2013). Ancak; değişimin hızlı yaşandığı eğitim sisteminde; bazı değerler değişebilmektedir. Örgütün değerleri ile bireyin değerleri her zaman uyum içerisinde olmayabilir. İletişim bazen çatışma noktasına gelip muhalefet olarak ortaya çıkabilir. Bu süreçte var olan değerlerin ve değişimlerin izlenerek, oluşabilecek sorunların çözüm stratejileri iyi belirlenmelidir.

#### 1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın genel amacı; eğitim örgütlerinde öğretmenlerin örgütsel hedeflerin gerçekleşmesi, politikaların oluşturulması ve uygulanması sürecinde sergiledikleri politik beceri davranışları ile örgütsel muhalefete ilişkin algılarının belirlenerek algıları arasında ilişkinin olup olmadığını tespit etmektir. Bu doğrultuda araştırmada şu sorulara cevap aranmıştır;

- i) Öğretmenlerin politik beceri ve örgütsel muhalefete yönelik görüşleri nasıldır?
- ii) Öğretmenlerin politik beceri ve örgütsel muhalefete yönelik görüşleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- iii) Öğretmenlerin politik beceri ve örgütsel muhalefete yönelik görüşleri kişisel değişkenlere (cinsiyet, yaş, branş, eğitim kademesi ve mesleki statü) göre anlamlı fark göstermekte midir?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Öğretmenlerinin politik beceri davranışları ile örgütsel muhalefete ilişkin görüşleri arasındaki ilişkiyi tespit etmeye yönelik gerçekleştirilen bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, değişkenlerin tek tek, tür ya da miktar olarak belirlenmesi amacıyla yapılan tekil arama modeli ile iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan ilişkisel tarama modelini içermektedir (Karasar, 2009).

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu; bir eğitim öğretim yılında Bolu ili Gerede ilçesinde ilkökul, ortaokul ve liselerde görev yapan 265 öğretmen

oluştırmaktadır. Bu doğrultuda Gerede ilęesinde olan; Fen Lisesi (n=1), Anadolu Lisesi (n=2), Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (n=6), Ortaokul (n=7) ve İlkokullarda (n=7) olmak üzere toplam 23 eğitim kurumunda görevli 329 öğretmenin tamamına ulaşılmıştır. Ulaşılan öğretmenlerden gönüllü olarak 254 ğretmen dağıtılan lęekleri doldurulup araştırmaya katılmışlardır. Öğretmenlere ait kişisel bilgiler, Tablo1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1. Katılımcıların Kişisel Bilgileri**

Değişken		f	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	121	47,6
	Kadın	133	52,4
<b>Eğitim Kademesi</b>	İlkokul	54	21,3
	Ortaokul	68	26,8
	Lise	132	52,0
<b>Branş</b>	Sınıf ğretmenleri	52	20,5
	Kültür ğretmenleri	164	64,6
	Meslek ğretmenleri	38	15,0
<b>Eğitim Durumu</b>	Lisans	222	87,4
	Yüksek Lisans	32	12,6
<b>Yaşınız</b>	22-32	137	53,9
	33-42	79	31,1
	43-...	38	15,0
<b>Mesleki Kıdem</b>	0-10 yıl	163	64,2
	11-20 yıl	58	22,8
	21 ve üzeri	33	13,0
<b>Kurum Kıdemi</b>	1-2 yıl	132	52,0
	3-5 yıl	67	26,4
	6 yıl ve üzeri	55	21,7
<b>Mesleki Statü</b>	ğretmen	222	87,4
	Müdür ve yardımcısı	32	12,6
<b>Toplam ğretmen sayısı</b>		254	100

Tablo 1’e göre araştırmaya katılanların 121’i erkek, 133’ kadın; 54’ ilkokul, 68’si ortaokul, 132’si liselerde görev yapmakta; 38’i meslek der-si, 164’ kültür dersi ğretmeni, 52’si sınıf ğretmeni; 222’si lisans, 32’si yüksek lisans mezunu olup; 222’si ğretmen ve 32’si Müdür ve müdür yardımcısıdır.

## 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgiler formu, Örgütsel Muhalefet Ölçeği ile Politik Beceri Envanteri kullanılmıştır. *Örgütsel Muhalefet Ölçeği*; örgütsel muhalefeti incelemek amacıyla Kassing (1998) tarafından geliştirilmiş; Dağlı (2015) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Kassing (1998) çalışmasında; 24 maddelik ölçme aracını 2000 yılında revize ederek 18 maddeye düşürmüştür. Dağlı'nın (2015) yaptığı uyarlama çalışmasında ölçek 16 madde olarak yeniden düzenlemiştir. Ölçek; 'Dikey Muhalefet' ve 'Yatay Muhalefet' olmak üzere iki alt boyuttan oluşup, değerlendirilmesi *Hiç Katılmıyorum* dan *Tamamen Katılıyorum* a değişen 5'li likert tipindedir. Araştırmacı tarafından ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .849 ve tekst-tekrar-test güvenilirliği  $r = .84$  ( $p = .000$ ) olarak bulunmuştur. Dikey muhalefet alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı .792, yatay muhalefet alt boyutu için .822 olarak tespit edilmiştir (Dağlı, 2015).

Bu araştırmada ölçeğin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach Alpha değerleri tekrar hesaplanmış ve katsayı toplamda .745, dikey muhalefet alt boyutu için .729, yatay muhalefet alt boyutu için .618 olarak bulunmuştur.

*Politik Beceri Envanteri*; öğretmenlerin politik becerilerini incelemek amacıyla Ferris, Treadway, Kolodinsky, Hochwarter, Kacmar, Douglas ve Frink (1999) tarafından geliştirilmiş; Özdemir ve Gören (2015) tarafından eğitim örgütlerinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanmıştır. Envanter 'İlişki Kurma Becerisi', 'Kişiler Arası Etki', 'Sosyal Zeka' ve 'Samimi Görünme' olmak üzere dört alt boyut ve 18 maddeden oluşmaktadır (Özdemir ve Gören, 2015). 7'li likert tipi olan ölçek, *Hiç Katılmıyorum (1)*, *Katılmıyorum (2)*, *Kısmen Katılıyorum (3)*, *Katılıyorum (4)*, *Oldukça Katılıyorum (5)*, *Güçlü Bir Şekilde (6)*, *Tamamen Katılıyorum (7)* şeklinde puanlanmaktadır. Politik beceri envanterinin güvenilirliği araştırmacı tarafından Cronbach Alpha katsayısı hesaplanarak gerçekleştirilmiştir. Envanterin Cronbach Alpha değeri .94 hesaplanırken alt boyutlarına ilişkin değerleri 0.86 ile 0.92 arasında değişmektedir (Özdemir ve Gören, 2015).

Araştırma için tekrar hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı toplam ölçek için .928, ilişki ağı kurma alt boyutu için .866, kişiler arası etkileşim alt boyutu için .898, sosyal zeka alt boyutu için .833 ve samimi görünme alt boyutu için .868 olarak bulunmuştur. Sonuçlar ölçeğin tutarlı olduğunu göstermektedir.

## 2.3. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS for Windows 20 programı kullanılarak çözümlenmiş ve sonuçlar sunulmuştur. Analiz işleminden önce, araştırmada hangi analizlerin yapılacağını belirlemek amacıyla veri dağılımı Kolmogorov Smirnov Testi ile incelenmiş ve normal dağılım göster-

mediği tespit edilmiş ( $p<.05$ ) bu yüzden parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Bu doğrultuda araştırmada katılımcıların görüşlerini belirlemek amacıyla ortalama, standart sapma, kişisel değişkenlerde yüzde, frekans, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis, görüşler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Korelasyon analizi (Sperman Rho katsayısı) yapılmıştır. Korelasyon katsayısının 0.00 ile 0.30 arasında olması düşük, 0,30 ile 0.70 arasında olması orta 0.70 ile 1.00 arasında olması yüksek düzeyde ilişkinin olabileceğini göstermektedir (Büyüköztürk, 2006). 5’li likert ölçeğin puanlanmasında kullanılan aralıklar ise 1,00–1,79 hiç katılmıyorum, 1,80–2,59 çok az katılıyorum, 2,60–3,39 orta düzeyde katılıyorum, 3,40–4,19 büyük oranda katılıyorum ve 4,20–5,00 tamamen katılıyorum şeklindedir. 7’li likert ölçeğin puanlanmasında kullanılan aralıklar ise 1,00-1,86 hiç katılmıyorum, 1,87-2,71 katılmıyorum, 2,72-3,57 kısmen katılıyorum, 3,58-4,43 katılıyorum, 4,44-5,29 oldukça katılıyorum, 5,30-6,14 güçlü bir şekilde katılıyorum 6,15-7,00 tamamen katılıyorum şeklindedir (Kaplanoglu, Emre, 2014).

### 3. BULGULAR YORUM VE TARTIŞMA

#### 3.1. Öğretmenlerin politik beceri ve örgütsel muhalefete yönelik görüşlerine ait bulgular

Tablo 2. Öğretmenlerin politik beceri ve örgütsel muhalefete İlişkin betimsel analiz sonuçları

Ölçek	Alt Boyutlar	N	$\bar{X}$	ss
Örgütsel Muhalefet	Dikey Muhalefet	254	3,95	,7176
	Yatay Muhalefet	254	3,36	,8147
	Toplam	254	3,67	,6182
Politik Beceri	İlişki Ağı Kurma	254	4,53	1,3472
	Kişilerarası Etki	254	5,00	1,3405
	Sosyal Zekâ	254	4,80	1,2725
	Samimi Görünme	254	5,98	1,2526
	Toplam	254	4,96	1,076

Tablo 2’ye göre öğretmenlerin örgütsel muhalefete ilişkin yatay muhalefet ( $\bar{X}=3,36$ ) alt boyutunda ‘orta düzeyde katılıyorum’ iken, dikey muhalefet ( $\bar{X}=3,95$ ) alt boyutunda ve toplam ölçekte ( $\bar{X}=3,67$ ) “büyük oranda katılıyorum” şeklindedir. Elde edilen bu bulgulara dayanarak öğretmenlerin örgütsel muhalefete ilişkin görüşlerinde örgütlerde muhalif tutum ve dav-

ranışlar sergilemede çekinmemeleri ve ortak düşüncede oldukları söylenebilmek. Öğretmenlerin okuldaki yetersizlikleri eleştirebildiği, sorguladığı, okul politikalarından memnun olmadığı durumlarda eleştiri yaptığı ve bunu diğer bireylerle paylaşmaktan çekinmediği söylemek mümkündür. Ancak bu durumları, kendi çevresiyle paylaşmaktan çekinmeyen öğretmenler üst yönetimle paylaşmak ve üst yönetimi eleştirmek konusunda çekimser katabilmektedir. Örgüt üyelerinin bazı durumlarda kendi çıkarlarının zarar görmesi, üst yönetimden alacakları tepki ve kendilerine uygulanacak ceza ve ödül yaptırımlarına engel olabilme düşüncesiyle muhalif görüşlerini açıkça ifade etmezler ve sessiz kalırlar (Kassing ve Avtgis, 1999).

Krone' a göre örgüt üyeleri muhalif davranışları beş farklı türde sergiler. Bunlardan birincisi örgüt üyelerinin çalışma deneyimi ve somut kanıtlara dayanarak ve çalışma arkadaşlarının muhalif iddiasını destekleyerek gösterdiği doğrudan olgusal itiraz; ikincisi örgüt üyelerinin muhalif davranışlarına sözlü ve davranışsal olarak ilgi çekmeyi sürdürmek ve örgütsel yönetimi etkilemeye çalışmak amacıyla yapılan tekrarlama; üçüncüsü ise muhalefetin oluşmasına neden olan kaynakların ortaya çıkarılmasından ziyade ortaya çıkan durumun düzeltilmesini sağlayıcı nitelikte sunulan çözüm önerileridir. Dördüncü tür önlemedir. Önleme; muhalefeti emir komuta zinciri çerçevesinde örgüt üyesinin üstüne bildirmesidir. Son tür olarak; yönetimden istenen durum ve değişikliklerin gerçekleşmesi için baskı aracı olarak kullanılan istifa tehdidinde bulunmaktır (Krone, 1991).

Literatüre bakıldığında; Agalday, Özgan ve Arslan (2014) çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Araştırmada öğretmenlerin yatay muhalefeti tercih ettikleri, öğretmenlerin görev, sorumluluk ve uygulamalar noktasında direkt olarak itiraz etmeseler de bu işlevleri yapmakta geciktirme, kaytarma, ağırdan alma, istenilen düzeyde yapmama ve ya tavır yapma davranışlarını sergiledikleri belirtilmiştir. Araştırmada dikey muhalefete ilişkin olarak öğretmenlerin hoşuna gitmeyen durumlarda itiraz ettikleri ve üst yönetimi ikna etme çabasında oldukları belirtilmiştir.

Tabloda politik beceri davranışlarına yönelik öğretmen görüşleri incelendiğinde, ilişki kurma ( $\bar{X}=4,53$ ), kişiler arası etkileşim ( $\bar{X}=5,00$ ), sosyal zeka ( $\bar{X}=4,80$ ) alt boyutları ve toplam ölçekte öğretmen görüşlerinin ( $\bar{X}=4,96$ ) “oldukça katılıyorum” düzeyinde samimi görünme ( $\bar{X}=5,98$ ) alt boyutunun ise ‘tamamen katılıyorum’ olduğu görülmektedir. Politik

Beceri envanterinin alt boyutlarından olan ‘samimi görünme’ boyutunun diğerlerine oranla daha yüksek bir oranda çıkması daha önce yapılmış olan çalışmalarla da uyum göstermektedir. Cingöz'ün (2013), politik yetenekler ve öz-yönlendirmenin kariyer başarısı üzerine yaptığı çalışmasında, Oruç ve Kutanis (2015), pozitif psikolojik sermayenin örgüt içi politik davranışlara etkisi üzerine yaptığı araştırmasında bu alt boyutun



diğer boyutlara oranla daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Sonuçlar, öğretmenlerin politik beceri davranışlarını sergilediklerini ve bu tür davranışlarını sergilerken samimi davrandıklarını ve kabul görmelerinin onlar için önemli olduğunu bu yüzden ilişki kurmaktan ve iletişimde bulunmaktan ziyade çevresinde fark edilen kişi olarak algılanmanın daha önemli olduğunu göstermektedir.

### 3.2. Öğretmenlerin politik beceri ve örgütsel muhalefete yönelik görüşleri arasındaki ilişkiye ait bulgular

**Tablo 3.** Öğretmenlerin Politik Beceri ve Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkiye İlişkin Korelasyon Analizi Tablosu (sperman rho)

ÖLÇEKLER		Dikey	Yatay	Toplam
İlişki ağı kurma	r	,348**	,311**	,406**
Kişilerarası etkileşim	r	,362**	,268**	,373**
Sosyal zeka	r	,262**	,302**	,332**
Samimi görünme	r	,502**	,309**	,498**
<b>Toplam</b>	r	,429**	,366**	,481**

\* $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$

Tablo 3’de öğretmenlerin örgütsel muhalefet ve politik beceri davranışlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde alt boyutlar arasında ve toplam ölçeklerde düşük ve orta düzeyde, anlamlı ve pozitif yönlü çeşitli ilişkiler ortaya çıktığı görülmektedir. Bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin politik beceri davranışlarına yönelik ilişki kurma alt boyutu ile dikey muhalefet ( $r = ,348$ ,  $p < .01$ ), yatay muhalefet ( $r = ,311$ ,  $p < .01$ ) yönelik görüşleri arasında orta düzeyde ve politik beceri davranışı toplamına ( $r = ,406$ ,  $p < .01$ ) yönelik görüşleri arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü anlamlı ilişki ortaya çıkmıştır. Kişiler arası etkileşim alt boyutu ile dikey muhalefet ( $r = ,362$ ,  $p < .01$ ), ve politik beceri davranışı toplamına ( $r = ,373$ ,  $p < .01$ ) yönelik görüşleri arasında orta düzeyde, yatay muhalefet ( $r = ,268$ ,  $p < .01$ ) ilişkin görüşleri arasında düşük düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Sosyal zekâ boyutu ile dikey muhalefet alt boyutunun ( $r = ,262$ ,  $p < .01$ ) düşük düzeyde, yatay muhalefet ( $r = ,302$ ,  $p < .01$ ) ve politik beceri davranışı toplamına ( $r = ,332$ ,  $p < .01$ ) yönelik görüşleri arasında pozitif yönlü orta düzey anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Samimi görünme alt boyutu ile yatay muhalefet arasında ( $r = ,309$ ,  $p < .01$ ) ve politik beceri davranışı toplamına ( $r = ,481$ ,  $p < .01$ ) yönelik görüşleri arasında orta düzeyde pozitif anlamlı, dikey muhalefet ( $r = ,502$ ,  $p < .01$ ) ile yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur.

Sosyal zekâ boyutu ile dikey muhalefet boyutu arasındaki ilişkinin düşük düzeyde olması, sosyal zekâsı yüksek olan bireylerin çevresiyle daha yakın, samimi ve güvenilir ilişkiler kurma becerisi yüksektir. Olayların ve durumların iyi gözlenmesi sonucunda yerinde ve dozunda muhalif davranışlar sergilemesi ve üst düzey yönetimde kuracağı ilişki ve bağlantılarda stratejik davranışları tercih etmesi beklenen davranışlar arasındadır. Bu nedenle sosyal zekâsı yüksek olan bireylerin diğer bireylere oranla muhalif olma eğilimden çok uzlaşma yolunu tercih ettikleri söylenebilir.

Kişiler arası etkileşim alt boyutu ile yatay muhalefete boyutu arasındaki ilişkinin düşük düzeyde olması beklenen olası bir durumdur. Bireylerin örgüt içinde kendilerinin düşman ya da rakip olarak algılandıklarını düşündükleri durumda yatay muhalefet ortaya çıkar (Kassing, 1998). Ancak bireyler çevresinde zarar görmeyeceği, güvenilir, samimi kişilerin olmasını isterler ve örgüt dengeleri üzerinde etkisi olmayan kişilerle muhalif görüşlerini paylaşmaktan çekinmezler. Bu yüzden kişiler ile olan etkileşimi güçlü olan bireyler birbirlerine karşı daha az muhalif davranışlar sergilerler.

Samimi görünme alt boyutu ile dikey muhalefet boyutu arasında yüksek düzeyde ilişki olması, samimi ilişkiler kurmaya çalışanların aslında ilişkilerinin suni olduğu ve kendi çıkarları doğrultusunda samimi olmaya çalıştığı bu yüzden dikey muhalefet boyutunun yüksek olduğu söylenebilir. Dikey muhalefet, muhalif görüşlerin üst yönetime direk ve açık bir şekilde ifade edilmesini kapsar (Krone, 1991).

### 3.3. Kişisel değişkenlere göre öğretmen görüşleri

#### 3.2.1. Cinsiyet değişkeni

Tablo 4. Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Politik Beceri ve Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşlerine İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Ölçek	Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	Ortalama	Sıra Toplamı	U	p
Örgütsel Muhalefet	Dikey Muhalefet	Erkek	121	136,64	16534,00	6940,00	,058
		Kadın	133	119,18	15851,00		
	Yatay Muhalefet	Erkek	121	131,71	15936,50	7577,50	,383
		Kadın	133	123,67	16448,50		
	Toplam	Erkek	121	135,69	16418,00	7056,00	,090
		Kadın	133	120,05	15967,00		

Politik Beceri	ilişki Ağı Kurma	Erkek	121	138,49	16757,00	6717,00	,023*
		Kadın	133	117,50	15628,00		
	Kişilerarası Etki	Erkek	121	132,14	16001,00	7473,00	,326
		Kadın	133	123,19	16384,00		
	Sosyal Zekâ	Erkek	121	132,52	16035,50	7432,50	,298
		Kadın	133	122,93	16349,50		
	Samimi Görünme	Erkek	121	129,07	15617,50	7856,50	,737
		Kadın	133	126,07	16767,50		
	Toplam	Erkek	121	135,52	16398,00	7076,00	,097
		Kadın	133	120,20	15987,00		

\*  $p < .05$

Tablo 4'e göre örgütsel muhalefet ölçeğinin alt boyutları ve toplamında öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ( $p > .05$ ). Ancak politik beceri alt boyutlarından biri olan ilişki kurma boyutunun öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre görüşlerinde anlamlı fark ortaya çıkmıştır ( $p < .05$ ). Bu bulgular erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere oranla daha fazla kişiler arası etkileşimde bulunduğunu, diğer bireylerle samimiyet kurmanın, insanlara güven ve huzur vermenin, kendilerinin çevresi tarafından sevilen güvenilir samimi kişiler olarak algılanmasının kolay olduğunu belirtmişlerdir. Kadınların tutum ve davranışlarını engelleyen ahlaki normlar varken, erkeklerde engellerin daha az olması ilişki ağı kurmada daha başarılı olduğunu göstermektedir. Politik beceri ölçeğinin diğer alt boyutları ile toplamda öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kadınların tutum ve davranışlarını engelleyen ahlaki normlar varken,

### 3.2.2 Yaş değişkeni

**Tablo 5.** Öğretmenlerin Yaş Değişkenine Göre Politik Beceri ve Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşlerine İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Ölçek	Alt Boyutlar	Yaş	N	Sıra Ortalama	sd	Kay kare	p	Anlamlı Fark
Örgütsel Muhalefet	Dikey Muhalefet	22-32	137	121,93	2	1,806	,405	-
		33-42	79	132,63				
		43-...	38	136,93				
	Yatay Muhalefet	22-32	137	131,88	2	1,062	,588	-
		33-42	79	122,11				
		43-...	38	122,93				
	Toplam	22-32	137	126,94	2	,018	,991	-
		33-42	79	128,06				
		43-...	38	128,34				
Politik Beceri	İlişki Ağı Kurma	22-32	137	117,23	2	6,944	,031*	1-2
		33-42	79	144,51				
		43-...	38	129,16				
	Kişilerarası Etki	22-32	137	123,34	2	,973	,615	-
		33-42	79	131,83				
		43-...	38	133,51				
	Sosyal Zeka	22-32	137	123,69	2	1,672	,433	-
		33-42	79	136,35				
		43-...	38	122,83				
Samimi Görünme	22-32	137	123,47	2	,974	,614	-	
	33-42	79	131,54					
	43-...	38	132,62					
Toplam	22-32	137	119,85	2	3,860	,145	-	
	33-42	79	140,21					
	43-...	38	128,66					

\*  $p < .05$

Tablo 5'e öğretmenlerin politik beceri davranışında ilişki kurma alt boyutunda yaş değişkenine göre görüşlerde anlamlı fark ortaya çıkmıştır ( $p < .05$ ). İlişki kurma alt boyutunda anlamlı fark incelendiğinde sadece yaş değişkeninde 22-32 ile 33-42 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Mann Whitney U testi sonuçlarına göre 22-32 yaş aralığındaki bireylerin 33-42 yaş aralığındaki bireylerin ilişki ağı kurma becerilerinin daha güçlü olduğu görülmüştür. 22-32 yaş aralığındaki öğretmenler, eğitim kurumlarında yeni

göreve başlayan, işin nitelik ve niceliğini daha yeni yeni öğrenmeye çalışan bireylerdir. Bunun için çevresiyle sürekli iletişim halinde bulunmak zorundadır. Ancak 33-42 yaş aralığında bulunan öğretmenler, kurumlarında belli bir iş tecrübesine sahip olmuş, işin yapılış şekli öğrenmiş bireylerdir. İşe odaklanırlar, işleri rutin bir halde ilerler ve sorumlulukları gün geçtikçe çoğalır, iş yükleri artar. Oysa yeni başlayan öğretmenler daha idealisttir ve her türlü ortamda her türlü ilişki ağı kurmakta daha başarılıdır. İlişki ağı kurmakta başarılı olan bireyler, çevresinde değer verilen, başkaları üzerinde etkiye sahip olduğu, güçlü ve güvenilir bağlarının bulunduğu kimselerdir.

### 3.2.3 Branş değişkeni

**Tablo 6.** Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Politik Beceri ve Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşlerine İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Ölçek	Alt Boyutlar	Branş	N	Sıra Ortalama	sd	Kay kare	p	Anlamlı Fark
Örgütsel Muhalefet	Dikey Muhalefet	Sınıf	52	134,00	2	1,373	,503	-
		Kültür	164	123,52				
		Meslek	38	135,76				
	Yatay Muhalefet	Sınıf	52	124,66	2	2,276	,320	-
		Kültür	164	131,90				
		Meslek	38	112,41				
	Toplam	Sınıf	52	131,49	2	,216	,898	-
		Kültür	164	126,85				
		Meslek	38	124,84				

Politik Beceri	İlişki Ağı Kurma	Sınıf	52	134,85	2	4,109	,128	-
		Kültür	164	120,99				
		Meslek	38	145,55				
	Kişilerarası Etki	Sınıf	52	119,15	2	7,540	,023*	1-3, 2-3
		Kültür	164	123,23				
		Meslek	38	157,37				
	Sosyal Zeka	Sınıf	52	130,08	2	1,227	,541	-
		Kültür	164	124,48				
		Meslek	38	138,32				
	Samimi Görünme	Sınıf	52	125,60	2	,475	,788	-
		Kültür	164	126,41				
		Meslek	38	134,80				
	Toplam	Sınıf	52	128,74	2	3,440	,179	-
		Kültür	164	122,58				
		Meslek	38	147,04				

\* p<.05

Tablo 6'ya göre; öğretmenlerin politik beceri davranışında kişiler arası etkileşim alt boyutunda branş değişkenine göre görüşlerde anlamlı fark ortaya çıkmıştır (p<.05). Kişiler arası etkileşim alt boyutunda anlamlı fark; Mann Whitney U testi sonuçlarına göre sınıf öğretmenleri ile meslek dersi öğretmenleri ve kültür öğretmenleri ile branş öğretmenleri arasındadır. Mesleki eğitim meslek dersi öğretmenleri tarafından bireylerin amaçlarını karşılamak amacı ile meslek alanında bilgi beceri davranış kazandıran, bireylerin yeteneklerini çeşitli yönleriyle geliştirmeyi amaçlayan faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerin uygulandığı kişiler lise çağındaki gençler ve bazen de yetişkinler olabilmektedir. Meslek dersi öğretmenlerinin muhatap olduğu kesim yetişkin kesimdir. Yetişkin bireyler becerilerini geliştirebilir, konular üzerinden tartışıp doğru sonuçlara ulaşabilir. Bu nedenle meslek dersi öğretmenlerinin politik beceri ait alt boyutu olan kişiler arası etkileşim düzeyi diğer öğretmenlere göre daha yüksek düzeydedir. Sınıf öğretmenleri eğitim kademesinde daha küçük yaşlardaki öğrencilerin eğitim öğretimi ile ilgilendiklerinden ve daha çok öğrenci velileri ile görüşmek zorunda olduklarından iletişim ağı geniş yelpazede değildir. Kültür dersi öğretmenlerinin meslek dersi öğretmenlerine oranla kişiler arası iletişim düzeyinin düşük olması zümreler arası ilişkilerle bağlantılı olabilir. Mesleki eğitimde programların aynı düzeyde ve ortak hedefler çerçevesinde verilebilmesi için uygulayıcıların sürekli etkileşim halinde bulunmaları gerekmektedir. Oysa kültür dersi öğretmenlerinin her ne kadar zümre çalışmaları da olsa meslek dersi öğretmenleri kadar birlikte hareket etme zorunluluğu yoktur.

Her branşın kendi hedef ve amaçları doğrultusunda yapmak zorunda olduğu müfredat çalışmaları vardır.

### 3.2.4. Çalıştığı eğitim kademesi değişkeni

**Tablo 7.** Öğretmenlerin Çalıştığı Eğitim Kademesi Değişkenine Göre Politik Beceri ve Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşlerine İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Ölçek	Alt Boyutlar	Çalıştığı Eğitim Kademesi	N	Sıra Ortalama	sd	Kay kare	p	An-lamlı Fark
Örgütsel Muhalefet	Dikey Muhalefet	İlkokul	54	143,19	2	3,618	,164	-
		Ortaokul	68	118,26				
		Lise	132	125,84				
	Yatay Muhalefet	İlkokul	54	130,75	2	,775	,679	-
		Ortaokul	68	132,40				
		Lise	132	123,64				
	Toplam	İlkokul	54	139,89	2	1,979	,372	-
		Ortaokul	68	122,99				
		Lise	132	124,75				
Politik Beceri	İlişki Ağı Kurma	İlkokul	54	136,07	2	1,859	,395	-
		Ortaokul	68	118,24				
		Lise	132	128,77				
	Kişilerarası Etki	İlkokul	54	127,48	2	4,410	,110	-
		Ortaokul	68	112,34				
		Lise	132	135,32				
	Sosyal Zekâ	İlkokul	54	132,20	2	,285	,867	-
		Ortaokul	68	126,63				
		Lise	132	126,03				
Samimi Görünme	İlkokul	54	132,28	2	,389	,823	-	
	Ortaokul	68	124,22					
	Lise	132	127,23					
Toplam	İlkokul	54	134,31	2	1,985	,371	-	
	Ortaokul	68	117,11					
	Lise	132	130,07					

\* p<.05

Tablo 7 de verilen öğretmenlerin çalıştığı eğitim kademesi değişkenine göre örgütsel muhalefet ölçeğinin toplamı ve alt boyutlarında, politik

beceri envanteri toplamı ve alt boyutlarında Kruskal Wallis testi sonuçlarına göre, anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>.05$ )

### 3.2.5. Mesleki statü değişkeni

**Tablo 8.** Öğretmenlerin Mesleki Statü Değişkenine Göre Politik Beceri ve Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşlerine İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Ölçek	Alt Boyutlar	Mesleki Statü	N	Ortalama	Sıra Toplamı	U	p
Örgütsel Muhalefet	Dikey Muhalefet	Öğretmen	222	121,75	27028,00	2275,00	,001*
		Müdür ve yardımcıları	32	167,41	5357,00		
	Yatay Muhalefet	Öğretmen	222	128,82	28598,50	3258,50	,449
Müdür ve yardımcıları	32	118,33	3786,50				
Örgütsel Muhalefet	Toplam	Öğretmen	222	124,69	27682,00	2929,00	,109
	Müdür ve yardımcıları	32	146,97	4703,00			
Politik Beceri	İlişki Ağı Kurma	Öğretmen	222	122,27	27145,00	2392,00	,003*
		Müdür ve yardımcıları	32	163,75	5240,00		
	Kişilerarası Etki	Öğretmen	222	124,72	27688,00	2935,00	,111
		Müdür ve yardımcıları	32	146,78	4697,00		
	Sosyal Zeka	Öğretmen	222	124,66	27675,00	2922,00	,104
		Müdür ve yardımcıları	32	147,19	4710,00		
Samimi Görünme	Öğretmen	222	121,39	26948,00	2195,00	,000*	
	Müdür ve yardımcıları	32	169,91	5437,00			
Toplam	Öğretmen	222	122,46	27187,00	2434,00	,004*	
	Müdür ve yardımcıları	32	162,44	5198,00			

\*  $p<.05$

Tablo 8'e göre örgütsel muhalefet ölçeğinin dikey muhalefet alt boyutunda mesleki statü değişkenine göre anlamlı fark ortaya çıkmıştır ( $p<.05$ ). Bulgular öğretmenlerin dikey muhalefet düzeylerinin müdür ve müdür yardımcılara oranla daha düşük olduğunu göstermektedir. Müdür ve yardımcılığı öğretmenlikten sonra gelen mesleki statü olduğu için bu üvvana ulaşmak için öğretmenler bir takım sınavlara tabi tutulmakta, yönetmelik ve yasal mevzuat bilgisi gerekmektedir. Eğitim öğretim programlarının ve uygulamaların yasal mevzuatlarla gerçekleşiyor olması müdür ve yardımcılarının bu yöntem ve uygulamaları bilerek konuya daha çok hâkim olması, yetki ve sorumlulukları ile haklarının biliniyor olması sürecin sağlıklı



ve kolay gerçekleşmesini sağlayacaktır. Ayrıca m¼d¼r ve yardımcılarının ¼đretmenlikten sonra gelen unvan olması, bireylerin empati yaparak kendilerini sorunla y¼zleřtirmesi yaşanan tec¼belere de dayanarak ¼z¼me daha kolay kavuşturacaktır. Bu sonuçlar, daha çok y¼netimin işleyişinde g¼rev alan m¼d¼r ve yardımcılarının dikey muhalefet d¼zeylerinin ¼đretmenlere g¼re daha y¼ksek çıkmasının nedeni olarak s¼ylenbilir.

Mann-Whitney U Testi sonuçlarına g¼re politik beceri envanterinin ilişki kurma ağı, samimi g¼r¼nme alt boyutları ile toplamda anlamlı bir fark bulunmuştur. İlişki kurma alt boyutunda m¼d¼r ve m¼d¼r yardımcılarının ¼đretmenlere oranla politik becerinin daha y¼ksek d¼zeyde oldukları s¼ylenbilir. M¼d¼r ve yardımcılarını hem eğitim ¼đretim sınıfında hem de idari sınıfında bulunan bir mesleki stat¼d¼r. Bu y¼zden ¼đretmenlerle ve y¼netimle iletişim halinde olmaları gerekmektedir. Eğitim ¼đretimin sağlıklı işleyebilmesi için, uygulamaların doğru Şekilde gerçekleşebilmesi için, ¼đretmen veli ve ¼st y¼netimle s¼rekli iletişim halinde olmaları gerekir. Bu nedenle ¼đretmenlere g¼re hitap ettiği kesim daha geniş bir yelpazededir, bu y¼zden ilişki kurma d¼zeyinin de daha y¼ksek olduğu g¼r¼lm¼řt¼r.

Politik beceri envanterinin samimi g¼r¼nme alt boyutunda m¼d¼r ve yardımcılarının ¼đretmenlere g¼re anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Buna g¼re m¼d¼r ve yardımcılarının ¼đretmenlere g¼re daha politik beceriler sergilemesi beklenen bir sonuçtur. Y¼netmek beceri ve bilgi isteyen bir yetenektir, donamım gerektirir. En ¼nemlisi de iletişim kanallarının hem ¼st y¼netimle hem de y¼nettięi kesimle açık olmasıdır. Samimi ilişkiler kurmak m¼d¼r ve m¼d¼r yardımcılarını için g¼venilir, sayılır, desteklenir bireyler olmasını kolaylaştırır ki bu da işleyişin etkin ve verimli olmasına etki eder. Y¼netici sıfatıyla y¼netmek için samimi ilişkiler kurmak zorundadırlar. Y¼netmelikler çerçevesinde gerçekleşen ilişkiler y¼neticilerde zamanla davranış haline gelebilmekte ve bu kurum içinde ¼đretmenler tarafından kabul edilen bir durum haline gelmektedir. Bu nedenle samimi g¼r¼nme alt boyutunda m¼d¼r ve yardımcılarının ¼đretmenlere oranla daha y¼ksek d¼zeyde çıkmasının nedenlerinden biri olabilir.

#### 4. SONUÇ VE ¼NERİLER

Bu çalışmada ¼đretmenlerin sahip oldukları politik beceriler ile ¼rg¼tsel muhalefete ilişkin g¼r¼řlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgulara g¼re ¼đretmenlerin ¼rg¼tsel muhalefet muhalefete ilişkin yatay muhalefet alt boyutunda ‘orta d¼zeyde katılıyorum’ iken, dikey muhalefet alt boyutunda ve toplam ¼lekte ‘b¼y¼k oranda katılıyorum Őeklinindedir. Politik beceri davranışlarına y¼nelik ¼đretmen g¼r¼řleri incelendiğinde, ilişki kurma, kişiler arası etkileşim, sosyal zekâ alt boyutları ve toplam ¼lekte ¼đretmen g¼r¼řlerinin ‘olduğu katılıyorum’ d¼zeyinde samimi

görünme alt boyutunun ise ‘tamamen katılıyorum’ olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin örgütsel muhalefet ve politik beceri davranışlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde alt boyutlar arasında ve toplam ölçeklerde düşük ve orta düzeyde, anlamlı ve pozitif yönlü çeşitli ilişkiler ortaya çıktığı görülmektedir.

Cinsiyet değişkenine bakıldığında erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere oranla daha fazla kişiler arası etkileşimde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin politik beceri davranışında ilişki kurma alt boyutunda yaş değişkenine göre görüşlerde anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Sonuçlara göre 22-32 yaş aralığındaki bireylerin 33-42 yaş aralığındaki bireylere oranla ilişki ağı kurma becerilerinin daha güçlü olduğu görülmüştür. Kişiler arası etkileşim alt boyutunda ise branş değişkenine göre görüşlerde anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Sonuçlara göre bu fark sınıf öğretmenleri ile meslek dersi öğretmenleri ve kültür öğretmenleri ile branş öğretmenleri arasındadır. Meslek dersi öğretmenlerinin kişiler arası etkileşim düzeyi diğer öğretmenlere göre daha yüksek düzeydedir.

Öğretmenlerin çalıştığı eğitim kademesi değişkenine göre örgütsel muhalefet ölçeğinin toplamı ve alt boyutlarında, politik beceri envanteri toplamı ve alt boyutlarında Kruskal Wallis testi sonuçlarına göre, anlamlı bir fark bulunmamıştır. Örgütsel muhalefet ölçeğinin dikey muhalefet alt boyutunda mesleki statü değişkenine göre anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Bulgular öğretmenlerin dikey muhalefet düzeylerinin müdür ve müdür yardımcılara oranla daha düşük olduğunu göstermektedir.

Politik beceri envanterinin ilişki kurma ağı, samimi görünme alt boyutları ile toplamda anlamlı bir fark bulunmuştur. Alt boyutların tümünde müdür ve müdür yardımcılarının öğretmenlere oranla politik becerinin daha yüksek düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Buna göre müdür ve yardımcılarını öğretmenlere göre daha politik beceriler sergilemektedir.

Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin Örgütsel Muhalefete Yönelik Görüşlerine İlişkin yatay muhalefet alt boyutunda orta düzeyde katılıyorum iken dikey muhalefet boyutu tamamen katılıyorum şeklindedir. Bunun anlam, öğretmenlerin kendi düzeyinde bulunan meslektaşlarıyla daha fazla uyum gösterdiği ve birbirlerine muhalefete yönelik davranışları fazla sergilemediği anlaşılmaktadır. Oysa öğretmenlerin dikey muhalefete ilişkin düzeyleri daha yüksektir. İçinde buldukları koşullarda gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin aslında çoğu zaman onların görüşleri ve istekleri dikkate alınmadığı için muhalif davranışlar sergilediklerini göstermektedir. Bu doğrultuda sunulacak öneriler, örgütlerde gerçekleşmesi planlanan faaliyetlerin karar aşamasında ilgili tüm bireylerin karar katılması gerekmektedir. Böylece uygulama sürecinde bireylerin hem kendi istek ve te-

mennileri dikkate alınmış olacak, bireylerde gönüllü olarak örgütle işbirliği ve uyum içinde bulunacaklardır.

Öğretmenler, ilişki kurma, sosyal zekâ, samimi görünme, kişiler arası etkileşim ağı oluştırmada politik beceriler sergilemektedir. Örgütte iletişim halinde olmak, güven ve samimiyet kurmak örgütün gücü için önemli faktörlerdir. Örgüt içindeki her birey, hem kendi çıkarları hem de örgüt yararı için zaman zaman politik davranışlar sergileyebilir. Bu becerilerin avantajları da dezavantajları da bireyin isteği doğrultusunda şekillenebilir. Örgütlerde, objektif ve nesnel olan uygulamalar, kişisel olmayan tavırlar, adalet, güven, nicel kriterlere dayalı değerlendirmeler olduğu sürece politik becerilerin sergilenme olasılığı da azalacaktır.

Araştırma neticesinde şu önerilerde bulunulabilir;

1. Okul içinde muhalif davranışlar sergileyen bireyler göz ardı edilmemeli, tehdit olarak görülmemeli aksine durumun fırsata çevrilmesi sağlanarak okuldaki demokratik süreçlerin gelişmesi için kullanılmalıdır.
2. Öğretmenler kendi değerlerinin anlaşılmamasına yol açabilecek her türlü davranıştan kaçınmalı, kendilerini net, açık, şeffaf, dürüst bir şekilde anlatmalıdırlar.

## 5. KAYNAKÇA

- Ağalday, B. (2013). İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin örgütsel muhalefete ilişkin görüşleri. Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Ağalday, B. Özgan, H. Arslan, M. (2014). İlkokul ve Ortaokullarda Görevli Yöneticilerin Örgütsel Muhalefete İlişkin Algıları. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 4(3), 35-50.
- Aydın, İ. (2010). Eğitim yönetimi. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Atay, S. (2010). Geliştirilebilir yönetim becerisi: Teorik ve ampirik yönleriyle “politik yeti”. Amme İdaresi Dergisi, 43(2), 65-80.
- Bursalıoğlu, Z. (2002). Okul Yönetiminde Yeni Yapı ve Davranış. Pegem akademi yayıncılık.
- Dağlı, A. Örgütsel muhalefet ölçeğinin Türkçe’ye uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi Bahar-2015 Cilt:14 Sayı:53 (198-218)
- Dağlı, A. Ağalday, B. Öğretmenlerin örgütsel muhalefetin sonuçlarına ilişkin görüşleri, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 2, Sayı: 2/1, Haziran 2014, s. 170-182.
- Büyüköztürk, S. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cingöz, A. (2013). Politik yetenekler ve öz-yönlendirmenin (kendini kurgulamanın) algılanan kariyer başarısı üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik bir araştırma. Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 13(26), 153-179.
- Erdoğan, İ. (1991). İşletmelerde Personel Secimi ve Başarı Değerleme Teknikleri. İstanbul:İstanbul Üniversitesi Yayınları, Yayın No:248
- Ferris, G. R., Treadway, D. C., Kolodinsky, R. W., Hochwarter, W. A., Kacmar, C. J., Douglas, C., Frink, D. D. (2005). Development and Validation of the Political Skill Inventory, *Journal of Management*, (31), 126-152
- Graham, J.W. (1986). “Principled Organizational Dissent: A Theoretical Essay”. *Research in Organizational Behavior*, Y.8, s.1-52.
- Kassing, J.W. & Armstrong, T. A. (2002). Someone’s going to hear about this: examining the association between dissent-triggering events and employee’s dissent expressions. *Management Communication Quarterly*, 16(39), 39-65.
- Kassing, J. W. (1997). Articulating, antagonizing, and displacing: a model of employee dissent. *Communication Studies*, 48(4), 311-332.
- Kassing, J.W. (1998). Development and validation of the organizational dissent scale. *Management Communication Quarterly*, 12(2), 183-229.

- Kassing, J.W. (2001). From the looks of things: assessing perceptions of organizational dissenters. *Management Communication Quarterly*, 14(3), 442-470.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 151-152.
- Kaplanoğlu, E. (2014). Mesleki Stresin Temel Nedenleri Ve Muhtemel Sonuçları: Manisa İlindeki SMMM'ler Üzerine Bir Araştırma. (2014). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*.
- Krone, K. J. (1991). A comparison of organizational, structural, and relationship effects subordinates' upward influence choices. *Communication Quarterly*, 40, 1-15.
- Özdemir, M. (2010). Ankara ili kamu genel liselerinde görev yapan yönetici ve öğretmenlerin örgütsel muhalefete ilişkin görüşleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, M.(2013). Liselerde Görev Yapan Öğretmenlerin Örgütsel Muhalefete İlişkin Görüşleri (Ankara İli Örneği), *Eğitim ve Bilim Dergisi*. Cilt 38, Sayı 168.
- Özdemir, M. Gören, S,. (2015). Politik Beceri Envanterinin Eğitim Örgütlerinde Geçerlik ve Güvenirlik alışmaları Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, Cilt 21, Sayı 4, ss: 521-536.
- Ötken, A.B. Cenkeci, T. (2013). Beş Faktör Kişilik Modeli Ve Örgütsel Muhalefet Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma Öneri.C.10.S.39 Ocak.2013.41-51.
- Redding, W. C. (1985). Rocking boats, blowing whistles, and teaching speech communication. *Communication Education*, 34, 245-258.
- Treadway, D.C., Ferris, G.R., Duke, A.B., Adams, G.L., & Thatcher, J.B. (2007). The moderating role of subordinate political skill on supervisors' impressions of subordinate ingratiation and ratings of subordinate interpersonal facilitation. *Journal of Applied Psychology*, 92, 848-855.
- TDK, (1998). Türkçe sözlük. Ankara: TDK Yayınları.



## BÖLÜM 4

### MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ ETNOMATEMATİK ETKİNLİKLER VE TASARLANMASI İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ VE UYGULAMAYA YÖNELİK NİYETLERİ

*Tuğba HORZUM<sup>1</sup>*

*Selin ÇENBERCİ<sup>2</sup>*

---

1 Doç. Dr. Tuğba Horzum, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, thorzum@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0630-4518

2 Doç. Dr. Selin Çenberci, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, scenberci@erbakan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4025-7823

## Giriş

Etnomatematik, D'Ambrosio'nun (2001) kültür ve matematik arasındaki ilişkisini tanımladığı ve tüm kültürlerin kendi özgün matematiksel fikirlerini, düşüncelerini ve uygulamalarını içeren bir alandır (Ascher, 1994; Barton, 1996). Bu alanda, matematiksel kavramlar kültürel uygulamalarla ifade edilir ve toplumların kültürel bağlarına gömülü olan matematiksel düşünceler, materyaller ve faaliyetler incelenir (D'Ambrosio, 1985; Gerdes, 2001). Güreş (2019) bireylerin kültürel değerlerinin ve bilgilerinin, onların okulda edindikleri matematiksel bilgi ve düşünme süreçlerini desteklediğini belirtmektedir. Bu bağlamda etnomatematik, bireylerin hem birbirlerini hem de yaşamlarını anlamalarına yardımcı olurken, aynı zamanda matematiğin yapısını ve doğasını kavramalarına da katkıda bulunmaktadır (Gün-Şahin, 2023). Bu nedenle etnomatematik, çok kültürlü geleneksel toplumların düşüncelerini yansıtarak farklı kültürlerin matematiği kendi kültürlerini şekillendirmede nasıl kullandıklarını incelemektedir (Rosa ve Orey, 2020; Utami ve Sayuti, 2019). Örneğin, sanat, müzik ve mimari gibi alanlarda tasarım yapmak (Aminah ve Syamsuri, 2022; Gunawan vd., 2022; Hariastuti vd., 2021; Noerhasmalina ve Khasanah, 2023; Prahmana ve D'Ambrosio, 2020; Puspasari vd., 2021) ve zorlu ortamlarda hayatta kalmak için matematiksel yöntemlerin kullanılması (Albanese ve Mesquita, 2023; Umbara vd., 2021), etnomatematik uygulamaları arasında yer almaktadır ve bu farklı kültürel ve sosyal bağlamlardaki matematiğin nasıl anlaşıldığını incelemeyi içermektedir. Adam, Alangu ve Barton'a (2003) göre, bir çocuğun matematik eğitimi öncelikle kendi kültüründeki matematiksel dünyada başlar ve daha sonra küresel matematik anlayışlarıyla karşılaştıkça gelişir. Bu sayede etnomatematik, çocukların matematiksel düşünme becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu da öğrencilerin kendi kültürlerindeki matematiksel uygulamaların farkında olmalarını zorunlu kılmaktadır. Etnomatematik, bu anlayışla eğitim müfredatında matematiğin öğretimini ve öğrenimini güçlendiren etkili bir pedagojik program olarak ortaya çıkmıştır (Pradhan ve Orey, 2021). Örneğin Rosa ve Orey (2011) etnomatematiğin okul müfredatında kullanılmasının, öğrencilerin kültürel bilgi ve becerilerini kullanarak hem entelektüel hem de sosyal öğrenmelerini geliştireceğini belirtmektedir. Bu yaklaşım öğrencilerin akademik başarılarını artırmanın yanı sıra, öz benliklerini koruma fırsatı da sunmaktadır. Öğretmenler, etnomatematiği matematik müfredatına entegre ederek öğrencilere gerçek dünya bağlamları sunabilir, konuları öğrencilerinin yaşamlarıyla daha ilgili ve anlamlı kılarak onların çevrelerindeki dünyayı daha iyi anlamalarını sağlayabilirler. Arı ve arkadaşları (2019) kültürel temellere dayalı matematik eğitimi yaklaşımının öğrencilerin ilgisini artırarak katılım ve motivasyonlarını güçlendirdiğini belirtmektedir. Bununla birlikte öğrenciler matematiği kendi kültürleriyle



le ilişkilendirebildiklerinde hem anlamlı öğrenme gerçekleşmekte hem de matematiğin sadece teoremler ve kurallardan ibaret olmadığı anlaşılmaktadır (Gravemeijer ve Terwel, 2000; Peni, 2019). Shirley'e (2001) göre, bu katkıların sağlanabilmesi için kariyerlerinin başında olan öğretmen adaylarının bu alanda yetkin olması gerekmektedir. Yani öğretmen eğitimi programlarına etnomatematik çalışmasını dahil etmek, matematik eğitiminde kültürel duyarlılığı ve kapsayıcılığı artırmada önemli bir adımdır. Brandt ve Chernoff'a (2015) göre, matematiğin her kültürde deneyimlenmesi ve hayatın her alanında var olması, okul matematik müfredatına entegrasyonunu gerekli kılmaktadır. Bu durum, farklı kültürel geçmişten öğrenciler için daha kapsayıcı ve anlamlı bir matematik eğitimi oluşturmayı kolaylaştırabilir. Adam'a (2004) göre, öğrenciler okula kendi değerlerini, normlarını ve kavramlarını beraberinde getirirler; bu nedenle, öğrenme ortamlarını öğrencilerin ait olduğu kültürden bağımsız olarak düşünmek mümkün değildir. Sunzuma ve Maharaj (2021) öğrenme ortamlarındaki çeşitliliğin, öğrencilerin kültürün matematiğe etkisini daha iyi fark etmelerine olanak sağladığına dikkat çekmektedir. Mesleki Yeterlilik Kurumu (2020) Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde öğrencilerin sahip olması gereken yetkinlikler içinde "kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği"ni de ifade etmiştir. Öğretmenlerin farklı kültürel ve etnik kökenlerden gelen öğrencilerle etkili bir şekilde çalışabilmesi için gerekli donanıma sahip olması büyük önem taşımaktadır. Nitekim Yüksek Öğretim Kurulu [YÖK] ve Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] tarafından atılan paralel adımlar, kültürel farkındalığın önemini öne çıkarmaktadır. Özellikle, YÖK'ün 2018'de ve paralel olarak MEB'in yine aynı yıl öğretmen eğitim programlarını ve Müfredat programlarını güncelleyerek aldığı önlemler, bu yönde atılmış önemli adımlardandır.

Gelecek nesil matematik öğretmenlerinin sınıflarına etnomatematiği entegre etmenin etkili yollarından biri etnomatematiğe dayalı etkinlikleri kullanmaktır. Ancak, öğretmen ve öğretmen adaylarının bu donanıma sahip olmaları için, sadece etnomatematik kavramını bilmek ve kültür ile matematik arasındaki ilişkisinin farkında olmaları yeterli değildir. Aynı zamanda matematik ve kültürü ders içine etkinlikler aracılığıyla dahil edecek etkili öğrenme ortamlarının ve bu öğrenme ortamlarının sınıf içinde nasıl uygulandığının farkında olmaları da gereklidir. Bu bağlamda öğretmen ve öğretmen adaylarına kültür ve matematik ilişkisini matematik derslerine nasıl entegre edecekleri konusunda fikirler sunan etkinlikleri ve bu etkinliklerin hazırlanması ve uygulanması üzerine düşüncelerini inceleyen çalışmalar etnomatematik etkinliklerin önemini vurgulamaktadır (Bahadır, 2021; Ergene vd., 2020). Alanyazında yapılan incelemeler, son yıllarda etnomatematik etkinliklerini içeren çalışmaların arttığını göstermektedir (Aktuna, 2013; Bahadır, 2021; Ergene vd., 2020; Güreş, 2019; Lewis, 2016; Puspasari vd., 2021; Turmuzi vd., 2023). Ergene ve arkadaşları

(2020) araştırmalarında, matematik öğretmen adaylarının geliştirdikleri etnomatematik etkinliklerini sınıf ortamında uygulandıını, öğretmen adayı, öğrenci ve öğretmen boyutlarında incelemişlerdir. Araştırma, bu etkinliklerin derse olan ilgiyi ve dersin eğlenceli geçmesini artırırken, kültürel öğelerin öğretiminde avantaj sağladığını; ancak sınıf hakimiyeti açısından bazı dezavantajlar oluşturduğunu belirlemiştir. Sonuç olarak, etnomatematik etkinliklerinin tasarımı ve uygulanması, öğretmen ve öğretmen adaylarının kültür ile matematik ilişkisine yönelik farkındalıklarını artırmış ve bu kişiler etkinlikleri mesleki yaşamlarında kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir. Güreş (2019) tarafından yapılan araştırma, farklı kültürlerden öğrencilerin, hazırlanan etnomatematik etkinlikleri aracılığıyla matematiksel düşüncelerini incelerken, öğrencilerin sadece müfredattaki bilgilere değil, aynı zamanda okul dışından edindikleri matematiksel bilgi ve düşünme süreçlerini de kullandıklarını ortaya koymuştur. Araştırma, ayrıca farklı kültürlerden gelen öğrencilerin çeşitli matematiksel becerilere sahip olduklarını belirlemiştir. Bu çalışmalar, etnomatematiği matematik müfredatına dahil etmenin, öğrencilere daha kapsayıcı ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi sunduğunu ve matematiğin üzerindeki kültürel ve toplumsal etkilerin daha derinlemesine anlaşılmasını teşvik ettiğini göstermektedir. Bahadır (2021), göçmen öğrencilerin kültürlerarası uyum süreçlerine ve matematik öğrenimindeki zorluklarına odaklanarak, kültür odaklı matematik öğretimine vurgu yapmıştır. Çalışma, göçmen öğrencilere yönelik, kültür ve matematiği birleştiren, gerçek yaşam temellerine dayalı matematik etkinliklerini içermekte ve bu etkinliklerin uygulandıını detaylı şekilde açıklamaktadır. Etnomatematik etkinliklerinin, öğretmenlere sınıf içi kullanım için değerli örnekler sunduğu belirtilmiştir. Bahadır'ın çalışması, farklı kültürel değerlerin matematik eğitimine dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Aktuna (2013) ölçme, uzunluk ve arazi ölçme gibi konuları içeren etnomatematik etkinliklerle zenginleştirilmiş bir matematik dersinin öğrencilerinin alan ölçme konusunu algılamalarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışma, orta ve alt başarı düzeyindeki öğrencilerin performans değişimlerini gözlemlerken, kültürel yansımalar içeren etkinliklerin derse olan ilgi ve motivasyonlarını arttırdığını belirtmiştir. şişman (2022) araştırmasında, öğretmen adaylarının geliştirdikleri etnomatematik etkinlikleri gerçekli matematik eğitimi ilkelerine göre değerlendirmiştir. Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının kültürün matematik derslerine entegrasyonunu önemsediklerini ve bu yaklaşımın öğrencilerin matematik derslerine daha olumlu bir tutum geliştirmelerini, öğrenme sürecinin daha kalıcı hale gelmesini ve kültürel farkındalığın artmasını sağladığına inandıklarını göstermektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının tasarladıkları etnomatematik etkinliklerde mimari tasarım ve mühendislik, sanat ve el işleri, spor ve dans, Türk mutfağı ve tarım gibi çeşitli kategorileri kullandıkları belirlenmiştir. Özetle, öğretmen eğitiminde etnomatematiğin kullanımı,

öğretmen adaylarının matematiğin farklı kültürlerdeki rolü hakkındaki farkındalığını artırmaktadır. Bu farkındalık, öğretmen adaylarına farklı kültürlerdeki matematikle ilgili fikirler sunma konusunda yol gösterici olabilir. Geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adayları, özellikle farklı kültürel geçmişlere sahip öğrencilerine matematiksel kavramları nasıl aktaracaklarını öğrenirken, aynı zamanda kültürel önyargıları da anlayabilirler. Ayrıca, öğretmen adayları, farklı alanların kültürel ve matematiksel mirasını öğrenerek, çeşitli geçmişlere ve kültürlere sahip öğrencilerin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilecek önemli bir içgörü elde edebilirler. Lewis (2016), öğretmenlerin etnomatematik konusunda yeterince hazırlıklı olmamasının bu alandaki en büyük engel olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine ilişkin bilgi düzeyleri ve bu etkinliklerin tasarlanması ve uygulanmasına yönelik görüşlerinin belirlenmesinin, literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünölmektedir. Nitekim Pradhan (2023), öğretmenlerin matematiğin kültürel doğasına ilişkin algılarının ve inançlarının, onları sınıf öğretiminde etnomatematik yaklaşımını benimsemeye yönlendireceğini ve motive edeceğini belirtmektedir. Bu doğrultuda bu araştırmada, matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinlikleri ifadesi ve bu etkinliklerin tasarım ve uygulama sürecine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik görüşleri nasıldır?
2. Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerin tasarlanmasına yönelik görüşleri nasıldır?
  - a) Öğretmen adaylarının ele aldıkları konuların kültürle ilişkisini göstermek için dikkat ettikleri unsurlar nasıldır?
  - b) Öğretmen adaylarının ele aldıkları konuların kültürle ilişkisini göstermek için dikkat ettikleri unsurlara ilişkin gerekçeleri nasıldır?
  - c) Öğretmen adaylarının etkinliklerinde öngördükleri sınıf ortamı nasıldır?
  - d) Öğretmen adaylarının etkinliklerinde hangi araç, gereç ve materyalleri kültür ile ilişkilendirmişlerdir?
  - e) Öğretmen adaylarının etkinliklerinde kullandıkları araç, gereç ve materyallere ilişkin gerekçeleri nasıldır?
3. Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerin mesleki hayatlarında uygulanmasına yönelik niyetleri nasıldır?

## Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerine dair kavrayışlarını, bu etkinliklerin tasarımı ve uygulanışına yönelik görüşlerini aydınlatmayı hedeflemektedir. Araştırma, nitel araştırma yöntemi çerçevesinde yürütülen bir özel durum çalışmasıdır. Özel durum çalışması, belirlenen bireylerin, grupların, kurumların ya da ortamların içinde buldukları özgül durumların, bu durumların neden olduğu ve/veya nasıl etkilendiği süreçlerin bütüncül bir bakış açısıyla incelenmesine olanak tanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.73).

### Çalışma grubu

Bu çalışmada, bir devlet üniversitesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği programının son sınıfında öğrenim gören ve ‘Matematik Öğretiminde Etkinlik Tasarımı’ seçmeli dersini alan gönüllü 20 matematik öğretmeni adayı yer almaktadır. Katılımcı seçimi, kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle (Yıldırım ve Şimşek, 2016) yapılmış olup, katılımcılar söz konusu dersi alan öğretmen adaylarından gönüllülük esasına dayalı olarak belirlenmiştir. Katılımcıların gizliliğinin korunması amacıyla anonim kodlar (Ö1, Ö2, ..., Ö19, Ö20) kullanılmıştır.

### Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanarak çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan bu görüşme formu, alanda deneyimli iki uzmanın görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Araştırma soruları, matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliğine, etnomatematik etkinliklerinin tasarlanmasına yönelik görüşleri ve gelecekte bu etkinliklerin uygulamaya dair niyetlerini ölçmeye yönelik soruları içermektedir. Bu şekilde, katılımcıların görüşleri detaylı bir şekilde elde edilmiştir. Öğretmen adaylarına çevrimiçi ortamda görüşme formu yönlendirilmeden önce, Google Forms üzerinden paylaşılan bir bağlantı ile bilgilendirilmiş onamlar ve gönüllü katılım onay formları sunulmuştur. Bu adımlarla, çalışmanın etik kurallara uygunluğu temin edilmiştir. Ardından görüşme formunda yer alan yedi adet soruyu içeren görüşme formunu yanıtlamaları istenmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırmada, görüşme formu aracılığıyla elde edilen yanıtlar içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizi sürecinde, her bir soru kendi içerisinde değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik genel görüşleri kendilerine yöneltilen görüşme

formundaki birinci ve ikinci soru bağlamında incelenirken, tasarım süreçlerine dair düşünceleri, kültürel bağlamları nasıl ele aldıklarına yönelik görüşleri üçüncü, dördüncü ve beşinci sorular bağlamında ve son olarak bu etkinlikleri mesleki pratiklerine entegre etme niyetleri ise görüşme formunun altıncı ve yedinci soruları kapsamında değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde ilk olarak veriler kavramsallaştırılmış, ardından bu kavramlar çerçevesinde sistematik bir şekilde düzenlenmiş ve elde edilen bilgilerle temalar belirlenmiştir. Her iki araştırmacı, veri analizi işlemlerini bağımsız bir şekilde tamamlamıştır. Ardından kodlamalara ilişkin fikir birliği ve fikir ayrılıkları ele alınarak ve gerekli düzenlemeler gerçekleştirilerek fikir ayrılığı olan kısımlar üzerinde görüş birliğine varılmıştır.

## Bulgular

Çalışmanın bulgular kısmında öncelikle öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik, daha sonra ise sırasıyla etnomatematik etkinliklerinin tasarlanmasına görüşleri ve bu etkinliklerin meslek yaşamlarında uygulamaya yönelik niyetlerini belirlemek amaçlanmıştır.

### 1. Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik görüşleri

Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerine ilişkin görüşleri, iki aşamalı bir süreçte değerlendirilmiştir. İlk aşamada, adaylara etnomatematik etkinlikleri hakkında önceden bilgi sahibi olup olmadıkları sorulmuş ve bu sorunun cevapları Tablo 1’de sunulmuştur. Bulgular, öğretmen adaylarını etnomatematik etkinliklerini ‘duydum’ ve ‘duymadım’ şeklinde iki gruba ayırmaktadır.

**Tablo 1.** Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerinden haberdar olma durumu

Tema	Alt temalar	Katılımcılar
Duymadım		Ö1, Ö5, Ö6, Ö10
Duydum	Kavram yanlışlığı dersinde	Ö8
	Etkinlik geliştirme dersinde	Ö2, Ö3, Ö7, Ö9, Ö11, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20
	Üniversite eğitiminde	Ö4, Ö12, Ö13, Ö14, Ö19

Tablo 1’deki verilere göre, bazı öğretmen adayları (Ö1, Ö5, Ö6, Ö10) bu etkinliklerden habersizken, çoğunluğun bu konuda bilgi sahibi olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 1 ayrıca öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerinden farklı zaman dilimlerinde haberdar olduklarını göstermektedir. Etnomatematik etkinlikleriyle ilgili farkındalık genellikle üniversite eğitimi sırasında, özellikle matematik öğretiminde etkinlik geliştirme ve kav-

ram yanılgıları derslerinde kazanılmıştır. Örneğin, Ö2 ve Ö8 bu terimlerle ilk defa ilgili derslerde karşılaştıklarını belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik farkındalıklarının değerlendirildiği ikinci soru, bu etkinliğin tanımını içeren kelimelerden yola çıkarak yapılmıştır. Bu sorunun cevapları Tablo 2’de yer almaktadır. Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri konusundaki görüşleri “*kültür ve matematiğin birleşimi*”, “*matematik içinde kültür*” ve “*kültür içinde matematik*” olarak üç farklı tema altında sınıflandırılmıştır.

**Tablo 2.** *Etnomatematik etkinliğinin, içerdiği kelimelerin anlamlarından yararlanarak tanımlanması*

Tema	Alt tema	Katılımcılar
Kültür ve matematiğin birleşimi		Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö14, Ö19
Matematik içinde kültür	Matematikte kültürün varlığı	Ö5
	Kültürün matematikteki yansımaları	Ö1, Ö8, Ö11, Ö18
	Kültürün matematik eğitimine yansımaları	Ö10, Ö20
Kültür içinde matematik	Matematiğin kültürdeki varlığı	Ö7, Ö12
	Kültürel öğelerde matematiğin kullanımı	Ö9, Ö13, Ö15, Ö16
	Farklı kültürlerde matematiğin gelişimi	Ö2, Ö6, Ö17

Tablo 2’ye göre, öğretmen adayları etnomatematik etkinliğini genellikle “*kültür içinde matematik*” teması altında tanımlamaktadır. Ö12, etnomatematik etkinliğini ‘*Etno kültür demek. Etnomatematik, matematiğin kültürle olan ilişkisi. Kültürdeki matematik gibi*’ şeklinde matematiğin kültürdeki varlığı ile açıklarken, Ö16 ‘*Tarihi ve kültürel öğelerdeki matematiksel ifade, terim, şekil ve sembollerdir*’ kültürel öğelerde matematiğin kullanımına işaret etmektedir. Ö2 ise etnomatematik etkinliklerini ‘*farklı kültürlerde matematiğin nasıl geliştiğini ortaya çıkaran etkinlikler*’ olarak tanımlamıştır. Matematik içinde kültür temasına yapılan vurgular hem matematiğin kültürel yönlerini hem de kültürün matematik eğitime yansımalarına işaret etmektedir. Ö10’un ‘*matematik dersi kazanımlarının kültür ve tarih ile etkileşiminin matematik eğitime yansımaları*’ ifadesi, kültürün matematik eğitime yansımalarını dile getirmiştir. Ö8 ise ‘*matematik etkinliklerine geçmiş kültürel faaliyetlerin işlenmesi gibi de değerlendirebiliriz.*’ ifadesi ile kültürün matematikteki yansımalarını vurgulamıştır. Son olarak Ö6 ve Ö3, sırasıyla ‘*Etno kelimesinin çağrıştırdığı toplum ve kültürün matematik ile birleşmesi*’ ve ‘*Kültürel tarihimiz ve değerlerimiz ile*

*matematiğin iç içe olması*' ifadeleriyle etnomatematik etkinliğin kültür ve matematik birleşimi olarak algılandığını belirtmektedir.

## 2. Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerin tasarlanmasına yönelik görüşleri

Araştırmanın ikinci alt problemi doğrultusunda, matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerini tasarlarken edindikleri deneyimlerine ilişkin görüşleri beş başlık altında ele alınmıştır. Bunlar öğretmen adaylarının tasarladıkları etkinliklerde ele aldıkları konuların kültürle ilişkisini göstermek için dikkat ettikleri unsurlar, bu unsurlara ilişkin gerekçeler, tercih ettikleri öğrenme ortamı, kültür ile ilişkilendirdikleri araç, gereç ve materyaller ve bunlara ilişkin gerekçeleri olmuştur. Öğretmen adaylarından ilk olarak etkinlikteki konularının kültürle ilişkisini göstermek için dikkat ettikleri unsurları açıklamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının kültür-matematik ilişkisini nasıl ele aldıklarını gösteren veriler Tablo 3 ile sunulmuştur. Öğretmen adaylarının konuların kültürle ilişkisini yansıtan odaklandıkları başlıca temalar; '*bağlam oluşturma*' ve '*pedagojik faktörler*' şeklinde sıralanmıştır.

**Tablo 3.** Matematik öğretmen adaylarının konunun kültür ile ilişkisini gösterirken dikkat ettikleri unsurlar

Tema	Alt tema A	Katılımcılar
Bağlam oluşturma	Yemek kültürü	Ö1
	Eşyalar	Ö2
	El sanatları	Ö3, Ö6, Ö9, Ö11
	Kültür ve sanat eserleri	Ö10, Ö13, Ö14, Ö19
	Mühendislik mimarlık	Ö6, Ö10, Ö11, Ö16, Ö19
Pedagojik faktörler	Tarihsel gelişim	Ö7
	Kazanım	Ö3, Ö7, Ö8, Ö19
	Günlük hayatla ilişkilendirme	Ö4, Ö11, Ö12, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18
	Somut materyal kullanımı	Ö4, Ö10, Ö14, Ö16
	Teknoloji kullanımı	Ö5
	Kavram yanılığının oluşturulması	Ö9, Ö19
Diğer		Ö5, Ö13, Ö15, Ö20

Tablo 3, öğretmen adaylarının matematik konularının kültürle ilişkisini gösterirken çeşitli bağlamları kullandıklarını göstermektedir. Öğretmen adaylarının yemek kültürü, eşyalar, el sanatları, kültür ve sanat eserleri ve mühendislik mimarlık bağlamlarını kullanarak konunun kültür ile ilişkisini göstermeye çalışmışlardır. Örneğin Ö1 yemek kültüründen bir örnek

vererek ‘*Kültürümüz ile alakalı olan aşure yemeğini seçtik*’ derken ve Ö2 eşyalar bağlamında ‘*Piri Reis’in İlk Dünya Haritasını kullanarak bir etkinlik tasarladık*’ açıklamasını yapmıştır. Öğretmen adayları el sanatları bağlamında özellikle eski Türk motifleri-modeller, halı kilim dokumacılığı, çini desenler, örmeciliğe vurgu yapmışlardır. Ö6’nın ‘*Sayı örüntülerinin kuralını harfle ifade eder kazanımında kullanılacak olan şekil örüntülerini bölgenin mimari yapısı, çini desenleri, halı ve kilim dokumacılığı ve el örgüsü ürünleri ile temsil edip sayı örüntüsüne çevirmek...*’ ifadesi özellikle halı kilim dokumacılığı ve örmeciliğe işaret etmektedir. Kültür ve sanat eserleri bağlamında ise kültürel eserler, sanat eserleri ve süslemelere yapılan vurgular dikkat çekmektedir. Ö19 ‘*minarelerden ve süslemelerden örnek aldık.*’ ifadesiyle bu alana dikkat çekmiştir. Öte yandan bazı öğretmen adayları ise pedagojik faktörleri göz önünde bulundurarak matematik konularını kültür ile ilişkilendirirken tarihsel gelişim, kazanım, günlük hayatla ilişkilendirme, somut materyal kullanımı, teknoloji kullanımı ve kavram yanılığısı oluşturmaması gibi bileşenlere dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Örneğin tarihsel gelişime değinen Ö7, ‘*Konunun çıkış noktasına, hikayesine bakarım*’ şeklinde konuyu ele alırken, Ö8 kazanım odaklı yaklaşımını, ‘*Kazanımı seçerken kültürü de katabileceğim bir kazanım olmasına özen gösterdim*’ şeklinde ifade etmiştir. Günlük hayat bağlamında ise Ö11 ‘*Günlük hayatta karşılaşma ihtimalleri yüksek olan hayatın içinden modeller seçmeye çalıştım...*’ ifadesiyle yaklaşımını belirtmiştir. Ö9 ise derste kullanılan etkinliklerde kavrama uygun bir şekilde kültürü aktarmaya ve kavram yanılığısı oluşturmamaya özen gösterdiğine vurgu yapmıştır. Son olarak somut materyalleri kullandığını belirten Ö14 ‘*camilerdeki resimlerden minyatürlerdeki simetriden yararlandık.*’ ifadesiyle resimlerin ve minyatürlerin önemine dikkat çekmiştir.

Öğretmen adaylarından etkinlikteki konularının kültürle ilişkisini göstermek için dikkat ettikleri unsurlara ilişkin gerekçelerini açıklamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının gerekçeleri Tablo 4 ile sunulmuştur.

**Tablo 4.** *Konunun kültür ile ilişkisini gösterirken dikkat edilen unsurlara ilişkin gerekçeler*

<b>Tema</b>	<b>Alt Tema</b>	<b>Katılımcılar</b>
Etkili öğretim ortamı sağlama	Dikkat çekme	Ö2, Ö7, Ö8, Ö14
	Motivasyon artırma	Ö18
	Kalıcılığı sağlama	Ö2, Ö4, Ö8
	Konunun daha iyi anlaşılmasını sağlama	Ö1, Ö11, Ö17
	Konuyu doğru yansıtma	Ö7, Ö9
	Becerileri geliştirme	Ö6



Farkındalık oluşturma	Matematik ve kültür ilişkisini vurgulama	Ö2, Ö6, Ö10, Ö13, Ö15, Ö16, Ö18
	Matematik ve yaşam ilişkisini vurgulama	Ö3, Ö4, Ö6, Ö12, Ö13, Ö16, Ö17, Ö18
	Yeni nesillere aktarma	Ö9, Ö17
	Matematiği değerli/anlamli bul- ma	Ö2, Ö6
	Uyarlanabilir olma	Ö6
Gerekçe yok		Ö5, Ö19, Ö20

Tablo 4’te, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerini tasarlar- larken ‘etkili öğretim ortamı sağlama’ ve ‘farkındalık oluşturma’ olmak üzere iki temel amaca odaklandıklarını göstermektedir. Öğretmen adayları etkili öğretim ortamı sağlama amacıyla, dikkat çekme, motivasyon arttırma, kalıcılığı sağlama, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlama, konuyu doğru yansıtmaya, becerileri geliştirme gibi motivasyonlarla hareket etmişlerdir. Ö2’nin ‘...*Bu sayede öğrencilerin Piri Reis’in ilk dünya haritasını kullanarak kültürümüzü matematiğe yansıtmayı ve öğrencilerin dikkatlerini konuya çekmeyi amaçladık.*’ şeklindeki ifadesi öğrencilerin dikkati çekme amacına vurgu yapmaktadır. Ö8 ‘*Etkinliğe kültürü katmak hem etkinliğin kalıcılığını hem de öğreticiliğini arttırdı.*’ ifadesiyle öğretim ortamında kalıcılığı sağlamayı hedeflediğini belirtmiştir. Ö11 matematik konularını net ve anlaşılır bir şekilde öğrencilere sunulması amacını gözetirken, Ö9 kavram yanlışlarından kaçınarak konunun doğru yansıtılmasını hedeflediğini dile getirmiştir. Ö18 kültür ile matematik arasında kurulan ilişkinin anlamlı olmasıyla öğrencilerinin motivasyonunu arttırmayı amaçladığını belirtirken, Ö6 öğrencilerinin duyuşsal, bilişsel ve psikomotor becerilerinin kazandırılmasını hedeflemiştir.

Öğretmen adayları öğrencilerinde farkındalık oluşturma amacıyla, etnomatematik etkinliklerinde matematik ve kültür ilişkisini vurgulama, matematik ve yaşam ilişkisini vurgulama, yeni nesillere aktarma, matematiği değerli/anlamli bulma, uyarlanabilir olma gibi eylemlerin gerçekleşmesine odaklanmışlardır. Örneğin Ö16 ‘...*hem günlük hayat ile matematiği ilişkilendirmek hem de kültür ile matematiğin birleşim noktalarını sunmak...*’ açıklamasıyla matematiğin günlük yaşam ve kültür arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması ile öğrencilerine farkındalık kazandırmanın önemine değinmiştir. Benzer şekilde matematiğin kültür ve günlük yaşamla ilişkisini vurgulayan Ö17 ‘*Kültürümüzde ve geçmişimizde hayırsever olmak çok methedilen bir ahlaktır. Etkinliğimde bir hayırseverin okul kermesine katkıda bulunmasıyla ilgili bir kurgu tasarlayarak öğrencilere matematiğin yanında kültürümüzü de aktarmaya çalıştım.*’ ifadesini kullanmıştır. Ö6 öğrencilerinin matematiği değerli ve anlamlı bulmaları ile ilişkili farkında-

lık kazanmalarına işaret etmiştir. Öte yandan Ö9 etnomatematik etkinliklerinde örme lif üzerinde yer alan motifleri kullandığını ve kültürel öğeleri yeni nesillere aktarılmasının farkındalık oluşturacağına değinmiştir. Son olarak Ö6 ise etkinliklerinde mimari eserleri kullandığını ve kültürel öğelerin öğrencilerin yaşadığı illere göre uyarlanabilir olmasının dikkat çekici olduğunu vurgulamıştır.

Öğretmen adaylarından etnomatematik etkinliklerini tasarlarken tercih ettikleri öğrenme ortamları hakkında bilgi vermeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri tasarlarken tercih ettikleri öğrenme ortamları Tablo 5 ile ‘bireysel çalışma’, ‘grup çalışması’, ‘işbirlikli sınıf ortamı’, ‘aktif sınıf ortamı’, ‘okul dışı öğrenme ortamı’, ‘uzaktan eğitim ortamı’, ‘teknoloji destekli ortam’, ‘ortam belirtmeyenler’ olmak üzere sekiz başlık altında ele alınmıştır.

**Tablo 5.** Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri tasarlarken tercih ettikleri öğrenme ortamları

Tema	Katılımcılar
Bireysel çalışma	Ö2, Ö3, Ö8
Grup çalışması	Ö18, Ö19
İşbirlikli sınıf ortamı	Ö6
Aktif sınıf ortamı	Ö14, Ö20
Okul dışı öğrenme ortamı	Ö6
Uzaktan eğitim ortamı	Ö9
Teknoloji destekli ortam	Ö5, Ö16
Ortam belirtmeyenler	Ö1, Ö4, Ö7, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15, Ö17

Tablo 5’e göre, öğretmen adaylarının yaklaşık yarısının etnomatematik etkinlikleri tasarlarken özel bir öğrenme ortamı tercih etmedikleri ve diğer yarısının ise öğrenme ortamlarına ilişkin tercihlerinin çeşitlilik gösterdiği anlaşılmaktadır. Ö2 ve Ö3 sırasıyla ‘*Bu etkinliği öğrencilerin bireysel olarak yapacakları şekilde tasarladım.*’ ve ‘*Her öğrencinin bireysel çalışacağı şekilde ve sorgulama yaparak ulaşmasını amaçladım.*’ ifadeleriyle öğrencilerin bireysel çalışma yapabilecekleri bir ortamı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Aksine Ö19 ‘... birkaç kişiden oluşan gruplarda çalıştık.’ ifadesi ile grup çalışmasına vurgu yapmıştır. Benzer şekilde Ö6 ‘*Etkinlik öncesinde bir gezi planlaması ve rapor edilmesi, sınıf ortamında düşüncelerin paylaşıldığı işbirlikli bir sınıf ortamı planladım...*’ ifadesiyle işbirlikli öğrenme ortamına ve okul dışı öğrenme ortamlarına vurgu yapmaktadır. Benzer şekilde Ö20 ‘*Sınıf ortamı etkinlik işlemeye uygun aktif bir sınıf ortamı olmalıdır...*’ öğrencilerin aktif olması gerektiğine dikkat çekmiştir. Teknolojinin önemini göz ardı etmeyen Ö9 uzaktan eğitim ile

etnomatematik etkinliklerin kullanımına yer verirken, Ö16 ise ‘*Kültür ile teknolojiyi sentezlemeyi tercih ettim...*’ diyerek teknoloji destekli sınıf ortamına vurgu yapmıştır.

Öğretmen adaylarına etnomatematik etkinliklerini tasarlama aşamasında kültür ve matematiği ilişkilendirirken hangi araç, gereç ve materyalleri kullandıkları sorulmuştur. Öğretmen adaylarının kullandıkları araç gereç ve materyaller ‘somut materyaller’ ve ‘teknoloji’ olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır (Tablo 6). Ayrıca, araç gereç kullanmadığını belirten üç öğretmen adayının varlığı da dikkate alınmıştır.

**Tablo 6.** *Etnomatematik etkinlikleri tasarlanırken kültür ile ilişkilendirmek için kullanılan araç gereç ve materyaller*

Tema	Alt tema	Katılımcılar
Somut materyaller	Somut modeller	Ö7, Ö9, Ö10, Ö14, Ö19, Ö20
	Çalışma yaprağı	Ö1, Ö6, Ö17, Ö18
	Gezi raporu	Ö6
	Fotoğraf	Ö4, Ö11, Ö17, Ö18
Teknoloji	Akıllı tahta	Ö4
	Bilgisayar	Ö8
	Sanal manipülatif	Ö5, Ö12, Ö16
	GeoGebra	Ö9, Ö15
Araç gereç kullanmadım		Ö2, Ö3, Ö13

Tablo 6’ya göre öğretmen adayları etnomatematik etkinliklerinde somut materyal olarak modelleri, çalışma yapraklarını, gezi raporlarını, fotoğrafları kullandıklarını belirtmişlerdir. Ö7’nin ‘*Kâğıttan dikdörtgenler hazırladım. Mozaik sanatından yaralandım.*’ ve Ö10’un ‘*Renkli kartonlardan şekiller ve üçgenler hazırladık.*’ şeklindeki ifadeleri mozaik ve kartonlardan oluşturulan üçgenler gibi somut modellere işaret etmektedir. Ö1 materyal olarak sadece çalışma yaprağını kullandığını belirtmiştir. Benzer şekilde Ö17 ‘*Öğrencilere üzerinde kek fotoğrafları olan yapışkanlı materyalleri dağıttım. Bunun yanında bir de etkinlik kağıdını vererek kâğıttaki yönergelerin materyal üzerinde somut olarak deneyimlenmesini istedim.*’ ifadesi ile hem çalışma yaprağına hem de fotoğrafları tercih ettiğini ortaya koymaktadır. Ö6 ise farklı olarak etkinlikler öncesinde kültürel geziler ve mimari yapının eksik kısımlarının tamamlanması üzerine odaklanan bir gezi raporu tasarladığını belirtmiştir. Öğretmen adayları etnomatematik etkinliklerinde teknoloji olarak akıllı tahtayı, bilgisayarı, sanal manipülatifleri ve GeoGebra’yı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Ö8, sınıf ortamında öğrencilerin bireysel bilgisayar kullanımını planlamış, Ö4

ise akıllı tahta kullanımını tercih etmiştir. Ayrıca Ö9 ve Ö15, etkinliklerde GeoGebra uygulamasını kullanarak 5E modelini entegre etmişlerdir.

Tablo 7, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri tasarlarken kullandıkları araç gereç ve materyallerin tercih gerekçelerini içermektedir. Bu gerekçeler, ‘anamlı öğrenme’ ve ‘öğrenme ortamı’ sağlama olarak iki ana kategoride incelenmiştir, ayrıca altı öğretmen adayının gerekçelerini bildirmedeği de dikkate alınmıştır.

**Tablo 7.** *Kültür ile ilişkilendirme için kullanılan araç gereç ve materyallerin tercih edilme gerekçeleri*

Tema	Alt Tema	Katılımcılar
Anamlı öğrenme	Matematiği keşfetme	Ö6
	Kalıcı öğrenme	Ö10, Ö16, Ö17
	Kavramsal öğrenme	Ö12
	Matematik kültür/sanat ilişkisini vurgulama	Ö7
Öğrenme ortamı	Kullanışlı olma	Ö11, Ö14, Ö16
	Daha iyi bir ortam oluşturma	Ö4, Ö8, Ö15
	Tarihinden haberdar olma	Ö3
	İletişim becerisini geliştirme	Ö20
	Dikkat çekme	Ö18
Gerekçe yok		Ö1, Ö2, Ö5, Ö9, Ö13, Ö19

Tablo 7’ye göre, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri sırasında kullandıkları araç, gereç ve materyallerin tercihlerinin ardındaki ilk gerekçe anlamlı öğrenmeyi sağlama olarak belirlenmiştir. Öğretmen adayları anlamlı öğrenmeyi sağlamak için kalıcı öğrenme, matematiği keşfetme, kavramsal öğrenme ve matematik ile kültür/sanat ilişkisini vurgulama gibi çeşitli gerekçelerle bu materyalleri kullanmışlardır. Örneğin Ö12 ‘*Sanal manipülatif kullandık. Birim küplerden faydalanarak aritmetik ortalamanın denge anlamına vurgu yaptık*’ ifadesi kavramsal öğrenme için sanal manipülatiflerden yararlandığını göstermektedir. Ö16 teknoloji ile kültürün sentezlenmesinin kullanışlılık ve akılda kalıcılık sağladığını ifade etmiştir. Ö17 ‘*Öğrencilere üzerinde kek fotoğrafları olan yapışkanlı materyalleri dağıttım. Bunun yanında bir de etkinlik kağıdını vererek kâğıttaki yönergelerin materyal üzerinde somut olarak deneyimlenmesini istedim.*’ diyerek somut deneyimlemenin kalıcı öğrenme için önemli olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarının öğrenme ortamı sağlamak için de materyal kullanımını değerlendirdikleri tespit edilmiştir. Bu bağlamda öğretmen aday-

ları araçların kullanılabilirliğine, dikkat çekme amacına, daha iyi bir öğrenme ortamı oluşturma ve iletişim becerilerini geliştirme gibi nedenlere vurgu yapmışlardır. Örneğin Ö11 '*Normal bir sınıf ortamında 30 dakikalık bir etkinlik olarak modellerin fotokopisi üzerinden etkinliği yapmayı planladık. Modellerin fotokopisini kullanmak zorundaydık çünkü camii minaresi ya da penceresini sınıfa getiremezdik.*' açıklamasıyla pratiklik nedeniyle model fotokopilerini kullandığını açıklamıştır. Ö18 etkinlik kağıtlarında renkli fotokopileri dikkat çekmek amacıyla kullandığını ve Ö8 öğrencilerin bireysel çalışmaları için bilgisayarları kullanarak kültürel etkinliği teknolojiyle birleştirmeyi planladığını ifade etmişlerdir.

### 3. Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerin mesleki hayatlarında uygulanmasına yönelik niyetleri

Matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerini mesleki uygulamalarında kullanma niyetleri, iki aşamalı bir süreçte incelenmiştir. İlk aşamada, adaylara etnomatematik etkinliklerini derslerde kullanıp kullanmayacakları ve kullanacaklarsa hangi aşamalarda kullanacakları sorulmuş, ayrıca kullanmayacaklarsa bunun nedenlerini açıklamaları istenmiştir. Bu sorulara verilen cevaplar Tablo 8'de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Öğretmen adaylarının mesleki hayatlarında etnomatematik etkinlikleri kullanma durumları

Tema	Ders aşamaları	Katılımcılar
Kullanırım	Derse giriş	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö18, Ö20
	Keşfetme	Ö1, Ö11, Ö14, Ö15
	Değerlendirme	Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö8, Ö14
	Her aşamada	Ö14, Ö15, Ö20
	Aşama belirtmemiş	Ö7, Ö13, Ö16, Ö17, Ö19
Kullanmam		Ö5

Tablo 8'e göre Ö5 dışındaki tüm öğretmen adayları, mesleki hayatlarında etnomatematik etkinliklerini kullanmayı planladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları, mevcut konuyu kültürle ilişkilendirme, araştırma sorusu sorma, teknoloji ve görsel materyaller kullanma ve öğrencilerin bakış açılarını değiştirme amacıyla etnomatematik etkinliklerini kullanmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Bazı öğretmen adayları her matematik konusunda etnomatematik etkinliklerinin uygulanamayacağını belirtirken, çoğunluk her matematik konusunda kullanılabileceğine işaret etmiştir. Örneğin Ö11 '*Her konu için olmasa da bazıları için kullanırım.*' açıklama-

masıyla etnomatematik etkinliklerinin her matematik konusu için uygun olmadığını belirtmiştir.

Öğretmen adaylarına etnomatematik etkinliklerini dersin hangi aşamasında kullanmayı düşündükleri sorulduğunda ağırlıklı olarak derse giriş aşamasında dikkat çekme ve öğrencileri güdüleme amacıyla kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Ö3 ‘...hem öğrencilerimin konuyu öğrenmesini sağlar hem de kültür ve değerlerine merak uyandırmayı isterim. Derslerin giriş aşamasında kullanmanın daha dikkat çekici olacağını düşünüyorum.’ İfadeleriyle etnomatematik etkinliklerinin derse giriş aşamasında kullanıldığında öğrencilerinin dikkatini çekeceğini vurgulamıştır. Ö10 ‘Dikkat çekme aşamasında öğrenciler tarihimizin kültürümüzün matematik ile olan ilişkisini görüp bu durum zihinlerinde merak ve öğrenme isteği uyandıracaktır.’ diyerek derse giriş aşamasında ilk olarak etnomatematik etkinlikleriyle başlamanın daha faydalı olacağını belirtmiştir. Ö18 ise ‘konuya iyi bir başlangıç ve merak uyandırarak girmek demek öğrencinin ders boyunca konuya olan ilgisini çekebilmek demektir.’ ifadesiyle etnomatematik etkinliklerini özellikle konulara giriş kısımlarında kullanmak istediğini vurgulamıştır.

Öğretmen adayları etnomatematik etkinliklerini derse giriş aşamasının ardından, özellikle değerlendirme aşamasında kullanmayı tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Bu doğrultuda ders sonu etkinliklerini yapmayı ve pekiştirme yapmak amacıyla etnomatematik etkinliklerinin kullanımına değinmişlerdir. Örneğin Ö1 dersin sonunda konunun anlaşılma düzeyini ölçmek için bu etkinlikleri kullanmayı planladığını ‘etkinliklerin genel olarak ders sonunda konunun anlaşıldığını ölçmek amacıyla kullanılabileceğini uygun görüyorum.’ ifadeleriyle açıklamıştır. Ö6 ise ‘Değerlendirme aşamasında farklı örnek durumlar öğrencilerden beklenebilir.’ ifadesiyle değerlendirme aşamasında öğrencilerden çeşitli örnekler beklemeyi düşündüğünü belirtmiştir. Ö8 ise farklı olarak ‘Daha çok dersin giriş ve pekiştirme aşamalarında kullanmayı düşünürüm.’ sözleriyle etnomatematik etkinliklerini hem ders başında hem de pekiştirme aşamalarında kullanmayı planladığını vurgulamıştır.

Bazı öğretmen adayları, etnomatematik etkinliklerini belirli bir ders aşamasına atfetmeksizin kullanmanın faydalarını vurgulamışlardır. Bunlar arasında merak uyandırma, somutlaştırma, öğrencilere yeni bakış açıları kazandırma, konunun kültürle bağını gösterme ve keyifli bir öğrenme ortamı oluşturma amaçları bulunmaktadır. Ö7 öğrencilerin merak uyandıran konularda daha iyi öğrendiğini ileri sürmüştür. Ö13 ‘Öğrencilerin matematiğe farklı bir yerden bakmasını sağlayabilirim’ diyerek etnomatematik etkinliklerinin öğrencilerin matematiğe farklı bir bakış açısı kazandırabileceğini iddia etmiştir. Ö16 ise ‘Özellikle geometri konusunda kullanırdım ki tarihi yapılarımızda bulunan motifleri betimler, bu motiflerin oluşturduğu

örüntüyü şematize eder; bu şemanın genel mantığını açıkladım.’ diyerek tarihi yapıların motiflerini ders içeriğine dahil edebileceğini vurgulamıştır. Öğretmen adaylarının bir kısmı, etnomatematik etkinliklerini özellikle dersin gelişme/keşfetme aşamalarında kullanmayı tercih ettiğini belirtmiştir. Bu tercihin temelinde, öğrencilerde öğrenme isteğini artırma ve kalıcı öğrenme ortamı oluşturma amacı yatmaktadır. Ö1, etnomatematik etkinliklerinin monoton ders işleme yöntemlerinden saparak öğrenciler için daha öğretici ve ilgi çekici olacağını, bu sayede konunun daha istekli ve kalıcı bir şekilde öğrenileceğini düşündüğünü ifade etmiştir. Son olarak bazı öğretmen adayları da etnomatematik etkinliklerini dersin tüm aşamalarında kullanabileceklerini vurgulamışlardır. Örneğin Ö14 ‘Her yerinde kullanılabilir bence giriş gelişme sonuç.’ ve Ö15 ‘Dersin her aşamasında kullanılabilir.’ ifadeleriyle öğrenciler için anlamlı öğrenme ortamlarını oluşturmak istediklerini belirtmişlerdir.

Dördüncü alt problemin ikinci aşamasında, matematik öğretmeni adaylarının gelecekteki mesleki uygulamalarında etnomatematik etkinliklerini kullanma niyetleri daha detaylı incelenmiştir. Bu bağlamda, adaylara kendi etnomatematik etkinliklerini tasarlamak ya da mevcut etkinlikleri kullanmak tercihleri ve bu tercihlerin gerekçeleri sorulmuştur. Bu sorulara verilen yanıtlar Tablo 9’da yer almaktadır.

**Tablo 9.** Öğretmen adaylarının mesleki hayatlarında etnomatematik etkinlikleri tasarlama ve kullanma gerekçeleri

Tema	Alt tema	Neden	Katılımcılar
Sıfırdan etkinlik tasarlama		İhtiyaç halinde	Ö1, Ö2, Ö6, Ö10, Ö19, Ö20
		Deneyimin rolü	Ö3, Ö8, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20
		Gerekçe yok	Ö4, Ö7
Geliştirilmiş etkinlikleri kullanma	Değişiklik yapmadan	Hedef odaklı	Ö1, Ö2, Ö9, Ö10, Ö14
		Deneyim kazanmak için	Ö3, Ö16
		Üşengeçlik	Ö4, Ö11, Ö15, Ö18
		Kaliteli öğrenme ortamı için	Ö8, Ö13, Ö17, Ö19
		Gerekçe yok	Ö5, Ö7, Ö20
	Uyarlayarak	Konuya göre	Ö2, Ö9
		Coğrafi bölgelere göre	Ö6
		Üşengeçlik	Ö11, Ö12, Ö18
		Gerekçe yok	Ö1

Tablo 9'a göre, öğretmen adaylarının tamamı sıfırdan etnomatematik etkinliklerini tasarlamayı veya geliştirilmiş olan etnomatematik etkinliklerini olduğu gibi veya uyarlayarak kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının çoğunluğu gelecekteki mesleki hayatlarında sıfırdan etnomatematik etkinliklerini tasarlayabileceklerini belirtmişlerdir. Sıfırdan etnomatematik etkinliklerini tasarlamayı düşünen öğretmen adayları ihtiyaç halinde, deneyim kazandıktan sonra veya alana bir yenilik katmak istediklerini vurgulamışlardır. Öğretmen adayları, öğretim ortamlarında etnomatematik etkinliklerine ihtiyaç duyulduğu durumların ise uygun etkinliklerin olmadığı, konu ve süre gözetilerek hedef odaklı olduğu durumlar olduğunu vurgulamışlardır. Örneğin, Ö1 'uygun bir etkinlik bulamazsam ihtiyaç dahilinde kendim tasarlayabilirim.' ifadesiyle öğretim esnasında uygun etkinliklere ulaşamadığı takdirde etnomatematik etkinliklerini tasarlayabileceğini belirtmiştir. Ö2 'Yeri geldiğinde etnomatematik etkinlikler tasarlanabilir.' ve Ö10 'Gerektiğinde ise yeni bir etkinlik tasarlamak daha doğru olacaktır. O yüzden konuya ve süreye göre değişir.' ifadeleriyle ele alınacak konunun ve sürenin önemine dikkat çekerek hedef odaklı bir bakış açısına sahip olduklarına işaret etmişlerdir. Ö6 ise alana bir yenilik katmak istediğini 'yapılmamış farklı bir konuda etkinlik tasarlamak gerekebilir' cümlesiyle dile getirmiştir. Ö20 deneyimin önemine ve alana katkının değerine 'Etkinlik tasarlamak daha basit düzeyde kalabilir ama eğer geliştirilmiş bir etkinlik yok ise kendimde tasarlayarak matematik dünyasına bir katkı sağlamış olabilirim.' açıklamasıyla değinmiştir. Son olarak Ö4 ve Ö7 etnomatematik etkinliklerini tasarlayabileceklerini belirtmişler ancak herhangi bir gerekçe sunmamışlardır.

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının tamamının daha önce geliştirilmiş etnomatematik etkinliklerini kullanabilecekleri gözlemlenmektedir. Bu bağlamda bazı öğretmen adayları var olan etkinlikleri belirli gerekçelerle olduğu gibi kullanmak istediklerini bazıları ise belirli şartlar söz konusu olduğunda uyarlayabileceklerini söylemişlerdir. Buna göre öğretmen adayları, hedef odaklı düşündükleri için, üşengeçlikten dolayı, öğrencilerine kaliteli bir öğrenme ortamı sunmak için ve deneyim kazanmak istedikleri için daha önceden hazırlanmış etnomatematik etkinliklerini olduğu gibi olduğu gibi kullanmak istediklerini vurgulamışlardır. Hedef odaklı düşünen öğretmen adaylarından Ö9 '*Var olanı kullanabilirim. Konudan konuya değişir.*' ifadesiyle konuya uygunluğu vurgularken, Ö14 '*Hazır olanları kullanmak zaman ve ekonomik anlamda tasarruf sağlayabilir*' ifadesiyle zamandan tasarruf etmek için ve ekonomik olduğu için daha önceden geliştirilmiş etnomatematik etkinliklerini kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Üşengeçlik belirtisi gösteren öğretmen adaylarından Ö11 sıfırdan etkinlik hazırlamanın çok meşakkatli olduğunu belirtirken Ö15 etkinlik tasarlamamanın zaman alacağını söylemiştir. Kaliteli öğrenme



ortamının önemine değinen öğretmen adayları alanında uzman olanların hazırladıkları etnomatematik etkinlikleri kullanmanın sınıflarına kaliteyi getireceğini savunmuşlardır. Ö8 ‘Çünkü asıl olan öğrencilerimize en verimli ve kaliteli öğrenme ortamını sunmak olacaktır’, Ö13 ‘alanında iyi olan birinin hazırladığı materyal her zaman daha iyisidir.’ ve Ö17 ‘alana ... katkı sağlayan hocalarımın etkinliklerinden istifade etmek bu alanı ve matematiğin zevkli öğrenimini daha çok geliştirir diye düşünüyorum.’ ifadeleriyle bu durumu izah etmişlerdir. Bir kısım öğretmen adayı deneyimlerinin yetersiz olduğunu düşünerek deneyim kazanmak için öncelikle hazır olan etnomatematik etkinlikleri kullanabileceklerini söylemişlerdir. Örneğin Ö16 ‘Geliştirilmiş olanlar kullanmaya başladım çünkü şu an kendi sunumumda eksiklerin olabileceğini düşünüyorum. Biraz daha bilgi sahibi olduğumda kendi etkinliklerimi tasarlamak isterdim.’ diyerek deneyim eksikliğine vurgu yapmıştır. Benzer şekilde Ö3 ‘İlk olarak geliştirilmişleri kullanmamın nedeni... etkinliklerin nasıl tasarlandığını ve kullanıldığında öğrencilerin nasıl tepki verdiklerini aynı zamanda eksikliklerini fark ederek kendi tasarlayacağım etkinlikleri ona göre tasarlarım.’ deneyimi sürece yayarak kazanabileceğini ifade etmiştir.

Öte yandan öğretmen adayları üşengeçlikten dolayı, konuya göre ve yaşanan coğrafi bölgelere göre daha önceden hazırlanmış etnomatematik etkinliklerini uyarlamaya istekli olduklarını vurgulamışlardır. Örneğin Ö12 ‘Tasarlama daha fazla bilişsel çaba gerektirdiği için var olan etkinlikleri geliştirmeyi tercih ederim.’ ifadesiyle etnomatematik etkinlikleri hazırlamaya üşendiğini dile getirmiştir. Ö2 ‘konuya göre etkinliğe bir şeyler eklenip çıkartılarak etkinlik geliştirilerek kullanılabilir.’ ifadesiyle konuya göre daha önce hazırlanmış etkinliklerin uyarlanabileceğine, Ö6 ise ‘geliştirilmiş olan etnomatematik etkinliklerini bölgelere göre geliştirmeyi düşünürüm.’ ifadesiyle yaşanan bölgenin önemine dikkat çekmiştir.

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

Bu araştırmada, matematik öğretmeni adaylarının etnomatematik etkinliklerine ve bu etkinliklerin tasarlanmasına dair görüşleri ile gelecekte bu etkinlikleri mesleki uygulamalarına dahil etmeye yönelik niyetleri incelenmiştir. Araştırmanın temel amacı, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine ilişkin perspektiflerini ve bu etkinliklerin eğitim programlarına nasıl entegre edilebileceğine dair derinlemesine anlayışlar sağlamaktır. Elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının kültürel çeşitliliğe duyarlı ve etkileşimli matematik öğretim yöntemleri geliştirmelerine katkıda bulunacak şekilde, öğretmen eğitim programlarının geliştirilmesine yönelik önemli içgörüler sunmaktadır.

Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik farkındalık ve anlayış düzeyleri, öğretmen adayları arasında bu konuda önemli bir

bilgi çeşitliliği olduğunu göstermektedir. Bazı adaylar etnomatematik ile ilk kez karşılaştıklarını ifade ederken, diğerleri öğretim programlarının farklı evrelerinde - kavram yanılgıları dersleri, etkinlik geliştirme dersleri veya üniversite eğitimi sırasında – bu konuyla tanıştıklarını belirtmişlerdir. Bu durum, öğretmen eğitim programlarının etnomatematik konusunda farkındalık yaratma açısından kritik bir rol oynadığının göstermektedir (Bahadır, 2021). Özellikle, 2018 müfredat değişikliklerinin bu alandaki olumlu etkileri de göz ardı edilmemelidir. Bu sayede etnomatematik etkinliklerinin, D’Ambrosio ve Rosa (2017) tarafından işaret edilen kültürel değerlerin önemini vurgulama amacına ulaştığı görülmektedir. Ancak, etnomatematik etkinliklerinin öğretmen eğitim programlarında daha kapsamlı ve bütünlük bir şekilde ele alınması gerekliliği de ortaya çıkmıştır. Nitekim Türkiye’de son zamanlarda göçmen sayısının hızlı bir şekilde arttığı göz önüne alındığında, eğitim sisteminde bu durumun problemlere yol açtığı görülmektedir (Gün-Şahin, 2023). Bu nedenle erken aşamalarda eğitim programlarında etnomatematik konusunun dahil edilmesi (Gunawan vd., 2022), öğretmen adaylarının bu alanda daha kapsamlı bir anlayış ve uygulama becerileri kazanmalarını sağlayabilir. Shirley (2001) öğretmen eğitimi programlarında etnomatematik çalışmalarına yer verilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, matematiğin her kültürde yaşamın bir parçası olduğu gerçeği, okul müfredatında bu disiplinin dahil edilmesini zorunlu kılmaktadır (Brandt ve Chernoff, 2015).

Araştırmada ayrıca öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik farkındalıkları ve bu konudaki farklı görüşleri değerlendirilmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerine yönelik ‘kültür ve matematiğin birleşimi,’ ‘matematik içinde kültür’ ve ‘kültür içinde matematik’ gibi üç farklı bakış açısına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, öğretmen adaylarının matematik eğitiminin sadece sayılar ve formüllerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda kültürel bağlamlarda da derin bir anlam taşıdığının farkında olduklarını göstermektedir. Özellikle, matematik ve kültürün birleşimi, matematik içindeki kültürel yansımalar ve kültür içinde matematiğin varlığı gibi kavrayışları, öğretmen adaylarının matematiği bir kültürel fenomen olarak algılama biçimlerini ve matematiğin kültürel pratikler ve inançlar üzerindeki etkisini (Bishop, 1994; Pradhan, 2023) vurgulamaktadır. Ayrıca, bu eğitim yaklaşımının, öğretmen adaylarının kendi öğretim pratiklerine kültürel yönleri dahil etme konusunda teşvik edebileceği (Pradhan, 2023) ve matematik eğitimini teknik becerilerin ötesine taşıyarak daha kapsayıcı ve kültürel açıdan zengin bir hale getirilebileceği düşünülmektedir. Bu sayede Tseng ve Pan’ın (2023) da belirttiği gibi öğretmen adaylarının farklı kültürel ortamlardaki inançlarının ve deneyimlerinin onların kimliklerini ve gelecekteki öğretmenlik uygulamalarını şekillendireceği belirtilebilir.

Araştırmada, retmen adaylarının matematik konularını kültürle entegre etme sürecinde dikkat ettikleri unsurlar ve bu sürecin eğitimsel önemi vurgulanmıştır. retmen adaylarının, yemek kültürü, el sanatları ve mimari gibi kültürel ögeleri etkinlik tasarımlarına dahil etmeleri, matematiğin somut ve görsel yönlerinin renciler tarafından daha etkin bir şekilde kavranmasını hedeflemektedir. şişman'ın (2022) alışması, bu bulguları destekleyerek, retmen adaylarının çeşitli kültürel ögeleri nasıl kullandıklarını belgelemektedir. Ayrıca, retmen adayları, tarihsel gelişim, kazanım, günlük hayatla ilişkilendirme, somut materyal kullanımı ve teknoloji gibi pedagojik faktörlerin, matematik üretiminde renci anlayışını derinleştiren stratejiler olarak öneminin vurgulanmışlardır. Bu eşitlilik, matematik üretiminde rencilerin kültürel ve günlük yaşam bağlamlarına uyum sağlaması gerektiğini göstermektedir. Bishop'un (1994) ve Zaslavsky'nin (2002) alışmaları, etnomatematik içeren üretim programlarının günlük yaşamla matematiği bütünleştirmeyi teşvik ettiğini vurgulamaktadır. retmen adaylarının, kazanım bilgisi ve kavram yanılığlarından kaçınma konusundaki zenleri ve onların bu alanlardaki farkındalıkları kavram yanılığlarına yönelik destekleyici bir renme ortamı tasarlamadaki rollerinin öneminin vurgulamaktadır (Kula nver ve Elçi, 2022). Matematik-kültür ilişkisini somut materyallerle gösterme isteği, somut materyallerin öneminin farkında olduklarını işaret ederken, rencilerin dikkatini çekme, motivasyonlarını arttırma ve renmeyi kalıcı hale getirme amacına hizmet etmektedir. Bu bulgular, retmen eğitim programlarında kültürel ve pedagojik faktörlerin bütünleşik bir entegrasyonunun gerekliliğine işaret etmektedir.

retmen adaylarının, kültürle matematik arasındaki ilişkiyi ele alırken odaklandıkları unsurlar, etkili üretim ortamı yaratma ve anlamlı renme noktasında farkındalık oluşturma amacını gütmektedir. Bu bağlamda retmen adayları, rencilerin dikkatini çekmek, motivasyonlarını arttırmak, matematiksel kavramların kalıcılığını sağlamak ve anlama sürecini kolaylaştırmak için kültürel unsurlardan yararlanmanın öneminin değinmişlerdir. şişman (2022), etnomatematik etkinliklerinin rencilerin matematik dersine olan olumlu tutumlarını ve renmedeki kalıcılığı arttırabileceğini göstermiş, retmen adaylarının bu yöntemleri benimsemesini desteklemiştir. retmen adaylarının, rencilerin dikkatlerini çekmeye yönelik stratejileri, ders içeriğinin dikkat çekici hale getirilmesinin öneminin vurgulamaktadır. Arı ve arkadaşları (2019) ile Ergene ve diğerleri (2020) de kültürel temellere dayalı matematik eğitimi ve etkinliklerin rencilerin derslere olan ilgisini ve motivasyonunu arttırdığına, bu yaklaşımların etkinliğine dair kanıtlar sunmuşlardır. retmen adayları, matematiksel konuların daha doğru yansıtılması ve rencilerin becerilerinin geliştirilmesi açısından, etkili üretim ortamlarının öneminin belirtmişlerdir. Anlamlı

öğrenme noktasında farkındalık oluşturma'nın önemine değinen öğretmen adayları, matematik ve kültür ilişkisini vurgulama, matematiği günlük yaşamla ilişkilendirme, yeni nesillere aktarma, matematiği değerli ve anlamlı kılma ve uyarlanabilirlik gibi gerekçelerle matematiği geniş bir kültürel ve yaşamsal bağlamda ele alma eğilimini göstermişlerdir. Öğretmen adaylarının sundukları bu gerekçeler öğrencilerin matematiği kendi kültürleriyle ilişkilendirebilmeleri durumunda anlamlı öğrenme yaşayacakları tezini (Gravemeijer ve Terwel, 2000; Peni, 2019) destekler niteliktedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının matematiği kültürel değerlerle birleştirerek yeni nesillere aktarma çabaları (hayırseverlik kültürü gibi), dersin sadece teknik işlemlerden ibaret olmayıp, günlük hayatın ve kültürel bağlamların bir parçası olarak öğretilmesi gerektiği anlayışını pekiştirmektedir. Bu yaklaşımların etkinliği, Snipes ve Moses (2001) tarafından da etnomatematik etkinliklerinin sınıf içi kullanımının önemini vurgulayarak desteklenmektedir.

Öğretmen adaylarının, etkinliklerini tasarlarken bireysel ve grup çalışmaları, işbirlikli öğrenme, aktif katılımı teşvik eden, okul dışı öğrenme, uzaktan eğitim ve teknoloji destekli öğrenme ortamlarını kapsayan çeşitliliği vurguladıkları görülmüştür. Bu, öğrencilerin ders süreçlerine pasif katılımcılar olmaktan ziyade aktif katılımcılar olarak dahil olmalarının önemini göstermektedir. Kelly (2005) gibi araştırmacılar da etnomatematik yaklaşımının grup içi etkileşim, fikir alışverişi ve bireysel ifade becerilerinin önemini vurgulayan çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalar, öğretmen adaylarının küçük gruplar halinde işbirlikli çalışmayı ve ardından bireysel çalışmaları tercih etmelerinin, etkili öğrenme deneyimlerini destekleyen önemli stratejiler olduğunu göstermektedir. Öğretmen adayları, öğrencilerin matematiksel kavramları somut bir şekilde kavramalarını sağlamak amacıyla somut modeller, çalışma yaprakları, gezi raporları ve fotoğraflar gibi çeşitli somut materyalleri kullanmışlardır. Abdullah (2017) ve Fouze ve Amit (2018) gibi çalışmalar, etnomatematik yaklaşımının soyut kavramların anlaşılmasını kolaylaştıran görsel ve somut öğelerin rolünü vurgulamaktadır. Ayrıca öğretmen adayları etnomatematik etkinliklerinde teknolojiyi de etkin bir şekilde kullandıklarını belirtmişlerdir. Teknolojik araçlar olarak akıllı tahtalar, bilgisayarlar, sanal manipülatifler ve GeoGebra gibi araçların kullanımı, teknolojinin öğretimdeki etkinliğini ve matematik öğretimindeki çeşitliliğin gerekliliğini göstermektedir. Bu bulgular, öğretmen adaylarının öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek için çeşitli materyalleri ve teknolojiyi nasıl etkili bir şekilde entegre ettiklerini göstermekte ve etnomatematik etkinliklerinin tasarımında çeşitlilik ve yaratıcılığın önemini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda etnomatematik literatürü, çeşitli kültürel bağlamlara ve bunların matematik eğitimi üzerindeki etkilerine ilişkin bilgiler sunmaktadır. Örneğin araştırmalar etnomatematiğin Sudan, Cava ve Zimbabwe kültürlerinin yanı sıra

farklı bölgelerdeki yerli topluluklarda, geleneksel danslarda ve geometrik desenlerde uygulanmasını araştırmıştır (Sunzuma ve Maharaj, 2020). Ayrıca etnomatematiğin pedagojik çıkarımları, etnomatematiğin matematik müfredatına entegre edilmesi, kültüre duyarlı öğretimin teşvik edilmesi ve etnomatematiğe dayalı modüller aracılığıyla matematik okuryazarlığının geliştirilmesine ilişkin tartışmalarla literatürde açıkça görülmektedir (Lidinillah vd., 2022; Rosa ve Orey, 2020; Yuliana vd., 2022). Genel olarak bakıldığında hem bu çalışmadan elde edilen sonuçlar hem de etnomatematik literatürü, matematiği insanileştirme, eğitimde kültürel ilgiyi teşvik etme ve daha kapsayıcı ve kültürel açıdan çeşitli bir öğrenme ortamını teşvik etme potansiyelini vurgulamaktadır (Albanese ve Mesquita, 2023; Rosa ve Orey, 2020). Bu yaklaşımlar, matematik eğitiminin teknik becerilerin ötesine geçerek daha kapsayıcı ve kültürel açıdan zengin bir hale gelmesinin önemini vurgulamaktadır.

Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerini dersin başlangıcı, keşif süreci ve değerlendirme aşamalarında kullanma niyetleri, öğrencilerin derse katılımını ve motivasyonunu artırmak, öğrenmeyi pekiştirmek ve matematiksel kavramları derinlemesine keşfetmeyi kolaylaştırmak amacıyla stratejik bir araç olarak değerlendirilmiştir. Araştırmacılar (Demir ve Seçkin-Kapucu, 2023; Öztürk ve Işık, 2018) kültürel unsurların öğretim programlarında değerlendirme aşamalarında genellikle göz ardı edildiğini, ancak etnomatematik etkinliklerinin dikkat çekme, kavramsallaştırma ve pekiştirme amacıyla kullanıldığını doğrulamaktadır. Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri ders boyunca hep aynı aşamada kullanma niyetleri ile dersin çeşitli aşamalarında kullanma niyetleri, bu yaklaşımın eğitimdeki potansiyelini, çeşitli pedagojik stratejileri ve uygulama çeşitliliğini göstermektedir. Ancak bu uygulamalar arasındaki fikir eksikliği, etnomatematiğin eğitimdeki zenginleştirme potansiyeline dair tutarsızlıkları ortaya koymaktadır. Knijnik (1998) etnomatematiğin eğitimdeki politik mücadeleler ve eğitim sistemleri içerisindeki entegrasyonu ile ilgili olası çatışmalar üzerine kritik perspektif sunmaktadır. Öte yandan Ergene ve arkadaşları (2020) etnomatematik etkinliklerin tasarlanması ve uygulanmasına ilişkin bilgiler sunarak hizmet öncesi öğretmen adaylarının ve hizmet içi öğretmenlerin etnomatematiğe ilişkin farkındalıklarına ve bunun mesleki hayata entegrasyonuna ışık tutmaktadır. Doğan (2022) ve Bahadır (2021) ise, etnomatematiğin kültürel çeşitlilik ve farklı düşünme tarzlarını destekleyici rolüne vurgu yapmaktadır. Imswatama ve Lukman (2018) ile Franco ve arkadaşları (2019) etnomatematiğin pratik uygulamaları ve uygulama esnasında karşılaşılan zorluklar üzerine değerli bilgiler sunmaktadır. Sonuç olarak, etnomatematik etkinliklerinin matematik öğretiminde uygulaması, kültürel çeşitliliği teşvik etme ve öğrenci ilgisini artırma po-

tansiyeline sahipken, uygulama, entegrasyon ve değerlendirme süreçlerinde önemli meydan okumaları da beraberinde getirmektedir.

Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklerini tasarlama ve uygulama süreçlerindeki motivasyonları ve gerekçeleri önemli farklılıklar göstermektedir. Bazı öğretmen adayları, özel eğitim ihtiyaçlarına ve kişisel deneyimlere dayanarak sıfırdan etkinlikler tasarlama niyetindeyken, diğerleri ise mevcut etkinlikleri hedefe yönelik şekilde kullanmayı, deneyim kazanmayı veya kaliteli öğrenme ortamları oluşturmayı amaçlamışlardır. İhtiyaç halinde sıfırdan tasarlanan etkinlikler, öğretmen adaylarının özgüven ve tecrübe kazanma isteğini yansıtırken, mevcut etkinliklerin kullanımını ise pratiklik ve verimlilik odaklı yaklaşımları sergilemektedir. Bazı öğretmen adayları, zaman tasarruf ve üşengeçlik gibi nedenlerle etkinlikleri uyarlamadan doğrudan kullanmayı tercih ederken, diğerleri ise coğrafi bölgeye ve matematiksel konuya özgü ihtiyaçları karşılamak adına etkinlikleri özelleştirmeyi düşünmüştür. Yücel-Toy (2015) ve Levenson (2022) da öğretmen adaylarının ve matematik öğretmenlerinin eğitim programları doğrultusunda, öğrencilerin düşüncelerini, deneyimlerini ve kültürel arka planlarını dikkate alarak eğitim sürecini planlama hedeflerini vurgulamaktadır. Öztürk ve Işık'ın (2018) çalışması öğretmen adaylarının çoğunun etkinlikleri kendilerinin oluşturduğunu, ancak bir kısmının hazır etkinlikleri kullanmayı tercih ettiğini, bu seçimin genellikle hazır etkinliklerin kolaylığı veya etkinlik hazırlamanın zorluklarına bağlı olduğunu göstermektedir. Kutluca ve diğerleri (2009) öğrencilerin bireysel farklılıklarının etkinlik tasarımında önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Baki ve Hacısalihoğlu-Karadeniz (2013) ise, etkinlik hazırlama sürecinde belirli amaç ve kazanımların yanı sıra öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının matematik eğitimi alanında derinlemesine bilgiye sahip olmalarının gerekliliğine işaret etmektedir. Bu çeşitlilik, öğretmen adaylarının etnomatematik etkinliklere yaklaşımlarının kişisel deneyimlerine, eğitim stillerine ve öğrencilerin ihtiyaçlarına göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Karşılaştırmalı bir analizle, sıfırdan tasarlanan etkinliklerin ve uyarlanan etkinliklerin öğrenci öğrenimi üzerindeki potansiyel etkileri daha detaylı incelenmelidir. Öğretmen eğitimi programlarının bu çeşitli yaklaşımları nasıl desteklediği ve öğretmen adaylarını çeşitli pedagojik stratejiler konusunda nasıl yetiştirdiği üzerine değerlendirmeler, eğitim pratiğine yönelik önemli içgörüler sunabilir. Gerçek vaka çalışmaları ve öğretmen adaylarının deneyimlerinden alınan örnekler, bu teorik bulguları somutlaştırarak, öğretmen adaylarının etkinlik seçimi süreçlerinin öğrenci öğrenimine olan etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Sonuç olarak, bu bulgular öğretmen adaylarının mesleki uygulamalarında etnomatematik etkinliklerini tasarlama ve uygulama süreçlerindeki çeşitli motivasyonlarını ve yaklaşımlarını aydınlatmakta, pedagojik ve pratik faktörlerin bu süreçte nasıl

bir rol oynadığını göstermekte ve öğrencilerin matematiksel kavramları derinlemesine anlamalarına katkıda bulunabilecek stratejiler sunmaktadır.

### **neriler**

Öğretmen adaylarının etnomatematik etkinlikleri tasarlama konusundaki düşüncelerini deneyimlemeleri için uygulamalı çalışmalar yapılması önerilmektedir. Ayrıca, bu deneyimlerin ğretmen adayların düşüncelerinde herhangi bir değişiklik oluşturup oluşturmadığının incelenmesi de tavsiye edilmektedir. Etnomatematik etkinliklerin ders içeriğine nasıl entegre edileceğine dair örneklerin incelendiği çalışmaların da yapılması önem arz etmektedir.

## Kaynakça

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics in perspective of Sundanese culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1-16. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1173644.pdf>
- Adam, S. (2004). Ethnomathematical ideas in the curriculum. *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 49-68. <https://doi.org/10.1007/BF03217395>
- Adam, S., Alangui, W., & Barton, B. (2003). A comment on: Rowlands & Carson “Where would formal, academic mathematics stand in a curriculum informed by ethnomathematics? A critical review”. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 327-335. <https://doi.org/10.1023/A:1024308220169>
- Aktuna, H. E. (2013). *Sixth grade students’ perceptions of and engagement in ethnomathematical tasks in the area measurement concept*. Unpublished master’s thesis, Middle East Technical University, Ankara, Türkiye.
- Albanese, V., & Mesquita, M. (2023). Unravelling mathematical practices and social geometry from and with a fishing community. *Revista Colombiana de Educación*, 87, 369-415. <https://doi.org/10.17227/rce.num87-11941>
- Aminah, S., & Syamsuri, S. (2022). Exploration of Jepara carving ethnomatics and its implementation in geometry learning junior high school. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 3(2), 127-138. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i2.86>
- Arı, A. A., Demir, B., & Ar, T. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının “Kültür ve “Matematik” algılarının incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(5), 61-71. <https://dergipark.org.tr/en/pub/butobid/issue/51079/655902>
- Bahadır, E. (2021). Göçmen öğrencilerin matematik eğitiminde etnomatematik yaklaşımının kullanılması. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 577-594. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.959829>
- Baki, A. & Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2013). Okul öncesi eğitim programının matematik uygulama sürecinden yansımalar. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 619-636. <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/147862/>
- Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics*, 31, 201-233. <https://doi.org/10.1007/BF00143932>
- Bishop, A. (1994). Cultural conflicts in mathematics education: Developing a research agenda. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 15-18. <https://www.jstor.org/stable/40248109>
- Brandt, A. & Chernoff, E. J. (2015). The importance of ethnomathematics in the math class. *Ohio Journal of School Mathematics*, 71, 31-36. <http://hdl.handle.net/1811/78917>



- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48. <https://www.jstor.org/stable/40247876>
- D'Ambrosio, U. (2001). In my opinion: What is ethnomathematics and how can it help children in schools? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 308-310. <https://doi.org/10.5951/TCM.7.6.0308>
- D'Ambrosio, U., Rosa, M. (2017). Ethnomathematics and Its Pedagogical Action in Mathematics Education. In: Rosa, M., Shirley, L., Gavarrete, M. E., Alanguai, W. V. (eds) *Ethnomathematics and its Diverse Approaches for Mathematics Education* (pp. 285-305). ICME-13 Monographs. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6_12)
- Demir, G., & Seçkin-Kapucu, M. (2023). Ethnomathematics approaches at middle school textbooks. *Osmangazi Journal of Educational Research*, 10(1), 120-141. <https://doi.org/10.59409/ojer.1269449>
- Doğan, O. (2022). Eleştirel matematik eğitimi: Pandemi sonrası matematik sınıfı için alternatifler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 321-341. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.1171289>
- Ergene, Ö., Çaylan Ergene, B., & Yazıcı, E. (2020). Ethnomathematics activities: Reflections from the design and implementation process. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 11(2), 402-437. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.688780>
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2017). Development of mathematical thinking through integration of ethnomathematic folklore game in math instruction. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 617-630. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80626>
- Franco, J., Orellana, M. F., & Franke, M. L. (2021). 'Castillo blueprint': How young children in multilingual contexts demonstrate and extend literacy and numeracy practices in play. *Journal of Early Childhood Literacy*, 21(3), 361-387. <https://doi.org/10.1177/1468798419841430>
- Gerdes, P. (2001). Ethnomathematics as a new research field, illustrations by studies of mathematical ideas in African history. In Saldana, J. J. (Ed.), *Science and cultural diversity: Filling a gap in the history of science* (pp. 11-36). Cuadernos de Quipu, México.
- Gravemeijer, K., & Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal: A mathematician on didactics and curriculum theory. *Journal of Curriculum Studies*, 32(6), 777-796. <https://doi.org/10.1080/00220270050167170>
- Gunawan, R. G., Jamna, J., Solfema, S., Oktariza, F., & Erita, S. (2022). An ethnomathematics exploration: the beads basket craft context for mathematics learning. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 122-133. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v5i2.1663>
- Gün-Şahin, Z. (2023). Being a mathematics teacher in schools in temporary accommodation centres: Turkish teachers and Syrian students. *Necatibey Faculty*

*of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 17(Special Issue), 720-743. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.1335101>

- Güreş, H. (2019). *Farklı kültürel değerlere sahip ortaokul 7. sınıf öğrencilerin matematiksel düşüncelerinin incelenmesi: Bir etnomatematik uygulaması*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.
- Hariastuti, R. M., Budiarto, M. T., & Manuharawati, M. (2021). Indonesian traditional dance: Ethnomathematics on culture as a basis of learning mathematics in elementary schools. *Elementary Education Online*, 20(1), 936-947. [https://www.academia.edu/download/67300257/J\\_HARIASTUTI\\_Indonesian\\_traditional\\_dance.pdf](https://www.academia.edu/download/67300257/J_HARIASTUTI_Indonesian_traditional_dance.pdf)
- Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2018). The effectiveness of mathematics teaching material based on ethnomathematics. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 35-38. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>
- Kelly, A. J. (2005). *The design and evaluation of strategies to implement ethnomathematics into secondary mathematics classes in the United States based on an examination of ethnomathematics in practice: A mixed design study*. Unpublished doctoral dissertation, University of Denver, Colorado, USA.
- Knijnik, G. (1998). Ethnomathematics and political struggles. *ZDM—Mathematics Education*, 30(6), 188-194. <https://doi.org/10.1007/s11858-998-0009-z>
- Kula Ünver, S., & Elçi, A. N. (2022). Opinions of pre-service elementary school mathematics teachers on misconceptions. *Research on Education and Psychology*, 6(2), 236-253. <https://doi.org/10.54535/rep.1205806>
- Kutluca, T., Çatlıoğlu, H., Birgin, O., Aydın, M. & Butakın, V. (2009). Çoklu zekâ kuramına göre geliştirilen etkinliklere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 1-16. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/zgefd/issue/47955/606744>
- Lewis, K. C. (2016). *Ethnomathematics meets history of mathematics: A case study*. Unpublished master's thesis, Texas A & M University, Texas, USA.
- Levenson, E. S. (2022). Exploring the relationship between teachers' values and their choice of tasks: the case of occasioning mathematical creativity. *Educational Studies in Mathematics*, 109(3), 469-489. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10101-9>
- Lidinillah, D. A. M., Rahman, R., Wahyudin, W., & Aryanto, S. (2022). Integrating Sundanese ethnomathematics into mathematics curriculum and teaching: A systematic review from 2013 to 2020. *Infinity Journal*, 11(1), 33-54. <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p33-54>
- Mesleki Yeterlilik Kurumu (2020). *Türkiye yeterlilik çerçeveleri terimler sözlüğü 100 temel kavram*. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi Dairesi Başkanlığı. <https://www.tyc.gov.tr/indir/tyc-terimler-sozlugu-11.html>

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. MEB.
- Noerhasmalina, N., & Khasanah, B. A. (2023). The geometric contents and the values of local batik in Indonesia. *Jurnal Elemen*, 9(1), 211-226. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.6919>
- Öztürk, F., & Işık, A. (2018). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının etkinlik hazırlama süreçlerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(26), 513-545. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/befdergi/issue/41616/452543>
- Peni, N. R. (2019). Development framework of ethnomathematics curriculum through realistic mathematics education approach. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 9(4), 16-24. <https://www.iosrnournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-9%20Issue-4/Series-1/B0904011624.pdf>
- Pradhan, J. B. (2023). Ethnomathematics in Nepal: Research and future prospects. In: Borba, M.C., Orey, D.C. (eds) Ubiratan D'Ambrosio and Mathematics Education. *Advances in Mathematics Education*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-31293-9\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-031-31293-9_16)
- Pradhan, J. B., & Orey, D. C. (2021). Uncovering ethnomathematics in cultural artefacts through cultural project based learning approach. *APeDuC Revista/ APeDuC Journal*, 02(02), 154-166. <https://apeduc revista.utad.pt/index.php/apeduc/article/download/227/88/>
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning geometry and values from patterns: Ethnomathematics on the batik patterns of Yogyakarta, Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439-456. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456>
- Puspasari, R., Hartanto, S, Gufron, M., Wijayanti, P., Amirudin, M. & Budiarto, M. T. (2021). Ethnomathematics activity in Tulungagung shibori fabric production, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 630, 31-39. <https://www.atlantis-press.com/article/125968179.pdf>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32-54. <http://funes.uniandes.edu.co/3079/1/Rosa2011Ethnomathematics.pdf>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2020). Discussing culturally relevant education and its connection to cultural aspects of mathematics through ethnomathematics. *Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT*, 15(1), 01-20. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2020.e67502>
- Shirley, L. (2001). Ethnomathematics as a fundamental of instructional methodology. *ZDM- Mathematics Education*, 33(3), 85-87. <https://doi.org/10.1007/BF02655699>
- Snipes, V., & Moses, P. (2001). Linking mathematics and culture to teach geometry concepts. *LTM Journal Louisiana Association of Teacher of Mat-*

*hematics*, 1(1), 1-17. Retrieved from <https://www.lamath.org/journal/Vol1/LinkCult.pdf>

Sunzuma, G., & Maharaj, A. (2020). Exploring Zimbabwean mathematics teachers' integration of ethnomathematics approaches into the teaching and learning of geometry. *Australian Journal of Teacher Education*, 45(7), 77-93. <https://doi.org/10.14221/ajte.2020v45n7.5>

Sunzuma, G., & Maharaj, A. (2021). In-service mathematics teachers' knowledge and awareness of ethnomathematics approaches. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 52(7), 1063-1078. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1736351>

Şişman, C. (2022). *Etnomatematik yaklaşımı ile hazırlanan etkinliklerin gerçekçi matematik eğitimi ilkelerine göre değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

Tseng, C., & Pan, Y. (2023). The case study of the relationship between pre-service teachers' beliefs and cultural awareness in teacher education. *English Language and Literature Studies*, 13(1), 75-84. <https://doi.org/10.5539/ells.v13n1p75>

Umbara, U., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2021). Exploring ethnomathematics [MOU2] with ethnomodeling methodological approach: How does Cigugur Indigenous people using calculations to determine good day to build houses. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(2), em1939. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9673>

Utami, N. W., & Sayuti, S. A. (2019). Math and mate in Javanese" Primbon": Ethnomathematics study. *Journal on Mathematics Education*, 10(3), 341-356. <https://doi.org/10.22342/jme.10.3.7611.341-356>

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (Genişletilmiş 10.baskı). Seçkin Yayıncılık.

Yuliana, Y., Usodo, B., & Riyadi, R. (2023). The new way improve mathematical literacy in elementary school: Ethnomathematics module with realistic mathematics education. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 15(1), 33-44. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i1.2591>

Yücel-Toy, B. (2015). Türkiye'deki hizmet öncesi öğretmen eğitimi araştırmalarının tematik analizi ve öğretmen eğitimi politikalarının yansımaları. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 23-60. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.4012>

Yüksek Öğretim Kurulu [YÖK]. (2018). İlköğretim matematik öğretmenliği lisans programı. Ankara Üniversitesi Basımevi.

Zaslavsky, C. (2002). Exploring world cultures in math class. *Educational Leadership*, 60(2), 66-69. <https://brainmass.com/file/126113/Math+07.pdf>

## BÖLÜM 5

### ANALYSING 11TH GRADE STUDENTS' MATHEMATICAL THOUGHT EXPERIMENTS<sup>1</sup>

*Sare ŞENGÜL<sup>2</sup>*

*Yavuz ATABAY<sup>3</sup>*

---

1 This study was created from Yavuz Atabay's master's thesis titled "Analysing 11<sup>th</sup> grade students' processes of mathematical thought experiments", conducted under the supervision of Prof. Dr. Sare Şengül.

2 Prof. Dr., Marmara University, Atatürk Faculty of Education, ORCID iD: 0000-0002-1069-9084, [zsengul@marmara.edu.tr](mailto:zsengul@marmara.edu.tr)

3 Mathematics Teacher, Ministry of National Education, Tarhan College, ORCID iD: 0000-0003-0774-4056, [yavuz.atabay@hotmail.com](mailto:yavuz.atabay@hotmail.com)

## Introduction

Natural phenomena in the universe have attracted the attention of human beings and human beings have investigated the reasons behind these events and felt the need to find answers to some of their problems. While searching for these answers, without a doubt, their greatest foundations have been experimentation, observation and reason (Polya, 1954). However, they have also encountered problem situations that are difficult or even impossible to make experiment for. In this case, they designed the experiments in their minds and conducted these experiments by reasoning. In this sense, such experiments which are designed in the mind and contain hypothetical reasoning that can convince others, are defined as *thought experiments* (TE) in the literature. (Norton, 2004; Reiner and Gilbert, 2000; Sorensen, 1992).

Although there are researchers who date TEs back to the Ancient Greek period, the use of them is more common especially in the Middle Ages and later periods. It causes TEs to constantly open the door to new discoveries in science. Their independence from physical limitations allows it to work at the extremes of science waiting to be discovered. However, this advantage of physical independence brings with it a disadvantage. This disadvantage is the fact that the lack of physical experience makes us dependent on our past experiences and observations. In this sense, it is emphasized that the power of a TE is as much as the power of past experience and observations on which it is based. (Georgieiu, 2005). There are many examples of them in the history that were found faulty after realizing that the experiences on which they are based are inadequate. For example; Maxwell's Demon (Figure 1) is a TE questioning the validity of the second law of thermodynamics. It was proposed by James Clerk Maxwell in the 19th century, when there was intense debate about the law.

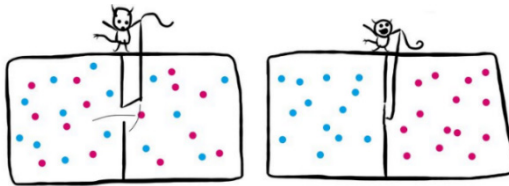


Figure 1. Maxwell's demon

With his TE, Maxwell was trying to explain that this law has only statistical validity, and therefore it may lose its validity in some cases. In this TE, Maxwell imagined a gas-filled container divided into two sections by a wall, a small hole in the middle of the wall, a door that closes this hole and a demon that controls the door easily. In its simplest form, the demon is to detect the molecules approaching the hole and measure their

speed, and accordingly, by either opening the door or keeping it closed, it separates the fast and slow molecules into two sections of the container. Maxwell's demon caused serious debates at the time it was introduced. Several responses have emerged to support or reject this TE. But it is now known that there are various views explaining the faulty of this TE. (Turgut, 2012). It is an important example in terms of showing the role of a TE in the production of science, which another strength of TE.

A TE can have one or more functions such as explaining, destroying or intuiting a theory (Brown, 2005). For example; With the Free Fall Experiment (Figure 2), Galileo tries to explain that Aristotle's idea that 'heavy objects fall faster than light objects' is inconsistent, whereas the idea that 'heavy objects fall at the same speed as light objects' should be accepted.

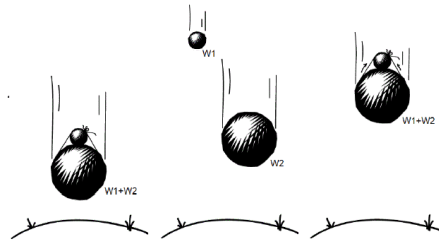


Figure 2. Galileo's falling bodies experiment

In this TE, Galileo imagined that two objects with different weights were released from the same position at the same time. According to Aristotle's principle, since the heavy object will fall to the ground faster than the light object, the speed of the heavy one must be greater than the others. According to the same principle, when these objects are connected to each other with a rope, weight of the connected object will increase and therefore it will fall to the ground even faster. However, considering that these two objects have different speeds, the heavy object accelerates the light object and the slow object slows down the fast object so, the connected object will fall to the ground more slowly than the heavy object. In that case, it is concluded that there is a contradiction in Aristotle's principle and the speed of falling of objects is independent of their weights (Reiner and Gilbert, 2000). When this TE is analysed, it is seen that it has different functions such as destroying a theory and replacing it with a new one.

While the popularity of TEs in the fields of science and philosophy is obvious, current studies show that it is not limited to these fields. Throughout history, TEs have been used in various fields such as mathematics, economics and theology (Stuart, Fehige and Brown, 2018). Hume's TE about the dynamics of British economy in 1758 (Hume, 2011) and Avi-

cenna’s TE about the human soul in 11<sup>th</sup> century (Kaukua, 2018) can be presented as examples of TEs in different fields.

In this study, TE will be examined in the field of mathematics in particular and the term *mathematical thought experiment* (MTE) will be used. Throughout the historical development of mathematics, it is known that mathematicians, like scientists, conduct MTEs when they cannot find solutions to the problems by using existing mathematical knowledge and concepts (Glas, 1999; Lakatos, 1977). In science, the structure of TEs is based on experience and observation. In mathematics, its structure is also based on mathematical intuition as well as experience and observation (Lakatos, 1977; Polya, 1954). In this context, MTE are defined as thought designs that help us to intuit or comprehend a mathematical proof involving hypothetical reasoning or that enable us to create a new mathematical concept. (Glas, 1999; Van Bendegem, 2003).

Szabo (1958, as cited in Lakatos, 1977) argues that MTE can be considered as a primitive mathematical proof and used intensely in pre-Euclidean Greek mathematics. He also emphasizes that throughout history, many mathematicians strongly intuited theorems before proving them. Correspondingly, Polya (1954) states that while completed mathematics is deductive, process of doing math contains plausible reasoning, that is, intuition and prediction. In this sense, one of the most basic examples that can be given to MTE is infinitesimal calculus used by Newton and Leibniz in the 17th century, when formal foundations of Calculus were not yet established (Figure 3).

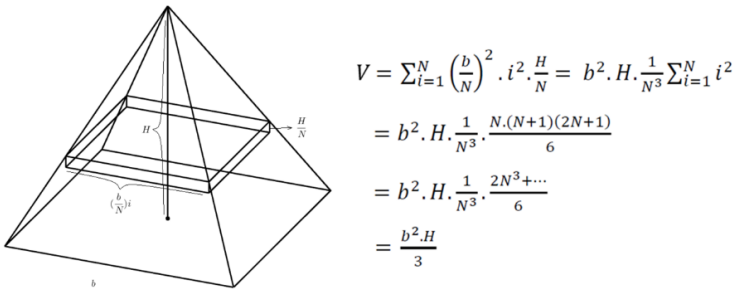


Figure 3. Using infinitesimals to calculate the volume of a pyramid

Although Newton’s and Leibniz’s method was justifiably criticized by Berkeley at that time, it worked well in practice (Kleiner, 2001). However, in the 19<sup>th</sup> century, formal definition of limit was introduced, thus the foundation of Calculus was consolidated (Van Bendegem, 2003).

Lakatos put forward semi-empiricism against absolutism in the philosophy of mathematics. In his book ‘Proofs and Refutations’, he presents



TE as a method that may be the kind of proof. In TE, theorems are explained with observation and intuition instead of proving them formally. In this sense, the truth of theorems also depends on the definitions and assumptions made on the basis of these observations and intuitions. This indicates the potential of the theorem's truth to be refuted at any time by appropriate counterexamples (Lakatos, 1977). In this respect, contrary to the common view, there is no certainty of mathematical knowledge in semi-empiricism. Since establishment of mathematical knowledge cannot be based on a physical experiment, it can be obtained by TE (Glas, 1999).

### **Adapting Haeckel's recapitulation theory to mathematical mental development**

Lakatos (1977) thinks that a bridge should be established between the historical and individual development of mathematics. In this sense, Lakatos shares the ideas of Poincare and Polya that Haeckel's recapitulation theory can be applied to mathematical mental development (Lakatos, 1977:4).

Haeckel tried to explain the relationship between ontogeny and phylogeny with the recapitulation theory he put forward in 1874. While ontogeny is the development of an organism, phylogeny refers to the evolutionary development of these groups of organisms (Keiser, 2004). According to the recapitulation theory, ontogeny repeats phylogeny. In other words, development of an organism in its own life repeats the evolutionary development of its ancestors. Poincare and Polya, on the other hand, focus on the relationship between the development of mathematical knowledge in the individual's own mind and the development of this knowledge in the historical process. In this context, it is claimed that there may be a parallelism between the individual's process of constructing concepts and the historical development of these concepts (Lakatos, 1977).

### **Thought experiment in education**

Discussions on the use of TE in education begin with Mach towards the end of the 19th century (Ateş, 2015). Various studies have examined the nature of them, their use in science education, and the possible effects of using them on students' learning processes and skills.

Reiner (1998), Reiner and Gilbert (2000) and Reiner and Burko (2003) argued that the structure of TEs should be understood before using them in education. They tried to reveal the nature of a TE and explain its structure by giving examples from history. Especially, the studies of Reiner and Gilbert (2000), in which they describe the elements of a TE, are important in terms of forming the theoretical framework of this research. In their work,

Reiner and Gilbert determined the elements of TE by analysing examples of them in history. These are; i) statement of a problem or hypothesis, ii) creation an imagined world, iii) design of the thought experiment, iv) running the thought experiment, v) making observations and vi) drawing conclusions. They also emphasized that in an ideal thought experiment, these elements must be observed completely and respectively.

Helm, Gilbert and Watts (1985) theoretically explained how and why teachers should use TEs in science lessons and how students can construct new concepts in this way. Considering the experimental studies, it is said that TE supports students' conceptual understanding, activates their critical thinking and problem-solving skills, and improves their imagination and creativity (Bademci and Sarı, 2014; Lattery, 2001; Reiner, 1998; Stephens and Clement, 2006; Tüzün and Köseoğlu, 2018). In addition, Karakuyu and Tortop (2009) and Reiner (1998) examined TE in cooperative learning environments and stated that students' support of each other in TE processes contributed to the enrichment of the process.

When we look at the studies on MTEs, there are studies that explain the nature of them through examples from history, and the number of these is very limited (Brown, 2004; Brown, 2005:50; Buzzoni, 2011; Glas, 1999; Straikova and Giaquinto, 2018; Van Bendegem, 2003). Also, these studies did not sufficiently emphasize the educational dimension of them. The purpose of this study is contributing to the literature in this respect. In mathematics lessons, students are expected to improve skills such as problem solving, reasoning, and mathematical association. Since it is accepted that logical thinking is one of the basic elements of these skills (Ersoy and Güner, 2014; Koray and Azar, 2008; MEB, 2017), this study aimed to investigate the reflections of logical thinking on students' MTE processes. In this context, the aim of the study is to examine MTE processes of 11th grade students selected according to their logical thinking skills while solving problems. In line with this purpose, the following research questions were answered:

1. How do MTEs of 11th grade students selected according to their logical thinking skills show similarities and differences in terms of the elements they contain?
2. What are the similarities and differences between construction process of the concepts by the 11th grade students in MTE and the stages of development of the concepts in history?

## Method

### Research model

This research is a mixed method research aiming to examine MTE processes of 11th grade students. Mixed method research is a research method in which quantitative and qualitative data are used together for a specific purpose. (Creswell, 2012; Greene, 2007). This study consists of pilot and main study. Quantitative approaches were used in the pilot study and qualitative approaches were used in the main study. The results obtained from the quantitative part of the study support the development of the qualitative part.

### Participants

The participants of the research consist of 10th and 11th grades students of a private high school in Istanbul in Turkey. Students voluntarily participated in the research. For the pilot study, 21 students from 10th grade were selected by using convenience sampling method. For the main study, first of all, 20 students from 11th grade were selected by convenience sampling. Then, maximum variation sampling was used, and 6 students in total with low, middle and high logical thinking skills were selected from among these 20 selected students. The names of the students were kept confidential by research ethics, and each of them was named with a different name in the study. In order to follow the study easily, the names of students with high logical thinking skills were chosen from names starting with A, middle students with B, and low students with C. The profiles of the students (gender, age and logical thinking ability score) are given in Table 1.

*Table 1. Students' profiles*

<b>Student</b>	Aslı	Aylin	Bahar	Begüm	Cansu	Cihan
<b>Gender</b>	Female	Female	Female	Female	Female	Male
<b>Age</b>	17	17	16	16	16	17
<b>Points (out of 10)</b>	9	9	7	6	3	3
<b>Category</b>	High Logical Thinking Skill		Middle Logical Thinking Skill		Low Logical Thinking Skill	

Participants are selected from 10th and 11th grade students because 9th grade students have encountered less mathematics subjects due to curriculum and 12th grade students may not participate the study regularly

due to preparation for the university entrance exam. In order to collect data accurately from the interviews, students who can express themselves and have strong communication are selected.

### Data collection tools

In the research, four different data collection tools were used, namely Logical Thinking Ability Test developed by Tobin and Capie (1982) and adapted into Turkish by Geban, Aşkar and Özkan (1992), 8-item Mathematical Thought Experiment Test developed during this research process, semi-structured interviews and interview observation form. 4 problems whose findings will be presented in this article are given in Table 2.

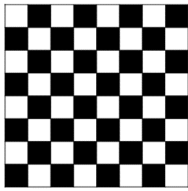
*Table 2. Some problems in Mathematical Thought Experiment Test*

---

#### FOREST WALK

Imagine you are in a forest where there is at least one leaf on every tree. The number of trees in the forest is greater than the number of leaves on any tree. In this case, can you say that at least two trees in the forest have the same number of leaves? Explain.

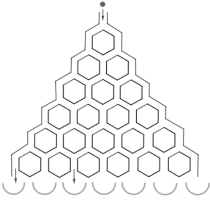
---



#### CHESS

Imagine placing a backgammon checker on the top left square of an 8x8 chessboard. With this checker, you can move one square up, down, right or left. Can you move the checker to the bottom right square of the board by passing each square only once? Explain.

---



### **GALTON BOARD**

As shown in the figure, the balls are thrown from above and fall into sufficiently large chambers below. Balls bounce left or right equally likely.

According to this;

1. Which of the following is true about the probability of a ball thrown above will fall into the first and third chamber from the left? Explain.

- A) The probability of falling into the first chamber from the left is greater than the third.
- B) The probability of falling into the first chamber from the left is less than the third.
- C) The probability of falling into the first chamber from the left is equal to the third.

2. If enough balls are thrown from above, in which chambers would you expect more and less balls to accumulate? Explain.

- A) The number of balls accumulated in the chambers decreases from left to right.
- B) The number of balls accumulated in the chambers increases from left to right.
- C) While the most balls are accumulated in the middle chamber, the number of balls accumulated decreases towards the corner chambers.
- D) While the most balls are accumulated in the corner chambers, the number of balls accumulated decreases towards the middle chamber.
- E) An equal number of balls accumulates in each chamber.

---

## INFINITY

If all elements of two finite sets\* can be matched, then these two sets have the same number of elements, that is, they are equivalent; if it cannot, then one set has more or less elements than the other. By the same method, it is possible to compare the number of elements of two infinite sets\*\*.

**Definition:** A set is countably infinite if its elements can be put in one-to-one correspondence with the set of natural numbers.

Which of the following is true about whether the set of positive rational numbers\*\*\* ( $Q^+$ ) is countably infinite and about comparing the number of elements of the sets of positive rational numbers and natural numbers? Explain.

- A)  $Q^+$  is countably infinite.  $Q^+$  and  $N$  are equivalent.
- B)  $Q^+$  is not countably infinite.  $Q^+$  has more elements than  $N$ .
- C)  $Q^+$  is not countably infinite.  $Q^+$  has less elements than  $N$ .

\* Finite set: A set whose the number of elements can be expressed by any natural number.

\*\* Infinite set: A set which is not finite.

\*\*\* Rational number: A number which can be written in the form of  $a/b$  where  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $b \neq 0$  and  $a, b$  are relatively prime.

---

### Research process

Research process is summarized step by step on the Table 3 below.

*Table 3. Research process*

	<b>Steps of Research</b>	<b>Explanation</b>
<b>Pilot Study</b>	Forming a problem set	10 problems from literature
	Taking expert opinion	Taking opinion on the suitability of the problems in terms of academic level, clear understanding and testability of TE elements
	Forming Mathematical Thought Experiment Test	Selecting 8 out of 10 problems
	Applying Mathematical Thought Experiment Test	21 students from 10th grade
	Scoring tests	Scoring by two different graders
	Analysing quantitative data	Item difficulty index, skewness and kurtosis, Pearson correlation between graders, Cronbach Alpha coefficient
<b>Main Study</b>	Applying Logical Thinking Ability Test	20 students from 11th grade
	Applying Mathematical Thought Experiment Test	6 students from 11th grade
	Conducting semi-structured interviews	5-15 minutes
	Analysing qualitative data	Content analysis method

A problem set is formed by authors of this article considering the curriculum of 10th grade mathematics lesson. While forming the problem set, it was taken into consideration that they are suitable for conducting MTEs. Then, an expert opinion form was prepared for suitability of the problems in terms of academic level, clear understanding and testability of TE elements. Opinions of two faculty members in department of mathematics education were taken by this form. Accordingly, 8 problems are selected from the problem set.

Agreement percentage between faculty members was calculated by using Miles and Hubermann's coding reliability percentage whose formula is  $[(\text{Agreement})/(\text{Agreement}+\text{Disagreement})] \times 100$ . Coding reliability of this study was calculated as 87.5 and this value is acceptable for reliability according to Miles and Hubermann (1994).

Considering the disagreements of the experts, some arrangements were made and the Mathematical Thought Experiment Test was made ready for the pilot study. Then, the test was applied to 21 students from 10th grade individually in 4 sessions. Each session consists 2 problems and takes 60 minutes. It was decided that time was sufficient for the students to think and write their solutions. The answers were scored 2, 1 and 0 as correct, partially correct and incorrect, respectively. Difficulty index and variance of the test are calculated as 0.4881 and 0.2086 respectively. They indicate that the test is medium difficulty and appropriate (Tan, Kayabaşı and Erdoğan, 2002).

In addition, 20% of students' answers were scored by another grader. Pearson correlation between two scoring was calculated as 0.927 ( $n=40$ ,  $\alpha=0.01$  two-tailed). Before that, it was checked whether the data were normally distributed. Normality was analysed through the values of skewness and kurtosis of the data. The kurtosis and skewness values are calculated for each item and they are between -1.5 and 1.5. It says the data are normally distributed (Tabachnick and Fidell, 2013).

Pearson correlation coefficient of 0.7 and above indicates that there is a high correlation between scorings (Durmuş, Yurtkoru and Çinko, 2018). The reliability of the test was calculated as 0.701 by Cronbach alpha coefficient. This indicates that the test is reliable.

As a result of the pilot study, it was decided that the Mathematical Thought Experiment Test was appropriate and can be used in the main study without any arrangement.

Since it is difficult to follow the data obtained from 8 problems, the findings of 4 problems were presented to the reader.

For the main application, the Mathematical Thought Experiment Test was applied to 6 students from 11th grade with different logical thinking skill levels according to the results of Logical Thinking Ability Test. The Mathematical Thought Experiment Test was applied in 4 sessions as in the pilot application. The students were asked to write their solutions clearly. To understand their solutions better and analyse their thinking processes deeply, semi-structured interviews were held with 6 students individually on the same day, lasting 5 to 15 minutes.

A copy of interview questions was given to the students during the interview and the interview observation form was filled by the researcher during the interview. In addition, the interviews were recorded so that they could be shared when requested.

For the validity and reliability of the research, every step of the research process has been explained in detail. Data sources have been diversi-



fied to have different perspectives and to compare the data. Also, the data obtained from these sources were supported by some parts of the students' worksheets and direct quotations from the interviews.

### Analysis of data

The data obtained from the students' worksheets, interviews and interview observation form were analysed by using content analysis to identify TE elements of Reiner and Gilbert's (2000) and to answer the first research question. Criteria of TE elements for each problem of Mathematical Thought Experiment Test were formed. As an example, the criteria of the first problem are presented in Table 4.

Table 4. The criteria of 'forest walk' problem

The Elements of TE	Criteria
Statement of a problem or hypothesis	The leaves of at least two trees in the forest are/are not equal. Whether the numbers of leaves of at least two trees in the forest are equal or not is deduced from the relationship between the number of trees and leaves.
Creation an imagined world	Suppose that there is a forest with $n$ trees.
Design of the thought experiment	Let the number of leaves on each tree be different from each other.
Running the thought experiment	Let's assign a number to each tree and the number of leaves of each tree. Tree number: $1, 2, 3, \dots, n$ The number of leaves: $1, 2, 3, \dots, n$
Making observations	If the number of trees in the forest is $n$ , there cannot be a tree with $n$ leaves in this forest. There is a contradiction in the numbering.
Drawing conclusions	At least two trees have the same number of leaves.

For the second research question, the same data was used and analysed with content analysis method within the scope of the adaptation of Haecckel's recapitulation theory to the development of mathematical mind.

### Findings

The qualitative data about MTE process of the students from 11th grade was obtained from the students' worksheets, interviews and interview observation forms. Findings were presented separately to answer the both research questions.

### Findings of the 1st research question

MTEs conducted by the students with different logical thinking skill levels were analysed according to Reiner and Gilbert's (2000) TE elements. Observed elements in these processes are given in Table 5.

Table 5. Observed elements in students' MTE

Student Element	Aslı	Aylin	Bahar	Begüm	Cansu	Cihan
Statement of a problem or hypothesis	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4
Creation an imagined world	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4
Design of the thought experiment	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3	2	-
Running the thought experiment	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3	-	-
Making observations	1,2,3	1,2,3,4	1	1	-	-
Drawing conclusions	1,2,3	1,2,3,4	1	1	-	-

\*1: Forest Walk, 2: Chess, 3: Galton Board, 4: Infinity

When MTE processes of the students were analysed, it was seen that all of them were able to state hypotheses and create an imagined world in their minds according to the context of the problem. It has been observed that the role of mathematical experience and intuition is especially important for the existence of these two elements. In this regard, a quotation from the interviews of Cihan who has low logical thinking skills and Bahar who has middle about the problem of 'Forest Walk' is given.

*Cihan: ... I imagined of a very large area of plane trees. The more I enlarge the area, the number of trees will increase and it will be harder for me to find them... While keeping this in my mind, I found myself in confusion... But every number I look for exists within this complexity... That is, the number of leaves on a tree may be the same as the number of leaves on a tree at another end of that forest.*

It is understood that Cihan has created a forest and state a hypothesis about the result based on his experience.

*Bahar: The number of leaves of the tree with the maximum number of leaves... Here I tried with small numbers. I chose 11 trees. Let the maximum number of leaves be 10.*

Bahar, on the contrary, created a forest with a limited number of trees to adhere the mathematical information given in the problem. In TE processes, the elements of designing and running of the thought experiments come after statement of a hypothesis and creation an imagined world. It is seen that these elements are less observed. The reason is that students with low logical thinking skills cannot produce a strategy that they will use in their imagined world or they cannot use the strategy even if they produce it. In MTE processes of students with middle and high level of logical thinking skills, the elements of designing and running thought experiments are observed. In this context, some student responses are given as examples.

In the first example, responses to ‘Chess’ problem of Cansu who has low logical thinking skill will be given.

*Cansu: This is how I thought (by shading on the rightmost row and leftmost column on the figure), I removed this part.*

*Interviewer: You created a 7x7 board.*

*Cansu: For example, I drew it like this. I did (reached from the upper left square to the lower right square).*

*Interviewer: You tested that it worked on 7x7. You tried this on 6x6, 5x5 too, right?*

*Cansu: Yes. It worked in 5x5, but not in 6x6.*

Cansu was able to design a mathematical thought experiment by changing the dimensions of the chessboard, but could not run the mathematical thought experiment. She could intuit the result but not solve the problem.

In the second example, responses to ‘Infinity’ problem of Begüm who has middle logical thinking skill will be given.

*Begüm: ... I thought that the two sets were not equivalent. The set of positive rational numbers contains all the elements of the set of natural numbers, and it contains even more elements.*

Begüm could not think of alternative mappings between the two sets. She focused only the concept of subset. This situation prevented her from designing a mathematical thought experiment for the problem.

In the third example, responses to ‘Chess’ problem of Aslı who has high logical thinking skill will be given.

*Aslı: Again, when I reduced it by one unit, that is, when I made the board  $7 \times 7$ , it also worked. So, when my field is an even number, I can't go back to the colour I started with. Because if I add a square here, it will be white, then the number becomes odd. Therefore, I can come here. But when the number becomes even, I can't come back to the same colour.*

*Interviewer: You can reach the final square in cases with a single unit number of sides, such as  $3 \times 3$ ,  $5 \times 5$ ,  $7 \times 7$ ,  $9 \times 9$ . But you can't reach the final square with even number of sides.*

*Aslı: Yes. I can reach in odd numbers, there is a white colour again in this corner. In even numbers, I can reach the opposite of the colour I started, that is black. However, I have to start with white and reach to white. Under given conditions, I can't do this on the  $8 \times 8$  board each is even.*

When we analyse MTE process of Aslı, it is seen that she designed a mathematical thought experiment based on changing the dimensions of the board and ran this experiment by focusing on the colours and the number of squares on the board.

While the last two elements of TE, making observations and drawing conclusion, were more observed in the solutions of the students with high logical thinking level. On the other hand, these elements were not always detected in the solutions of the students with middle level. This can be explained by the facts that students are less careful in their MTE, cannot realize the mathematical relationships in the problem, and have difficulty in applying mathematical concepts to real life. In this context, some students' responses will be given.

As the first example, explanation of Bahar whose logical thinking skills is at middle level, on the 'Chess' problem will be given.

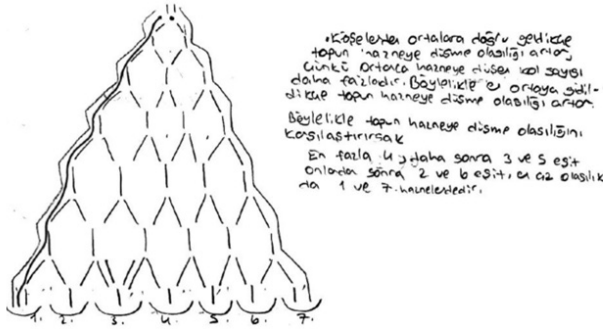
*Bahar: (She is drawing  $3 \times 3$  and  $4 \times 4$  chessboards.) In odd ones, the numbers of white and black squares are not equal. In even ones, they are equal... In even ones, I am starting from the white square and reaching the white again. Because the number of colours is equal. But in odd ones, when I start from white, I must reach black. The number of colours is not same.*

*Interviews: ... Can you explain more clearly?*

*Bahar: I cannot explain the reason exactly. I do not know.*

It is seen that Bahar could realize the relationship between the number of colours and reaching the final square. But she could not use the information that the changing colour of the square with each move and the number of moves to reach the final square. Therefore, she could not conclude her MTE.

As the second example, the solution to ‘Galton Board’ problem of Begüm who has middle logical thinking skill is given in Figure 4.



The probability increases from the corners to the center, because the turns to the middle chamber are more. Thus, the probability increases from corners to the middle chamber. That is, the probability of 4th chamber is maximum, then 3 and 5 are equal, then 2 and 6 are equal, and the probability of the 1st and 7th chambers is minimum and equal.

Figure 4. A part of the worksheet of Begüm

She claims that the balls mostly fall around the centre than the corners based on her intuition instead of using the concepts of probability and binomial distribution. Therefore, she could not the complete her MTE.

As the third example, the solution to the same problem of Aylin who has high logical thinking skill is given in Figure 5.

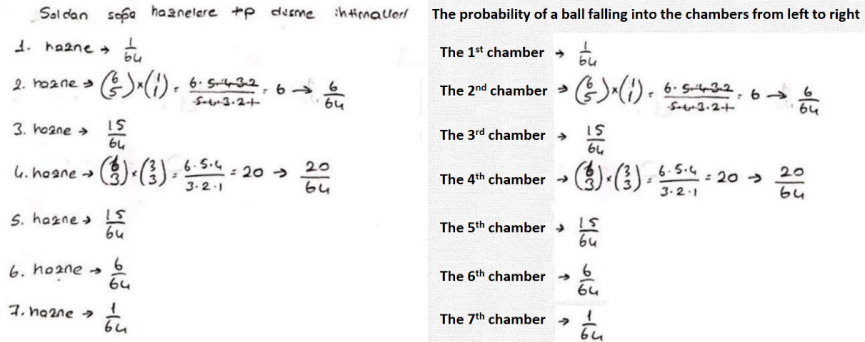


Figure 5. A part of the worksheet of Aylin

Unlike Begüm, Aylin could use required mathematical concepts. Six elements of TE are observed completely in her solution. Also, in the interview with Aylin, it was seen that she could explain the mathematical concepts used and why she used them.

### Finding of the 2nd research question

‘Forest Walk’ and ‘Chess’ problems require students to use intuition, while ‘Galton Board’ and ‘Infinity’ problems require students to use the concepts of probability, binomial distribution and cardinality respectively. Therefore, ‘Galton Board’ and ‘Infinity’ problems were analysed for the second research question about the relationship between the process of students’ concept constructions and the developmental stages of these concepts in history.

In order to answer second research question, it was first analysed whether the students used the related concepts in their solutions and if they did, how they constructed the concepts. Then, it was determined whether students’ processes of constructing the concepts were parallel to the historical developmental stages of these concepts. For this reason, students’ processes of constructing the concepts and how they use the concepts by MTE are categorized as in Table 6.

Table 6. Students’ types of constructing and using the concepts

Problem	Concept	Category	Student
Galton Board	Probability and binomial distribution	Probability distribution	Aslı
		By combinatorial operations	Aylin
		Using probability but not constructing binomial distribution	Cihan, Cansu, Begüm, Bahar
Infinity	Cardinality	One-to-one and onto function	Bahar, Aylin, Aslı
		Subset	Cihan, Cansu, Begüm

In ‘Galton Board’ problem, it was observed that different students used the same concept in different ways and at different levels. Cihan, Cansu, Begüm and Bahar could not construct the concept of binomial distribution, but they could use the concept of probability correctly in their solutions. For example; Cihan, who has low logical thinking skills, said, “*There are many different paths for this ball. These hexagons are equal/same. The probability of this ball bouncing in any direction is 1/2. I said that this probability is equal at each hexagon... If it is equally likely, it will also distribute down (meaning the boxes) with equal probability.*”

While Cihan claims that the probability of a ball falling into each chamber is equal, he misses binomial distribution. Because of that, Cihan’s answer was  $1/7$  which is consistent with his thinking process, but actually wrong. Cihan has difficulty understanding dependent and independent events in probability. In ‘Galton Board’, the probability of the ball falling into a chamber depends on the previous moves (bouncing right or

left). When we look at the history of probability, mathematicians have been dealing with similar problems for many years and have produced some solutions to these problems but mistakes in these solutions were better understood as a result of Pascal and Fermat's studies on probability theory in the 17th century. The most famous of these problems is the problem of division of stakes, also known as the problem of points (Çapar, 2014; Çapar, 2017).

When the solutions of Aslı and Aylin, who have high logical thinking skills, are analysed, it is seen that they construct the concept of binomial distribution in two different ways. Aslı preferred the way given in Figure 6 to solve the problem.

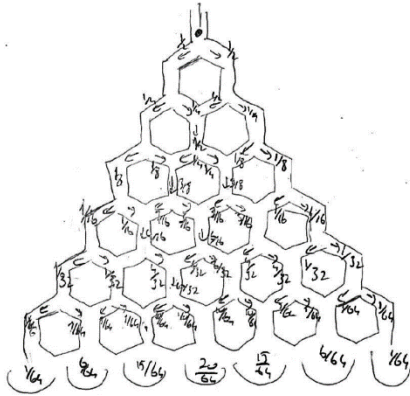


Figure 6. Aslı's construction of the binomial distribution

As seen in Figure 6, while Aslı constructed the binomial distribution by distributing the probabilities, Aylin whose solution is given in Figure 5, used combinatorics operations. The use of combinatorics operations can be regarded as a milestone in the development of probability theory. These operations contributed to the development of this field and presented groundbreaking solutions to probability problems (Çapar, 2014). In parallel with this process, the students need to construct the concepts of combination and basic probability correctly because the concept of binomial distribution was built on these concepts. In this context, the reason of why students with low and middle logical thinking skills have difficulty to construct and use related concepts is that they cannot use and synthesize their knowledge of probability and combination effectively.

On the other hand, the 'Infinity' problem has been the most challenging problem for students in terms of constructing and using concepts. A part of the worksheet of Cansu, who has low logical thinking level, is presented in Figure 7.

B)  $Q^+$  sayılabilir sonsuzlukta bir küme değildir.  $Q^+$ ,  $N$ 'den daha büyük bir sonsuzluğa sahiptir.

$$Q^+ = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}, \dots \right\}, \left\{ 1, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{5}{1}, \dots \right\}$$

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$$

$Q^+$  is not countably infinity.  $Q^+$  has more elements than  $N$ .

Figure 7. A part of the worksheet of Cansu

In the Figure 7, Cansu wrote common elements of natural numbers and positive rational numbers separately. Then she claimed that positive rational numbers include these numbers and also there are other positive rational numbers except these numbers. It can be said that Cansu considers the concept of subset.

About the same problem, Begüm who has middle logical thinking skills said: "... I thought that the two sets were not equivalent to each other. The set of positive rational numbers contains all the elements of the set of natural numbers, and it contains even more elements. That's why I said they're definitely not equivalent. I chose option B." Considering given explanation, it is seen that Begüm thinks like Cansu. Begüm also use the concept of subset for comparison and both students could not overcome this misconception.

In the history of mathematics, it has been a hard process that the concept of infinity, which is mostly the concern of philosophy, has become a matter of mathematics. In the 19th century, George Cantor's idea that infinities can have different size created a revolution in mathematics and allowed mathematicians to compare infinities (Nesin and Törün, 2018). However, it is known that there were some ideas about the comparison of infinities before Cantor. For example; Galilei Galileo (1638) reached the conclusion that sets of natural numbers and squares of natural numbers have equal number of elements based on one-to-one matching between the them. However, this idea contradicts with the axiom 'the whole is greater than its parts', which is one of the axioms on which Euclidean geometry is based. He could not give a detailed explanation of his idea because it contradicts consensus of mathematicians of that time. All these made it difficult for mathematicians to accept the idea of cardinality that Cantor put forward to compare the infinities. In the problem of 'Infinity', it is seen that students who work with finite sets use the subset operation on infinite sets as well. In this regard, since 11th grade mathematics curriculum does not consist of any subject about infinity, it is observed that the students transfer the operations they used on finite sets to infinite sets incorrectly.



This problem also requires students to be creative to expand the schemas they have constructed in their minds.

Although Bahar and Aslı also thought about the concept of subset, it was seen that they overcame this misconception in a short time. For example; in ‘Infinity’ problem, Bahar said that “*natural numbers are consecutive, 0,1,2,3... but rational numbers are not. There are lots of rational numbers between two natural numbers. There are infinities between two natural numbers. So, I thought that rational numbers were greater than natural numbers.*” and “*There is an order in natural numbers. I wrote natural numbers from 0 to 10. I also wrote rational numbers in order. Then, I matched them. For example; if I matched 0, 1 and 2 with 0.1, 0.2, 0.3 respectively, then I missed some rational numbers because there are some numbers less than 0.1. I match in different ways, but it does not work again because there is an initial number in natural,0. But I cannot find the least positive rational number. There is not an initial number in rationals to begin matching. So, the set of positive rational numbers is uncountable and have a greater size of infinity.*” Bahar first tried to use the idea of subset, but could to overcome this misconception and used one-to-one mappings. Although she thought alternative mapping, she could not find any correct mapping.

Only Aylin who has high logical thinking skill could find a correct mapping. Her mapping is given in Figure 8.

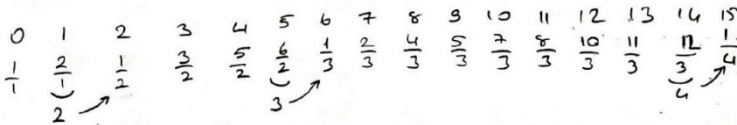


Figure 8. A part of worksheet of Aylin

Aylin could list rational numbers. First, she wrote rational numbers with denominator 1 and less than or equal to 2, then she wrote rational numbers with denominator 2 and less than or equal to 3 and so on... In this order, she was able to show that every rational number can be obtained and mapped to a natural number. Aylin expressed that she had difficulty in accepting the result she found and she was surprised. She said: “*I thought this result was the least likely to come true. I didn’t expect it at first, but I think I was able to match element of sets.*” Her explanation reminds Cantor’s famous quote “*I see it but I can’t believe it*”. Cantor expressed this sentence in the letter he sent to Dedekind while conveying the results he found on the one-to-one mapping of points in different dimensions, which completely contradicted his intuition (for example; mapping of points on

a unit-length line segment with points in one square unit area or one cubic unit volume) (Boyer, 1968).

### **Conclusion and discussion**

According to the results of the first research question, it was seen that 11th grade students with different logical thinking skills differed in terms of the elements contained in their TEs. The quantity and quality of the elements observed in a TE shows how sufficient TE is and in which aspects it can be improved. That is, these elements indicate how powerful that TE is in terms of creating, designing, conducting, justifying and conclusion.

The first two elements, which are statement of a hypothesis and creation an imagined world, are observed in TEs of students with low logical thinking skill. These students especially had difficulties in designing the thought experiment. Because students lack of the conceptual knowledge which is needed in designing the thought experiment. Özyıldırım Gümüş and Umay (2018) emphasize that conceptual knowledge is important for students to produce correct strategies while solving problems. Because conceptual knowledge contributes to understanding the underlying meaning of a mathematical situation and mathematical relationship (Chinnappan and Forrester, 2014; Kilpatrick, Swafford, Findell, 2001). Also, in problem-solving process, conceptual knowledge enables students to think flexible and to produce alternative strategies for the solution (Baroody and Dowker, 2003).

Students who have middle logical thinking skills were able to make more progress in their MTEs compared to students who have low logical thinking skills. Their TEs contain also the elements of designing and running mathematical thought experiment. These students could not complete their MTEs, because they have difficulty in associating concepts. This result can be accepted as another indication of importance of conceptual knowledge in MTEs.

On the other hand, MTEs of the students who have high logical thinking skills also consist of the elements of making observations and drawing conclusions. That is, their TEs have all the elements. According to the observation notes of the researcher, it was observed that unlike students who have low logical thinking skills, other students can develop an alternative solution when they fail. In order to observe all the elements in a TE, students' alternative thinking skills should be developed and therefore they should be creative. The responses to the 'Infinity' problem can be given as a suitable example. When the solutions of the students who have high logical thinking skills are considered, it is seen that they look for alternative mapping between  $N$  and  $Q^+$  although they state that the one-to-one

mapping between these sets will be an unexpected result for them. Bishara (2016) and Gregoire (2016) also state that students should be creative and be able to have different perspectives to be successful in mathematical problems. In addition, it was observed that the solutions of the students who have low logical thinking skills were less detailed and they completed their solutions more quickly. On the other hand, as logical thinking skills increase, problem solving time increases and explanations become more detailed. Because students need justification to be able to explain their solution. Similarly, various researches determine that students' justifications in problem solving and proof increases the efficiency of these processes (Akkuş, 2019; Ellis, 2007; Çankaya, 2020).

Another point about the students whose has high logical thinking skills is that mathematical language they used in their worksheets and interviews. In the interviews, the students with middle and low logical thinking skills mentioned some ideas that they did not write in their worksheets. It has been observed that they can express their thoughts verbally more easily. This shows the importance of mathematical communication in TEs. Barwell (2008) states that learning mathematics is a more language-based process unlike other disciplines, and that mathematical communication skills are necessary for students to produce and use mathematical concepts. Morgan (2011) states that the development of students' mathematical communication skills supports the development of their mathematical process skills.

In summary, it is clearly seen that the development of students' logical thinking skills contributes to their MTE processes. Karakuyu and Tortop (2009) also argues that TEs increase students' logical thinking levels. Therefore, considering this result of the study, it can be said that logical thinking is a necessary and sufficient condition for a qualified MTE.

According to the results of the second research question, it was seen that the concepts that students constructed or used in TEs were associated with the developmental stages in history. In 'Galton Board' problem, the students with high logical thinking level could construct the binomial distribution by using the concept of probability. On the other hand, how students with low and middle logical thinking levels use the concept of probability and their misconceptions about this concept show similarities with those of mathematicians in history. When the solutions of these students for 'Galton Board' problem were analysed, it was remarkable that one student has equal likelihood misconception and four students has deficiencies in solving combinatorial problems. These misconceptions and deficiencies depend on the fact that students do not know what combination means conceptually (Fischbein and Gazit, 1988; Batanero, Godino and Navarro-Pelayo, 1997). In history, binomial distribution was followed by

using the combinatorial operations in probability. It is also known that the Islamic and medieval European mathematicians, who were dealing with problems of division of stakes, were wrong in their solutions because they could not use combinatorial operations (Boyer, 1968; Burton, 2003).

When the student solutions of 'Infinity' problem were examined, it was seen that two students with low logical thinking skills and one student with middle logical thinking skills used the concept of subset for comparing infinities. In mathematics history, it is known that mathematicians flinched from using the concept of infinity for a long time. Because at that time the infinity was causing some paradoxes (Clegg, 2003; Özmantar, 2015). For example; one-to-one mapping between natural numbers and their squares which Galileo demonstrated was considered a paradox by mathematicians. There have even been mathematicians who claim that the concept of infinity has no place in mathematics (Allen, 2000; Özmantar, 2015). In this context, it can be said that these difficulties experienced by mathematicians also were observed in the students' MTE. In 'Infinity' problem, students firstly used the concept of subset, which they were familiar, instead of various one-to-one mapping. But one student with middle and two students with high logical thinking level tried to find one-to-one mappings between two infinite sets. On the other hand, only one of them was able to find one-to-one matching between the sets.

As a result, it was seen that students with weak and middle logical thinking skills had difficulties in constructing new concepts by MTEs. Their constructions and misconceptions through their TE are similar to mathematicians in the history. On the other hand, it was observed that students with high logical thinking skills can construct new concepts in different ways, as mathematicians in past, by using the concepts they know effectively.

In this study, it is stated that MTE can be used for teaching concepts or proof within the scope of mathematics lessons. However, the possible reflections of MTE in short and long-term instructional designs on different mathematical skills such as creative thinking and critical thinking are other issues waiting to be investigated. In addition, considering the historical roots of MTEs, the effect of an instructional environment designed by using TE examples from mathematics history on students' views on the history and philosophy of mathematics can be examined by researchers.

## References

- Akkuş, R. (2019). Change in the level of justification in problem solving over time. *Kastamonu Education Journal*, 27 (4), 1481-1494. DOI: 10.24106/kefdergi.3050
- Allen, D. (2000) The history of infinity. Retrieved July 12, 2021 from <https://www.math.tamu.edu/~dallen/masters/infinity/infinity.pdf>
- Ateş, M. E. (2015). Thought Experiments in the Sciences. *Mediterranean Journal of Humanities*, 5(1), 125-138. DOI: 10.13114/MJH.2015111372
- Bademci, S. and Sarı, M. (2014). Thought Experiment in Solving Physics Problems: A Study into Candidate Physics Teachers. *Education and Science*, 39(175), 203-215. DOI: 10.15390/EB.2014.1777
- Baroody, A. J. and Dowker, A. (2003). The development of arithmetic concepts and skills: Constructing adaptive expertise. A. Schoenfeld, *Studies in Mathematics Thinking and Learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Barwell, R. (2008). Discourse, mathematics and mathematics education. N. H. Hornberger, *Encyclopedia of language and education*, (s. 317-328). New York: Springer.
- Bishara, S. (2016). Creativity in unique problem-solving in mathematics. *Cogent Education*, 3.
- Boyer, C. B. (1968). *A History of Mathematics*. New York, London, Sydney: John Wiley & Sons, Inc.
- Brown, J. R. (2004). Why thought experiments transcend experience. *Contemporary Debates in Philosophy of Science*, 23-43.
- Brown, J. R. (2005). *The laboratory of the mind thought experiments In the natural sciences*. London, New York: Taylor & Francis e-Library.
- Burton, D. M. (2003). *The History of Mathematics: An Introduction* (5th ed). New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Buzzoni, M. (2011). On mathematical thought experiments. *Epistemologia*, 61-88.
- Chinnappan, M. and Forrester, T. (2014). Generating procedural and conceptual knowledge of fractions by pre-service teachers. *Mathematics Education Research Journal*, 26(4), 871-896. DOI: 10.1007/s13394-014-0131-x
- Clegg, B. (2003). *A Brief History of Infinity: The Quest to Think the Unthinkable*. London: Robinson Publishing.
- Creswell, J. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson Education.
- Çankaya, E. (2020). The contribution of writing to the evaluation of the problem solving process, *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 53, 607-631.

- Çapar, U. (2014). Olasılık kuramının gelişimi - I. *Matematik Dünyası*, 57-66.
- Çapar, U. (2017). Olasılık kuramının gelişimi - V. *Matematik Dünyası*, 51-59.
- Durmuş, B., Yurtkoru, S. and Çinko, M. (2018). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Ellis, A. B. (2007). Connections between generalizing and justifying: Students' reasoning with linear relationships. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(3), 194-229.
- Ersoy, E. and Güner, P. (2014). Mathematics teaching and mathematical thinking. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(2), 102-112.
- Fischbein, E. and Gazit, A. (1998). The combinatorial solving capacity in children and adolescents. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 5, 193-198.
- Fischbein, E. (2001). Tacit models and infinity. *Educational Studies in Mathematics*, 48, 309-329.
- Geban, Ö., Askar, P. and Özkan, İ. (1992). Effects of computer simulations and problem-solving approaches on high school students. *The Journal of Educational Research*, 5-10.
- Georgiou, A. (2005). *Thought experiments in physics problem solving: on intuition and imagistic simulation*. UK: University of Cambridge, Faculty of Education.
- Glas, E. (1999). Thought-experimentation and mathematical innovation. *Studies in History and Philosophy of Science*, 1-19.
- Greene, J.C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gregoire, J. (2016). Understanding creativity in mathematics for improving mathematical education. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15(1), 24-36. DOI:10.1891/1945-8959.15.1.24
- Helm, H., Gilbert, J. and Watts, D.M., (1985). Thought experiments and physics education part 2. *Physics Education*, 20, 211-17.
- Hume, D. (2011). *Essays moral, political, literacy*. Indianapolis: The Online Library of Liberty.
- Karakuyu, Y. and Tortop, H. S. (2009). Investigating the effects of thought experiments on students' conceptual understanding and logical thinking ability. *Abant İzzet Baysal University Journal of Social Sciences*, 2(19), 42-58.
- Kaukua, J. (2018). İbn Sina'ya göre kendinin bilincinde olmak veya öz-bilinç. *Sabah Ülkesi*, 18-21.
- Keiser, J. (2004). Struggles with developing the concept of angle. *Mathematical Thinking And Learning*, 6(3), 285-306. DOI: 10.1207/s15327833mtl0603\_2
- Kilpatrick, J., Swafford, J. and Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, D.C.: National Academies Press.

- Kleiner, I. (2001). History of the infinitely small and the infinitely large in calculus. *Educational Studies in Mathematics*, 48, 137-174.
- Koray, Ö. and Azar, A. (2008). An analysis of high school students' problem solving and logical thinking abilities in terms of gender and preferred field. *Kastamonu Education Journal*, 16(1), 125-136.
- Lakatos, I. (1977). *Proofs and refutations*. London, New York, Melbourne: Cambridge University Press.
- Lattery, M. (2001). Thought experiments in physics education: a simple and practical example. *Science and Education*, 10(5), 485-92.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks: SAGE.
- Morgan, C. (2011). Communicating mathematically. S. Johnston-Wilder, P. Johnston-Wilder, D. Pimm and C. Lee, *Learning to teach mathematics in the secondary school* (s. 146-161). London: Routledge.
- Nesin A. and Törün, A. (2018). *Matematikçi portreleri*. Istanbul: Nesin Yayıncılık.
- Norton, J. (2004). On thought experiments is there more to the argument. *Philosophy of Science*, 1139-1151.
- Özmantar, M. F. (2015). Sonsuzluk kavramı: tarihsel gelişimi, öğrenci zorlukları ve çözüm önerileri. M. F. Özmantar, E. Bingölbali and H. Akkoç, *Matematiksel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri* (s. 151-180). Ankara: PE-GEM Akademi.
- Özyıldırım Gümüş F. and Umay, A. (2018). Developing a scale about conceptual/procedural approach towards problem-solving. *Abant İzzet Baysal University Journal of Education Faculty*, 18 (1), 375 391.
- Polya, G. (1954). *Mathematics and plausible reasoning: Induction and Analogy in Mathematics*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Reiner, M. (1998). Thought experiments and collaborative learning in physics. *International Journal of Science Education*, 1043-1058.
- Reiner M. and Burko L. M. (2003). On the limitations of thought experiments in physics and the consequences for physics education. *Science and Education*, 12(4), 365-385.
- Reiner, M. and Gilbert, J. (2000). Thought experiments in science education potential and current realization. *International Journal of Science Education*, 265-283.
- Sorensen, R. (1992). *Thought experiments*. New York: Oxford University Press.
- Starikova, I. and Giaquinto, M. (2018). Thought experiments in mathematics. M. Stuart, Y. Fehige and J. R. Brown, *The routledge companion to thought experiments* (s. 1-30). New York: Routledge Taylor & Francis Group.

- Stephens, A.L. and Clement, J.J. (2006). Designing Classroom Thought Experiments: What we can learn from imagery indicators and expert protocols. *Proceedings of the NARST 2006 Annual Meeting*, San Francisco.
- Stuart, M., Fehige, Y. and Brown, J. R. (2018). *The routledge companion to thought experiments*. London & New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Tabachnick, B. and Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics*. New Jersey: Pearson.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2017). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y. and Erdoğan, A. (2002). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tobin, K. and Capie, W. (1981). The development and validation of a group test of logical thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 413-423.
- Tortop, H. S. (2016). Why thought experiments should be used as an educational tool to develop problem-solving skills and creativity of the gifted students?. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 3(3), 35-48.
- Turgut, S. (2012). Maxwell'in cini. *Bilim ve Ütopya*, 221, 15-20.
- Tüzün, Ü. N. and Köseoğlu, F. (2018). Enhancing high school students' critical thinking skills through thought experiments based online argumentation in science education. *Journal of Turkish Chemical Society*, 3(2), 77-98.
- Van Bendegem, J. P. (2003). Thought experiments in mathematics. *Philosophica*, 9-33.