



Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri

Ebru KORKMAZ

Dr., Matematik Eğitimi/Maths Teaching

orcid.org/0000-0001-6250-3293

ebrubayram1985@hotmail.com

Tayfun TUTAK

Yrd. Doç. Dr. Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi

Asst. Prof. Fırat University, Faculty of Education, Maths Teaching

orcid.org/0000-0002-0277-6377

tayfuntutak@hotmail.com

Öz

Bu araştırma ortaokul 7. sınıf düzeyindeki Dönüşüm Geometrisi konusunun gerçekçi matematik eğitimine dayalı etkinliklerle işlenmesi ve Yapılandırmacı yaklaşımla işlenmesine dair öğrenci görüşlerini belirlemeye yönelik nitel bir çalışmadır. Çalışma grubu 2016-2017 eğitim öğretim yılında Türkiye' nin güney illerinden bir ortaokulda öğrenim gören toplam 38 öğrencidir. Her iki yaklaşımın uygulandığı gruplar mevcut 7. sınıf şubelerden seçilmiştir. Gerçekçi matematik eğitimine yönelik öğrenci görüşleri Ersoy (2013)'ün geliştirdiği öğrenci görüş formu ile alınmıştır. Ayrıca mevcut öğrenci görüş formunun gerekli uzman görüşleri alınarak yeniden uyarlanması sonucu Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik öğrenci görüş formu oluşturulmuştur. Dersler bir sınıfta gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımına yönelik hazırlanan etkinliklerle, diğer sınıfta ise Milli Eğitim Bakanlığı' nın ortaokul matematik ders kitabındaki etkinliklerle şekillenmiştir. Veriler içerik analizi yapılarak çözümlenmiştir. Araştırma bulguları gerçekçi matematik eğitimi ile işlenen derslerin birçok öğrenci tarafından daha eğlenceli, kalıcı, merak uyandırıcı bulunduğunu buna rağmen soru çözmeye alışkın öğrencilerin ise bu yaklaşımdan sıkıldığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Gerçekçi Matematik Eğitimi, Yapılandırmacı Yaklaşım, Matematik Öğretim Programı, TIMSS, PISA.

In Teaching the Transformation Geometry Students' Views to the Realistic Mathematics Education Approach and Constructing Approach

Abstract

This research is a qualitative study to determine student opinion on both approaches of the processing of the Constructivist Approach and the processing of the Transformation Geometry topic at the middle school 7th grade level based on Realistic Mathematics Education activities. The study group is a total of 38 students who attended a secondary school in a southern city province in Turkey in the academic year of 2016-2017. The lessons were organized in the first group with the activities prepared for the Realistic Mathematics Education approach and in the second group with the activities in the National Education Ministry's secondary school mathematics textbook. Descriptive analysis technique was used in analyzing the data. Research findings reveal that while Realistic Mathematics Education courses are more entertaining, lasting and intriguing for many students, students who are accustomed to solving problems are bored with this approach. In addition, some proposals have been made as a result of the research.

Keywords: Realistic Mathematics Education, Constructivist Approach, Mathematics Curriculum, TIMSS, PISA.

Giriş

Ülkemizde matematik eğitimi noktasında sorunlar olduğu bir gerçektir. Özellikle soyut ifadeler ve öğrenilenlerin teoride kalması matematiğe yönelik önyargılı yaklaşıma neden olmakta ve matematiği gerçek yaşamla ilişkilendirememeye sorunsalını ortaya koymaktadır. Öğrencinin dersi somutlaştırması kendi çevresinden yani gerçek hayatından problemi örneklendirmesiyle gerçekleşecektir. GME yaklaşımına dayalı yapılan çalışmaların birçoğu matematiğin daha anlaşılır, daha kolay, daha eğlenceli ve etkili hale geldiğini göstermektedir. Bireyin kendi yaşamıyla birebir bütünleştirebildiği matematiksel problemleri akılda kalıcılığı arttırmakta ve bireyi farklı çözüm yolları bulmaya teşvik etmektedir (Ünal, 2008). Tüm bunlar sayesinde matematik korkusunu yenmek ve başarıyı arttırmak mümkün olabilecektir.

Bindak (2005)'a göre matematik becerilerinin kazanılması ve matematik öğretimi dünyanın düzen ve organizasyonu için öğrenilmesi gereken en önemli unsurlardır. Başka bir ifade ile matematik, insan zihninin dış ortamdan aldığı ilk etki ve girişimle, soyutlama yaparak ürettiği bilgidir (Altun, 2005). Alakoç (2003)'a göre ardışık soyutlamalardan oluşan matematik, bir takım yapı ve bağıntıların genellemesiyle meydana gelen soyut bir kavramdır. Bunların yanı sıra Gür (2006)'e göre matematik çeşitli ardışık soyutlama ve genellemelerden türetilen fikir (yapı) ve bağıntılar sistemidir. Bu sistemin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Matematik ile sayma, hesaplama, ölçme ve çizmeden faydalanırız.
- Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
- Matematik mantığı sayesinde insanlar mantıklı düşünür.
- Matematik ile dünyayı kolayca anlar ve yaşadığımız çevreyi geliştirebiliriz.

Mevcut öğretmenlerimizin çoğu, matematikteki başarının yalnızca formül ve kuralların doğru şekilde kullanılabilmesiyle sağlanacağını savunmaktadırlar. Oysa bireylerin hayattaki başarısı matematiksel düşünme becerilerinin gelişmesine ve bu becerilerini her ortamda kullanabilmelerine bağlıdır. Bu da okul matematiğinde kural, formül ve işlemlerin yerine kavram ve ilişkilere önem vermekle olur (Baki, 2008: 35). Bu sebeple ülkemizde MEB'in 2005 yılında aldığı kararla derslerin işlenmesinde öğrenciyi merkeze alan öğrenme etkinliklerine yer verilmiştir. Dolayısıyla okullarda matematiği anlayan, yapan ve kullanabilen bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır.

MEB (2005) ilköğretim okulları matematik dersi için belirlediği amaçlar şöyledir:

- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilme,



- Matematiğin günümüzdeki önemini kavrayabilme,
- Problem oluşturma, çözüm yolunu bulabilme,
- İnceleme, araştırma, yorumda bulunma, öğrenilenleri şemalaştırma, dikkatli, sabırlı olma, açık ve anlaşılır olma ve bu alışkanlığı kazanabilme,
- Farklı durumlara uyarlama ve eleştirel düşünme yeteneği geliştirebilme,
- Estetik duygusu geliştirebilmektir.

Yenilenen matematik programı ile öğrenci matematiği gerçek yaşamıyla ilişkilendirebilir bu sayede olumlu tutum geliştirip temel kavram ve becerileri edinir (Gür, 2006). Ayrıca programların gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi kişinin buldukları okul örgütünü benimsemeleri açısından belirsizlik durumunu ortadan kaldırmaya ve içsel bağlılık oluşturmaya yardımcı olur (Korkmaz ve Arabacı, 2013).

MEB' in (2005) belirlediği Matematik Öğretim Programına göre matematik eğitiminin genel amaçları arasında öğrencinin mantıksal tümevarım ve tümdengelim çıkarımları yapabilmesi, matematiksel problemle karşılaştığında kendi çözüm yolunu ve çıkarımlarını ifade edebilmesi, matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde ifade edebilmesi için ihtiyaç duyduğu matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilmesi, tahminde bulunma ve çıkarım yapabilme becerilerini etkin kullanabilmesi yer almaktadır. Ayrıca bireyin günlük hayatında karşılaştığı problemlere yönelik bağlantı kurabilme ve bunu diğer öğrenme alanlarına aktarabilmesi Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilmesi, sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirmesi beklenmektedir. Buna ek olarak karşılaşmış olduğu gündelik problemlere yönelik çözüm stratejileri geliştirebilmesi, kurmuş olduğu çözüm modellerini matematiksel ve sözel olarak ilişkilendirmeler yapabilmesi, matematiğin hayatındaki kullanım sıklığının farkına varabilmesi, matematiğin tarihi gelişimi ve ihtiyaçlar doğrultusunda nasıl geliştiğinin farkına varabilecek matematiğin hayattaki rolünü, değerini ve diğer bilimlerle olan ilişkisini kavraması, farklı konuları inceleme, yeni bilgiler ve çözüm yolları geliştirip bunları kullanması gerçekleşebilecektir. Öğrenci aynı zamanda Matematiği öğrenme adına bir temel atıp bu alan veya bağlantılı alanlarda alabileceği matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecek, Matematiğe karşı varsa önyargısını kırarak bu derste kendi özgüvenini oluşturabilecektir ve Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunlar ve Bunların Tespiti

Matematiğin önemi, tüm bilimler için vazgeçilmez bir araç olduğu günümüzde herkes tarafından bilinmektedir. Matematik başarısının değerlendirildiği gerek ulusal gerekse uluslararası yapılan çalışmalarda mevcut durum rahatça görülmektedir. Uluslararası düzeyde yapılan çalışmalara TIMSS, PIRLS ve PISA örnek verilebilir.



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

TIMSS çalışmasında anket, video kaset kayıtları ve öğretim programı materyallerinin analizi kullanılarak katılımcı ülkelerin Matematik ve Fen öğrenimi için mevcut koşul ve çevreleri araştırılmaktadır. Analizler ışığında eğitim sistemi, öğretim programı, öğretmen ve okulların karakteristik özellikleri ve ders anlatımı hakkında bilgiler toplanmaktadır. Nihayetinde yapılan ortak başarı testi ile ülkelerin başarı seviyeleri ölçülmektedir. Tüm bu projelerden elde edilen sonuçlar başarıyı uluslararası anlamda karşılaştırmaya imkan sağlar ve ülkelerin eğitim sistemlerini uzun vadede inceler. Ayrıca eğitim politikalarını belirlemek, öğretim programını hazırlamak ve mevcut eğitim sistemlerini diğer ülkelerle kıyaslayabilmek adına oldukça faydalıdır (MEB, 2016b). İlk olarak 1994-1995 yıllarında gerçekleştirilen Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması (TIMSS) geniş kapsamlı yapılan uluslararası bir eğitim çalışmasıdır. Türkiye'nin katılmadığı bu çalışmada 41 ülkedeki beşinci sınıflar arasında Matematik ve Fen Bilgisi başarıları karşılaştırılmıştır. 1998-1999 öğretim yılında uygulanan TIMSS, 1995 uygulamasına göre uluslararası düzeyde sekizinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi ve Matematik başarılarındaki değişim ve gelişimini incelemiştir. İlk yapılan TIMSS çalışmasındaki beşinci sınıf öğrencilerinin 1998-1999 öğretim yılında sekizinci sınıfa geçmiş olmaları ile öğrencilerin geçen dört yıl içindeki ders başarılarının değişip değişmediği incelenmiştir. TIMSS 1999 çalışmasında Türkiye projeye katılan 38 ülke arasından matematik başarı sırasına göre 31. sıra, fen bilgisi başarı sırasına göre 33. sırada yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı hangi tür öğretim programı, öğretim uygulaması ve okul çevresinin öğrenci başarısını arttırdığını tespit edebilmektir. Projeye katılım ve devamlılığının sağlanması eğitim sistemine ilişkin reformları gerekli kılıp daha iyi bir seviyeye ulaşmaya yardımcı olacaktır. Ancak 2003 yılında Türkiye bu projeye katılmama kararı almıştır (MEB, 2016b). TIMSS 2007 uygulamasına 7. sınıf düzeyindeki öğrenciler katılmıştır. Toplam 432 puan alarak TIMSS 2007 değerlendirme ölçütü olan 500 puanın altında yer almaktadır. 598 ile 570 puan aralığında yer alan 5 ülke yüksek düzeyde başarı gösteren, 517 ile 501 puan aralığında yer alan 7 ülke orta düzeyde başarı gösteren ve 499 ile 307 puan aralığındaki ülkeler ise düşük düzeyde oldukları kabul edilmiştir. TIMSS 2007 sonuçlarına paralellik gösteren TIMS 1999, PISA 2000-20006-2009-2012 sonuçlarında da Türk öğrenciler düşük başarı seviyesine sahiptir (MEB, 2016b). TIMSS 2011 dördüncü sınıflar düzeyindeki yapılan araştırma sonuçlarında toplam 50 ülkenin katıldığı uygulamada TIMSS Standart Puanı 500 tam puan olup Türkiye 469 puanla 35. sırada yer almaktadır. Ayrıca 7. sınıflar arasında yapılan uygulamada Türkiye 452 puanla 24. sırada yer alarak düşük başarı seviyesine sahip ülkeler arasına girmiştir (MEB, 2016b).

PISA (Program for International Student Assessment) Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı OECD üyesi ülkeler ve üç yılda bir yenilenen sınava katılmak isteyen ülkelerle yapılan bir sınavdır. Bu sınav 15 yaş



“İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi”
“Journal of the Human and Social Sciences
Researches”
[itobiad]

ISSN: 2147-1185

grubundaki öğrencileri kapsamaktadır. Öğrencilerin zorunlu eğitimleri sonrası katıldıkları sınav günümüz bilgi toplumundaki karşılaşılabilecekleri durumlar karşısında öğrencilerin problem çözme becerileri ve sorunlara ne ölçüde hazırlıklı yetiştirildiklerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Yani öğrencilerin okulda ne öğrendiklerinden çok bir problemle karşılaştıklarında neler yapabilecekleriyle ilgilenir. İlk uygulanan PISA projesinin 1997-2000 yıllarını kapsayan birinci dönem (first cycle) sınavında matematik, fen bilimleri ve ağırlıklı olarak alan okuma becerileri sorulmuştur. Türkiye bu döneme (PISA 2000) katılamamıştır (MEB-Earged, 2005). PISA 2000, PISA 2003 ve PISA 2006 birinci değerlendirme dönemi okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı olmak üzere üç temel alanda yapılmıştır. Ülkemiz 2003 yılından beri düzenli olarak katıldığı PISA araştırmasının değerlendirme dönemi 2009'da tekrar okuma becerileri, 2012'de matematik okuryazarlığı ve 2015'te fen okuryazarlığı alanlarında yapılmıştır (MEB, 2016a). PISA projesinin 2000-2003 yıllarını kapsayan ikinci dönem (second cycle) sınavına Türkiye dahil toplam 41 ülke katılmıştır. Bu dönemde ağırlıklı alan matematik olmak üzere fen bilimleri, okuma ve problem çözme alanlarında öğrencilerin bilgi ve becerileri ölçülmüştür. PISA 2003 projesi sonuçlarına göre Türkiye'nin matematik ortalaması 423 puan olup katılan 40 ülke arasında 27. sırada yer almaktadır. Bu sonuç OECD ortalamasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede alt grupta yer aldığını göstermektedir. Ayrıca yapılan değerlendirmede ilk dört sırasıyla 550 puanla Hon Kong, 544 puanla Finlandiya, 542 puanla Güney Kore ve 538 puanla Hollanda yer almaktadır (MEB-Earged, 2005). PISA projesinin 2003-2006 yıllarını kapsayan üçüncü dönem sınavına (PISA 2006) ülkemiz de dahil olmak üzere toplam 58 ülke katılmıştır. Ancak yapılan değerlendirmelere göre ülkemizin bu sıralamalarda fen bilimlerinde 47., matematikte 45. sırada yer almaktadır (MEB-Earged, 2007). Eğitim sistemimizde yapılan yeni reformlar sonucu PISA 2003'e paralel şekilde PISA 2006 sonuçları çıkmıştır. Lakin PISA 2009'da Türkiye matematik okuryazarlığında 20 puanın üzerinde bir gelişme göstererek 446 puana yükselmiştir. Buna rağmen yine OECD ortalamasının altında ve başarı açısından düşük seviyedeki grupta yer almıştır (MEB, 2016a). PISA 2012 uygulamasına 34'ü OECD üyesi olmak üzere toplam 65 ülke katılmıştır. Katılan ülkeler arasında Türkiye 448 puanla 44. sırada yer almaktadır. Ayrıca bu sonuç Türkiye'nin OECD ortalamasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede alt grupta yer aldığını göstermektedir (MEB, 2016a).

Türkiye PISA sınavlarında puanını en çok arttıran ülkeler arasına girebilmişken seviye atlayamamıştır. Bu sınavdaki en yüksek seviye 6, en düşük seviye 1 olup Türkiye 2. seviyede yer almaktadır. Eğitim alanında yapılan reform hareketlerinin pozitif sonuçlar doğurduğu aşikârdır ancak yeterli gelmemektedir. Mevcut durum ise öğrencilerimizin ülke içinde yapılan genel sınavlarda aldıkları puanlarla örtüşmektedir. Yapılan araştırma analizleri bu konuda yol gösterici olmalı ve geçici, kısa vade için



yapılan çözüm önerilerinin yerini kalıcı ve uzun vadeli uygulamalar almalıdır (Korkmaz ve Şahin, 2013).

Sonuç olarak matematiğin öneminin öğrenci tarafından algılanması, derse verilen önemi arttıracaktır. Mevcut olumsuz tutumun değiştirilmesi için matematiği sevdirmeliyiz. Bunun için de soyut bir alana sahip olan bu dersin somutlaştırılması ve birey üzerinde kalıcı bir etki uyandırması gerekmektedir. Bu ise gerçekçi matematik eğitimi (GME) ile sağlanacaktır. Çünkü GME ile ders öğrencinin günlük yaşamında karşılaştığı problemleri matematikleştirmesine fırsat vermektedir.

GME Hollanda'da matematikçi ve eğitimci olan Hans Freudenthal tarafından temeli atılmış alana özel bir eğitim teorisi olup başlı başına matematik öğretimi yaklaşımıdır. Temelde yapılandırmacı öğrenme kuramına benzemesine karşın, tek disiplin üzerine yoğunlaşması, bilgiyi yapılandırmada izlenen yol ve başlı başına bir öğretme kuramı olması bakımından Yapılandırmacılıktan farklıdır (Akkaya, 2010). İngiltere'de "Realistics Mathematics Education" olarak bilinen terimin kısaltması "RME" dir. Türkçede "GME" ve kısaca "GME" şeklinde bu araştırmada yer almaktadır. 30 yılı aşkın bir süredir kullanılan GME, eğitim biliminde bir teori olarak kabul edilen bir eğitim programıdır. Kimi zaman GME' deki "Gerçekçi" ifadesi yanlış anlaşılmaktadır. Birçoğu bu kelimenin sadece çevredeki gerçek nesnelere veya gerçek durumları ifade ettiğini sanır. Ancak bu nesne veya durumlar kurgusal da olabilmektedir. (Nelissen, 1999).

Gravemeijer ve Doorman (1999) kısaca bunu aşağıdaki gibi açıklamıştır.

"Gerçekçi kelimesinin kullanımı, matematiksel bilginin oluşumu için öğrencinin yaşantısal olarak gerçek olan durumlarını ifade etmektedir. GME'ndeki bağlam problemleri sadece gerçek yaşam durumlarından oluşmak zorunda değildir. Önemli olan, problemlerin yerleştirildiği bu bağlamların, öğrenciler için deneyimsel açıdan zeki bir şekilde eylemde bulunabilecekleri kadar gerçek olmasıdır. Elbette ki amaç, matematik probleminin öğrenci için gerçek bir bağlam kurabilmesidir."

Bu durum, Bakker (2004: 5)'e göre aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

"Realistik terimi mevcut problem durumların birey için deneysel (tecrübeye dayalı) olaylardan ibaret olması gerektiğini vurgular. Problem olayları ise her zaman karşılaşılabilecek muhtemel olaylar olmasını gerektirmez. Bireye anlamlı gelmesi soyut matematiksel problemin gerçekmiş gibi değerlendirilmesini sağlar."

Yapılandırmacı yaklaşım ile GME Yaklaşımının Karşılaştırılması

Yapılandırmacılık (constructivism), diğer bir deyişle yapılandırma, bilginin doğası ile ilgilenir. Yapılandırmacılık bir öğretim kuramı değildir. Yapılandırmacılık bilgi ve öğrenmeyle ilgili bir kuramdır ve bilgiyi temelden kurmaya dayanır. İlk öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin olarak gelişmiş, daha sonra öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına



yönelik bir yaklaşım haline dönmüştür. Geleneksel (davranışçı yaklaşım) sistemde sınıftaki öğrenme, bilginin tekrarına ve ezbere dayanmaktadır. Buna karşın Yapılandırmacı yaklaşım bilginin transferi ve yeniden yapılandırılmasına dayanır. Bilginin transferi için öğrenilen bilginin yeni bir duruma uyarlanması ve yeni bir anlayışın gelişmesi gerekmektedir (Heuvel-Panhuizen 2003).

Gerçekçi matematik öğretimi ile Yapılandırmacılık bilgiyi yeniden yapılandırma açısından birbirine benzemektedir. GME 'nin temeli yapısalci yaklaşıma dayanır. İki kuram arasındaki farklılık bilginin yapılandırılmasındaki izlenen yollarda ortaya çıkmaktadır. Aralarındaki temel farklar aşağıda yer almaktadır.

- Yapılandırmacı öğrenme bilgiyi nasıl edindiğimiz ile ilgilenen bir bilgi kuramıdır. GME ise bir öğretim kuramıdır. Öğrenciye verilen kavramların tanımlarla başlamasına (geleneksel sistem) karşı olarak gelişmiştir ve kavramlara en son ulaşılması gerektiğini savunur.
- GME' de kuramsal bilgilerin uygulamalardan ayrı ve tanım şeklinde verilmesini reddeder. Buna karşın Yapılandırmacı yaklaşımda böyle bir durum söz konusu değildir. İnfomal bilgi uygulamalarla birlikte veya uygulamaların başında tanım olarak verilebilir (Gravemeijer, 1990).
- GME' de öğrenme ortamını gerçekleştirecek materyaller öğrencinin kendi çevresi ve deneyimlerine dayanmak zorundadır.
- GME sadece matematik eğitiminde kullanılırken Yapılandırmacılık birçok alanda kullanılabilir.
- GME' de öğretmen rehber konumundadır ve öğretilenler ise yeniden keşfetme sürecinden geçmektedir. Radikal Yapılandırmacılıkta problem çözmede pratik yolların araştırılması kullanılmaz.
- Heuvel- Panhuizen (2003)' nin ifadesine göre GME' nin aksine Yapılandırmacı yaklaşım bir eğitim teorisi değil, bir öğrenim (öğrenme) teorisidir.

Bu araştırma ortaokul 7. sınıf Dönüşüm Geometrisi konusunun öğretiminde Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) yaklaşımı ve Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik öğrencilerin görüşünü almak için yapılmıştır. Araştırmada GME yaklaşımı ve Yapılandırmacı yaklaşım hakkındaki öğrenci düşünceleri, bu yöntemlerin kendilerince faydaları, yöntemler ile tekrar ders işlemek isteyip istemedikleri ve bunların nedenleri, her iki yaklaşımın uygulama sonrasında matematiğe olan bakış açısını değiştirip değiştirmediği, bu yöntemlerin öğrencinin hoşuna gidip gitmediği incelenmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Araştırma Problemi ve Alt Problemler

Araştırmanın problem cümlesi "7. sınıf Dönüşüm geometrisi konusunun öğretiminde öğrencilerin GME yaklaşımına ve Yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin görüşleri nelerdir?" şeklinde belirlenmiştir.



Araştırmanın Alt Problemleri;

- 1) Öğrencilerin GME yaklaşımına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 2) Öğrencilerin Yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Önemi

Türk Eğitim Sistemi 1968 yılında tasarlanan ve 2004-2005 öğretim yılına kadar bir çok değişikliğe maruz kalan program ve bu program anlayışına uygun öğrenme-öğretme etkinlikleriyle devam etmekteydi. Ancak mevcut gelişmelerin ardında kalan bu program, 2004-2005 öğretim yılında toplam 9 il (Ankara, Bolu, Diyarbakır, Hatay, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Samsun, Van) ve 120 okulda uygulaması yapılan ve bugüne kadar uygulanan program ile 2005-2006 eğitim-öğretim yılı itibarıyla değiştirilmiştir (Yetkin ve Daşcan, 2006). Arseven (2010)'in Demirel ve arkadaşlarından (2000) aktardığına göre yenilenen program Yapılandırmacı yaklaşımı esas almaktadır.

Bilginin doğası ile ilgilenen ve hazır alınan bilgiyi yapılandırma yoluna giren Yapılandırmacı yaklaşım GME' den bu noktada ayrı düşmektedir. GME' de bilgi öğrencinin çevresindeki materyallerden öğrenci tarafından edinilir ve bu bilgi farklı durumlarda da kullanılabilir. GME' de bilginin geliştirilmesi için öğrencinin kendi deneyimleriyle öğrenmesi gerekir. Yapılandırmacı yaklaşımda çözüm yolu üzerinde düşünülmez ve farklı durumlara genelleme yapılmaz. GME' de bilginin öğrenci tarafından kazanılmasının öğrenilenlerin kalıcılığını artırdığı düşünülmektedir. Geleneksel sistem (davranışçı yaklaşım) ile bazı noktalarda kesişen Yapılandırmacı yaklaşım ile geleneksel sisteme karşı olarak geliştirilen GME hakkında öğrenci görüşlerinin alınması, bu yaklaşımlara farklı bir açıdan bakabilmeyi sağlayacaktır. Bu araştırma GME' nin öğrenci açısından anlaşılabilirliği, her iki yaklaşımın da iyi ya da kötü tarafları, GME' nin mevcut eğitim sistemi ile olan uygunluğu ve kullanılabilirliği gibi konularda bilgi toplama açısından oldukça önemli olduğu tarafımızdan düşünülmektedir.

Yöntem

Bu kısımda araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama teknikleri ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu araştırma 7. sınıf Dönüşüm geometrisi konusunun öğretiminde öğrencilerin GME yaklaşımına ve Yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin görüşlerini almaya ve durum saptamaya yönelik nitel bir çalışmadır. Bu bağlamda bir olgubilim çalışması olan araştırmada görüşme yoluyla öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla öğrencilerden elde edilen veriler içerik analizi yapılarak kodlanmış ve temalara ayrılarak yapılandırılmıştır.



Çalışmada iki farklı yaklaşım ile dönüşüm geometrisi konusu öğretilmiştir. Bu amaçla dönüşüm geometrisi konusu bir sınıfta GME' ye dayalı etkinliklerle, diğer sınıfta ise Yapılandırmacı yaklaşım ile işlenmiştir. Her iki sınıfta da süreç aynı zamanda başlamış ve bitmiştir. Ayrıca her iki sınıfa da uygulamadan 1 hafta önce, 1 ders saati içerisinde ön test olarak GME'ye yönelik ve Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik öğrenci görüş formları uygulanmıştır. Daha sonra ünitelendirilmiş yıllık plana sadık kalınarak dönüşüm geometrisi konusu her iki grupta da mevcut öğretmen tarafından müfredata uygun olarak anlatılmıştır. Uygulanan çalışmadaki etkinlikler GME yaklaşımının ilkeleri temel alınarak hazırlanmıştır. MEB'in belirlemiş olduğu kazanımlar doğrultusunda hazırlanan etkinlikler altı tanedir. Buna ek olarak sekiz çalışma yaprağı bulunmaktadır. Etkinlik 1 ve çalışma yaprağı 1 "Düzlemsel şekilleri karşılaştırarak eş olup olmadıklarını belirler ve bir şekle eş şekiller oluşturur." kazanımına yönelik hazırlanmıştır. Etkinlik 2 ve 3, çalışma yaprağı 2 ve 3 "Düzlemde nokta, doğru parçası ve diğer şekillerin öteleme altındaki görüntülerini çizer. Ötelemede şekil üzerindeki her bir noktanın aynı yön ve büyüklükte bir dönüşüme tabi olduğunu ve şekil ile görüntüsünün eş olduğunu keşfeder." kazanımlarına yönelik hazırlanmıştır. Etkinlik 4, çalışma yaprağı 4 ve 5 "Düzlemde nokta, doğru parçası ve diğer şekillerin yansıma sonucu oluşan görüntüsünü oluşturur. Yansımada şekil ile görüntüsü üzerinde birbirine karşılık gelen noktaların simetri doğrusuna olan uzaklıklarının eşit ve şekil ile görüntüsünün eş olduğunu keşfeder." kazanımına yönelik hazırlanmıştır. Etkinlik 5 ve 6, çalışma yaprağı 6, 7 ve 8 "Düzlemsel bir şeklin ardışık ötelemeler ve yansımalar sonucunda ortaya çıkan görüntüsünü oluşturur." kazanımına yönelik hazırlanmıştır. Yapılacak olan etkinlikler ve çalışma yaprakları önceden farklı bir okula uygulanarak öğrencilerin görüş ve önerileri alınmıştır. Yanlış veya eksik anlaşılan konular belirlenerek etkinlik ve çalışma yaprakları yeniden yapılandırılmıştır. Düzenlenen etkinlik ve çalışma yapraklarına son şekil verilmek üzere (2 matematik öğretmeni, 2 öğretim üyesi) uzmanlara danışılıp hazır hale getirilmiştir. Etkinlik ve çalışma yaprakları hazırlanırken öğrencilerin dikkatini çekebilecek gündelik problemlerden faydalanılmıştır. Uygulanma aşamasında ise öğrenci merkezli olmak üzere uygulanmıştır. Her birinin ardından öğrencinin kendi çözüm yolunu bulması, grup içinde tartışması dikkate alınmıştır.

Kontrol grubunda ise öğretmen otoritesi mevcut olup çoğu zaman öğrenciler pasif dinleyici konumundadır. Öğretmen dersin başında konuyla ilgili olan kavramların tanımlarını tahtaya yazmış, ardında da birlikte örnek problemler çözmüşlerdir.

Çalışma Grupları

Araştırmanın çalışma grubu 2016-2017 eğitim öğretim yılının 2. döneminde Türkiye'nin güneyinde bir ilin merkez ilçesindeki bir ortaokulun 7. sınıf A ve C şubelerinde öğrenim gören toplam 38 öğrenciden oluşmaktadır. GME'



ye yönelik öğrenci görüş formu' na (ÖGF) 21 öğrenci, Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik ÖGF' ye 17 öğrenci katılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

GME'ye yönelik ÖGF ve Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik ÖGF veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ÖGF Ersoy (2013)'un yüksek lisans tezinde 7. sınıflar için geliştirdiği formdur. GME' ye yönelik ÖGF 21 öğrenciye, Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik oluşturulan ÖGF ise 17 öğrenciye uygulanarak dersin genel işlenişi hakkında bilgi toplanmıştır. GME' ye yönelik öğrenci görüşü alınmak için hazırlanmış olan bu formda 5 açık uçlu soru bulunmaktadır. Aynı zamanda Yapılandırmacı yaklaşıma uyarlanan formda benzeri sorular bulunmaktadır.

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS 20.0 istatistik programı kullanılmıştır. Araştırmanın yapıldığı ortaokulda 7. sınıfa ait üç şube (A, B, C) bulunmaktadır Her iki yöntemin de anlatılacağı sınıfları belirlemede öğrencilerin bir önceki yıl akademik başarılarına yönelik verilerden yararlanılmıştır. Birbirine başarı açısından denk olan (A, C) iki şube seçilmiştir. Öğrencilerin GME yaklaşımı ve Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerini belirlemek için toplanan görüş formlarına içerik analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde kimlik gizliliğini koruyabilmek ve herhangi bir karışıklığa neden olmamak için her iki sınıftaki öğrenciler sırasıyla Ö1, Ö2, ... Ö21 ve Ö1', Ö2', ... Ö21' şeklinde kodlanmıştır. GME' ye yönelik ÖGF' nin içerik analizinde; GME hakkındaki görüş, GME kullanılması, GME faydası, GME tekrarı, matematik tutumu şeklinde 5 tema ve Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik ÖGF' nin içerik analizinde; Yapılandırmacı yaklaşım, Yapılandırmacılık kullanılması, Yapılandırmacılığın faydası, farklı bir yöntem denenmesi, matematik tutumu şeklinde 5 tema oluşturulmuştur. Verilerin kodlanması iki araştırmacı tarafından yapılmıştır. Kodlar görüş formlarındaki açık uçlu 5'er soruya verilen cevapların araştırmacılar tarafından belirlenen belli temalar doğrultusunda gerçekleşmiştir. İçerik analizindeki esas amaç elde edilen verilerin en iyi şekilde açıklanabilmesini sağlayan temel kavramlara ulaşabilmektir. Bunun içinde toplanan verilerin en iyi açıklayabilen kavramlara dönüştürülmesi, ardından da bu kavramları en iyi açıklayabilen temaların belirlenmesi gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2013). Farklı araştırmacıların belirlemiş olduğu kodların karşılaştırılması ile görüş ayrılıkları ve görüş birlikleri belirlenmiştir. Verilerin analizinde iki araştırmacı olması verilerin farklı ve benzer yönlerini ortaya çıkarmıştır. Veri analizinde birden fazla araştırmacının varlığı kodlama güvenilirliğinin yapılmasını gerektirmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2013). Kodlama güvenilirliği Miles & Huberman (1994)'ın, [Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)]x100 formülü ile hesaplanmış ve güvenilirlik katsayısı %76 bulunmuştur. Bu oran ise kodlama güvenilirliği için yeterlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.265). Buna rağmen araştırmacılar kodlamalarını



karşılaştırarak görüş ayrılıklarını gidermeye çalışmışlardır. Ayrıca verilerin ilişkilendirilmesi ve sınıflandırılmasında frekans (f) kullanılmış olup katılımcıların cevapları örnek oluşturması bakımından birebir alıntı yapılarak belirtilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, uygulamanın yapıldığı sınıflar için kurulan hipotezlerin test edilmesinden elde edilen bulgular sunulmuştur.

GME'ye Yönelik ÖGF' den Elde Edilen Veriler

GME destekli öğretim yöntemi ile ders işlenen 21 kişilik sınıfa ilgili soruları içeren Öğrenci ÖGF dağıtılmıştır. ÖGF' de yer alan tüm sorulara verilen cevaplara ilişkin temalar kategori ve kodlara göre ayrı ayrı oluşturulmuştur. Belirlenen kodların tekrar sayıları frekans (f) olarak belirlenmiştir. Formda yer alan GME destekli öğretim yöntemi ifadesi öğrencilere açıklanmıştır.

“GME destekli öğretim hakkında ne düşünüyorsunuz?” ilk sorusuna öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevaplar ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 1 Öğrencilerin GME destekli Öğretim Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
GME hakkındaki Görüş	Olumlu	Kalıcı	1
		Kolay anlaşılır	3
		Eğlenceli	9
	Olumsuz	Farklı	1
		Güzel	4
		Katılım artışı	2
		Sıkıcı	2
		Dikkat dağıtıcı	3

Tablo 1' de GME hakkındaki görüş teması altında, olumlu ve olumsuz şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin çoğu GME hakkındaki görüşlerinin olumlu olduğunu, dersin daha eğlenceli geçtiği ve bilgilerinin daha kalıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

“Bence GME çok güzel. Çünkü böylece daha çok aklımda kalıyor. Bu yüzden GME ile ders daha iyi geçiyor.” (Ö9)

“Diğer derslerimizden daha zevkli çünkü önceden çok sıkılıyordum.” (Ö14)

“Bu ders çok iyi oldu. Ben derslere parmak kaldırıyordum ama şimdi derslerde parmak kaldırıyorum. GME çok iyi.” (Ö17)



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

"GME ile dersi daha iyi anladım ve daha eğlenceli geçti." (Ö19)

Buna karşın olumlu görüşlerin yanında olumsuz görüşler de vardır. Dersin tekrara düştüğü ve sıkıcı hale geldiği yönündeki ifadeler aşağıda verilmiştir.

"GME basit bir eğitimidir ama her zaman aynı şeylerin üzerinde bayağı bir durulduğu için biraz sıkıcı." (Ö2).

"Bence GME sıkıcı çünkü her şey üzerinde gereksizce düşündürülüyoruz." (Ö4).

"GME ile dikkatim dağılıyor. Ama iyi öğreniyoruz. Bence eskiden ders daha eğlenceliydi." (Ö13).

"GME destekli öğretim yönteminin kullanılması hoşunuza gitti mi, Neden?"

Formdaki ikinci soruya öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevaplar ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 2 Öğrencilerin GME Destekli Öğretim Yönteminin Kullanılması Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
GME	Evet	Hoş	18
Kullanılması	Hayır	Sıkıcı	3

Tablo 2' de GME' nin kullanılması teması altında, evet ve hayır şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin çoğu GME' den hoşlanmış olduğunu, GME' nin tekrar kullanılmasını istediklerini ifade etmişlerdir. Bununla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

"Evet, gitti çünkü böyle dersler daha eğlenceli." (Ö5)

"Tabi ki gitti. Elmayı böldük sonrada yedik. Keşke her matematik dersi böyle olsa." (Ö6)

"Hoşuma gitti çünkü bu şekilde oynayarak ders işliyoruz." (Ö8).

"Gitti çünkü böyle daha akılda kalıcı oluyor. Diğer şekilde biraz sıkıcı oluyor bu yüzden unutabiliyorum ama şimdi yaptığımız hareketler aklıma gelince hatırlıyorum." (Ö9).

"Evet. Çünkü GME sayesinde artık matematiği başaracağımı hissediyorum." (Ö12).

"Açıkçası hoşuma gitti. Çünkü yardımlaşma oluyor, gülüyoruz bu yüzden beğendim." (Ö13).

"Evet hoşuma gitti çünkü öteleme hareketi ile oyunlar oynadık." (Ö19).

Olumlu görüşlerin yanı sıra olumsuz bazı yorumlar aşağıda verilmiştir.

"Aynı şeyler üzerinde fazlaca durulması dersi sıkıcı hale getiriyor. Bu yüzden hoşlanmadım." (Ö2).



"İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi"
"Journal of the Human and Social Sciences
Researches"
[itobiad]

ISSN: 2147-1185

"Hoşuma gitmedi. Çünkü çok sıkıcı ve hiçbir şekilde eğlenceli değil." (Ö4).

"Hoşuma gitmedi. Normal dersleri daha çok seviyorum çünkü işlem yapmak daha eğlenceli." (Ö15).

Formda yer alan "GME destekli öğretimin size ne gibi faydalar sağladığını düşünüyorsunuz?" üçüncü sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevapların kategorilendirilmesi ile ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 3 Öğrencilerin GME Destekli Öğretimin Faydaları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
GME Faydası	Var	Hayal gücü	1
		Öğrenme kolaylığı	11
		Dersi sevmeye	3
	Yok	Başarı artışı	2
		Kalıcılık	1
		Yardımlaşma	1
		Faydasız	1
	Tekrar	1	

Tablo 3' te GME faydası teması altında, var ve yok şeklinde iki kategori oluşturulmuştur. Buna göre öğrencilerin çoğu GME' nin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

"Faydası matematiği daha kolay anlıyorum." (Ö5).

"Bence GME bizlerin ne kadar bilgili olduğunu ölçüyor ve bu da çok eğlenceli ve kolay oluyor." (Ö11).

"Daha iyi hayal edebiliyorum. Şekiller gözümde daha iyi ve daha çabuk canlanıyor." (Ö13).

"Matematiği eğlenceli yaptı. Bu dersi sevmeydim, artık çok seviyorum." (Ö7).

"Daha çok başarılı olduğuma inanıyorum." (Ö8).

"Daha başarılı olmamı sağladı. Çünkü böyle daha akılda kalıcı oluyor. Hem grubumuzdan yardım alabiliyoruz böyle daha zevkli oluyor." (Ö9).

GME' nin faydaları hakkındaki yorumlarla beraber bir kısım öğrenci de bu yöntem ile dersin sıkıcı hale geldiğini ileri sürmüş bu durumda bir faydasının olmadığını ifade etmiştir. Bu yorumlar aşağıda verilmiştir.

"Aslında fayda sağlamıyor. Çünkü bu konuyu çoktan beri bildiğim için derste sıkılıyorum. Kısacası fayda sağlamıyor bu eğitim bana." (Ö2).



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

"Bence hiçbir şey sağladığını düşünmüyorum çünkü hep aynı şeyler hiçbir farklı şey yok." (Ö4).

Formda yer alan "GME destekli öğretim yöntemiyle tekrar ders işlemek ister misiniz? Neden?" dördüncü sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevaplar ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 4 Öğrencilerin GME Destekli Öğretim Yöntemiyle Tekrar Ders İşlenmesi Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
GME	Olumlu	Evet	17
Tekrarı	Olumsuz	Hayır	4

Tablo 4' te GME tekrarı teması altında olumlu ve olumsuz şeklinde iki kategori oluşturulmuştur. Buna göre öğrencilerin çoğu GME ile tekrar ders işlemek istediklerini ifade etmişlerdir. Bununla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

"Tabi ki isterim. Çok sevdim. Tüm konularda gerçekçi matematik kullandık."(Ö6).

"Tekrar ders işlemek isterim, çok güzel şeyler öğrendik." (Ö7).

"Evet. Çünkü eğlenceli geçiyor ve matematiği daha iyi anlıyorum" (Ö12).

"Evet. Artık ders sıkıcı değil daha eğlenceli ve etkinlik yaparak yaptığımız için artık hiç sıkılmıyoruz." (Ö14).

Olumlu ifadelerin yanı sıra öğrencilerden bazıları GME ile tekrar ders işlemek istemediklerini ifade etmişlerdir.

"İstemem. Çünkü çok yavaş ilerliyoruz. Mesela bir öteleme konusu için 4 ders falan harcıyoruz."(Ö2).

"İstemem. Çünkü bunları biliyorum ve bildiğim için tekrar tekrar işlemeyi sevmem."(Ö4).

"Hayır. Çünkü eski yöntemde daha az dikkatim dağılıyor. GME ile dikkatim çok dağılıyor." (Ö13).

"Normal derslerimiz dışında ve daha farklı bir zamanda olabilir belki." (Ö15).

Formda yer alan "GME destekli öğretim sonrası matematiğe karşı düşüncelerinizde nasıl bir değişme oldu?" beşinci sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevapların kategorilendirilmesi ile ortak başlıklar altında toplanmıştır.



Tablo 5 GME Sonrası Matematik Dersine Olan Tutum Değişikliği

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Matematik	Olumlu	Artış	19
Tutumu	Nötr	Durağan	2

Tablo 5' te görüldüğü üzere büyük bir çoğunluk matematik dersine karşı olumlu bir tutum geliştirmiştir. Bu yorumlara aşağıda bazı örnekler verilmiştir.

"Matematiğe daha çok katılmaya başladım, konuları anladım ve matematiği artık daha çok seviyorum." (Ö8).

"Daha iyi öğrenmemi sağladı ve daha zevkli oldu, matematikteki başarıyı arttırdı. Bundan dolayı artık matematikten çekinmiyorum."(Ö9)

"Matematiğe daha çok bağlandım, sanki daha çok eğlenceli olmaya başladı."(Ö10).

"Düşüncelerim şu şekilde değişti. Önceden matematik dersinde başarısız olacağımı sanıyordum ama GME destekli öğretim sayesinde başarılı olacağımı düşünüyorum." (Ö13).

" Matematiği sıkıcı buluyordum ama artık bu düşüncem değişti." (Ö14).

"Matematik dersine artık daha iyi konsantre olabiliyorum."(Ö21).

Buna karşın sınıfta bazı öğrencilerin derse olan tutumlarında herhangi bir şeyin değişmediği görülmektedir.

"Bir değişim olmadı çünkü ben matematiği çok seviyordum, hala da seviyorum. Çok ilgili olduğum bir ders olduğu için fikirlerim ona karşı hep aynı kalacak. Matematiği önceden de, şimdi de zor bulmuyorum." (Ö2).

"Hiçbir değişim olmadı çünkü zaten ben bu şeyleri biliyordum. Ve dersimizin boş gitmesine neden olduğunu düşünüyorum." (Ö4).

Yapılandırıcı Yaklaşım İlişkin ÖGF' den Elde Edilen Veriler

Öğrencilerin Yapılandırıcı yaklaşım hakkındaki düşüncelerini öğrenmek için ÖGF dağıtılmıştır. ÖGF dağıtılmadan önce öğrencilere Yapılandırıcı yaklaşım açıklanmıştır.

Formda yer alan "Yapılandırıcı yaklaşım hakkında ne düşünüyorsunuz?" ilk sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevapların kategorilendirilmesi ile ortak başlıklar altında toplanmıştır.



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

Tablo 6 Öğrencilerin Yapılandırmacı Yaklaşım Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Yapılandırmacı yaklaşım	Olumlu	İyi anlaşılır	4
		Etkili	2
		Yararlı, güzel	6
	Olumsuz	Kalabalık	3
		Kolay	1
		Etkisiz	1

Tablo 6' da Yapılandırmacı yaklaşım görüş teması altında, olumlu ve olumsuz şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Tabloya göre öğrencilerin hemen hepsi bu yaklaşım hakkında olumlu görüşlerini belirtmişlerdir. Bu sistemle derslerin daha kolay ve iyi anlaşıldığını, sınıfların kalabalık olmadığını ve akıllı tahta sayesinde derslerin daha etkili geçtiğini ifade etmişlerdir. Bununla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

"İyi bir yaklaşım çünkü sınıf mevcudu az oluyor ve dersi daha iyi bir şekilde dinleyip daha iyi bir şekilde anlıyoruz." (Ö8).

"Yapılandırmacı yaklaşım 12-16 kişilik sınıfların olması ve tamamen öğrencilerin derse aktif katılmasıdır." (Ö10).

"Bu yöntem çok etkili bence." (Ö11).

"Dersler böyle çok güzel. Derse olan ilgim atıyor. Akıllı tahta ile kolayca anlıyoruz. Çok soru çözüyoruz." (Ö14).

"Matematik dersinden hiçbir şey anlamıyorum. Bu yöntemin de etkili olmadığını düşünüyorum."

ÖGF' de yer alan "Yapılandırmacı yaklaşımın kullanılması hoşunuza gidiyor mu? Neden?" ikinci sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevaplar ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 7 Öğrencilerin Yapılandırmacı Yaklaşımın Kullanılması Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Yapılandırmacılık	Evet	Hoş	15
Kullanılması	Hayır	Sıkıcı	2

Tablo 7' de Yapılandırmacılık kullanılması görüş teması altında, evet ve hayır şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Tabloya göre öğrencilerin hemen hepsi bu yaklaşımın kullanılmasından hoşnut iken 2



"İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi"
"Journal of the Human and Social Sciences
Researches"
[itobiad]

ISSN: 2147-1185

tanesi bu yaklaşımın dersi sıkıcı hale getirdiğini belirtmişlerdir. Bu sistemle derslere olan katılımın varlığı, öğretmenle iletişimin sağlandığını, genel başarının iyi olduğunu ifade etmişlerdir. Bunlarla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

"Evet gidiyor. Çünkü bu sistem iyi bir sistem, okulumuz için daha iyi ve daha iyi anlamamızı sağlıyor." (Ö5).

"Hoşuma gidiyor çünkü derslere olan katılım gayet iyi." (Ö7).

"Hoşuma gidiyor çünkü sınıf kalabalık değil ve dersi iyice dinleyip aktif olabiliyoruz." (Ö16).

"Evet, biraz hocamız, biraz da biz çözüyoruz. Böyle daha güzel oluyor." (Ö17).

"Dersleri böyle işlemek güzel. Tahtaya kalksam da kalkmasam da güzel." (Ö13).

"Evet, çünkü öğretmen konuyu öğretiyor ve biz çokça soru çözüyoruz." (Ö6).

"Evet çünkü akıllı tahtadan soruları hızlıca çözüp konuları bitiriyoruz." (Ö14).

Olumlu yorumların yanı sıra bazı olumsuz yorumlar da yer almaktadır. Şöyle ki;

"Matematik hoşuma gitmiyor, ama diğer dersler de Yapılandırmacı yaklaşım güzel olabilir." (Ö2).

"Bazen çok sıkılıyorum. Biz de oyunlarla dersi öğrenek daha güzel olabilirdi." (Ö12).

ÖGF' de yer alan "Yapılandırmacı yaklaşımın size ne gibi faydalar sağladığını düşünüyorsunuz?" üçüncü sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevapların kategorilendirilmesi ile ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 8 Öğrencilerin Yapılandırmacı Yaklaşımın Faydaları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Yapılandırmacılığın Faydası	Var	Ezber	2
		Çok soru	1
		Hızlı işlem	2
		Dikkat	1
		Katılım	3
		Yararlı	6
	Yok	Faydasız	2

Tablo 8' de Yapılandırmacılığın faydaları görüş teması altında var ve yok şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Tabloya göre öğrencilerin hemen hepsi bu yaklaşımı faydalı bulurken 2 tanesi bu yaklaşımın faydalı



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

olmadığını belirtmişlerdir. Bu yaklaşımla derslerin daha hızlı ve kolay geçtiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca dikkatlerinin dağılmadan çok soru çözebildiklerini de ifade etmişlerdir. Bunlarla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

“Derslerde çok yazı yazıyoruz. Bu da sıkılmamıza neden oluyor. Öğretmenimiz tahtada çözünce daha çabuk ezberleyip anlıyoruz.” (Ö1).

“Deftere yazdığımız şeyleri soru çözerek ezberlememizi kolaylaştırıyor. Derste sıkılmıyorum.” (Ö3).

“Bence hızlı ders işlemek işlem hızımızı arttırıyor.” (Ö4).

“Derslerde hocamı dikkatlice dinliyorum. Dinleyerek öğrenip konuları rahatlıkla anlıyorum.” (Ö6).

“Sınıf kalabalık olmuyor. Herkes derse katılıyor ve ders hızlı geçiyor.” (Ö12).

Bunların yanında olumsuz yorumlara da yer verilmiştir.

“Matematik dersinden hiçbir şey anlamıyorum. Bu yaklaşımın da bana fayda sağlamadığını düşünüyorum.” (Ö2).

“Matematiği çözemiyorum. Dolayısıyla bana fayda sağlamıyor.” (Ö13).

ÖGF’ de yer alan “Yapılandırmacı yaklaşımdan başka bir yöntemle ders işlemek ister misiniz? Neden?” dördüncü sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevapların kategorilendirilmesi ile ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 9 Yapılandırmacı Yaklaşımdan Başka Yöntem Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Farklı	Olumlu	Evet	2
Yöntem	Olumsuz	Hayır	13
	Kararsız	Bilmiyorum	2

Tablo 9’ da Farklı Yöntem teması altında olumlu ve olumsuz şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Tabloya göre öğrencilerin çoğu bu yöntemden memnun iken 2 öğrenci farklı bir yöntem istemiş ve 2 öğrenci de bu soru karşısında kararsız kalmıştır. Bunlarla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şu şekildedir.

“Hayır, bu yaklaşım gayet çok güzel.” (Ö1).

“Bundan daha iyi bir yaklaşım olmadığını düşündüğümden dolayı hayır.” (Ö3).

“Hayır istemem. Sınıflar çok kalabalık olur ve dersi iyi dinleyemeyiz.” (Ö8).

“İstemem çünkü böyle ders işlemekten rahatsız.” (Ö7).



"İstemem çünkü öyle sınıflar kalabalık oluyor. Bütün soruları sadece öğretmen çözüyor ve ben anlamıyorum." (Ö10)."

"İstemem bu şekilde daha iyi öğretmenimizle iletişim kurabiliyoruz." (Ö16).

"Başka yöntemle ders işlemek istemem kendi yöntemimiz daha iyi." (Ö13).

"Kararsızım çünkü bundan daha iyi bir sistem gelip gelmeyeceğinden emin değilim." (Ö12).

"Kararsızım çünkü matematik nasıl olursa olsun anlamam." (Ö2).

"İsterim çünkü öbür şekilde dersi anlamasak oyun şeklinde anlayabiliriz." (Ö15).

"Oyun oynayarak işlemek isterim." (Ö4).

ÖGF' de yer alan "Yapılandırmacı yaklaşım sonrası matematiğe karşı düşüncelerinizde nasıl bir değişim oldu?" beşinci sorusu öğrencilerin vermiş oldukları benzer cevapların kategorilendirilmesi ile ortak başlıklar altında toplanmıştır.

Tablo 10 Yapılandırmacı Yaklaşım Sonrası Matematik Dersine Olan Tutum Değişikliği

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Matematik Tutumu	Olumlu	Artış	9
	Yansız	Durağan	8

Tablo 10' da Matematik Tutumu teması altında olumlu ve yansız şeklinde iki kategori oluştuğu görülmektedir. Tabloya göre öğrencilerin yarısından fazlası işlenen dersleri etkili bulmakta ve matematik dersine olan tutumlarında olumlu gelişmelerin olduğu görülmektedir. Kalan kısımda da matematik tutumu açısından herhangi bir değişimin olmadığı görülmektedir. Bazı örnek cümlelere aşağıdaki gibi yer verilmiştir.

"Bu derslerden sonra matematiğe olan bakış açım değişmedi." (Ö1).

"Çok bir değişim olmadı çünkü matematik dersini zaten seviyordum." (Ö3).

"Bir değişim olmadı. Hala aynı şekilde, dersler güzel, matematik güzel." (Ö5).

"Matematiği seviyordum zaten. Bazen anladığım konular oluyor bazen anlamadığım." (Ö9).

"Farklı bir sistem olsaydı daha çok ilgilenip unutmazdık. Ama şimdi bir değişiklik olmadı ki." (Ö15).

Tutum açısından farklılaşma yaşayan öğrencilerin örnek cümleleri;

"Hep daha iyi notlar alıyorum, dersi anlamaya başlıyorum. Matematiği sevmeye başlıyorum." (Ö6).

"İyi bir değişim oluyor. Matematiğe ilgim daha da artıyor." (Ö8).



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

"Soruları hızlıca tahtadan çözmeye başlayınca daha çok anlamaya başladım. Matematiğe karşı ilgim arttı." (Ö14).

"Eskiden derse katılmazdım, artık katılıyorum." (Ö17).

"Matematiği küçüklüğümde beri severdim, bu sene daha çok sevmeye başladım." (Ö16).

Sonuç ve Tartışma

Araştırma sonuçları birçok öğrenciye göre GME' ye dayalı etkinliklerle işlenen derslerin daha zevkli, eğlenceli, kolay ve hızlı anlaşılabilir olduğunu göstermiştir. GME hakkında olumlu görüş içeren bu ifadeler Üzel (2007), Özdemir (2008), Akyüz (2010), Çakır (2011), Aydın (2014), Özçelik (2015)' in araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bu bulgular GME' nin öğrenci tarafından çok çabuk anlaşıldığını, derslerin bu yaklaşım ile daha eğlenceli ve merak uyandırdığını ortaya koymaktadır. Ayrıca Kurt (2015) çalışmasında GME' yi kalıcılık açısından değerlendirmiştir. Bu yaklaşım ile anlatılan konunun aylar sonra tekrar sorularını başarılı bir şekilde çözebilen öğrenciler GME' nin kalıcılık açısından etkili bir yaklaşım olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun aksine yapılan bazı araştırmalarda GME hakkında bazı olumsuz ifadeler de yer almaktadır. Bu ifadeler ile Can (2012), Ünal (2008), Bildircin (2012), Kaylak (2014) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bu çalışmaların ortak bir özelliği GME' nin kısa bir süre için öğrenciye tanıtılması ve uygulama sonuçlarının analiz edilmesidir. 2006 yılından bu güne uygulanan Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin alışmış olduğu bir yaklaşımdır. Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik uygulanan ÖGF' de öğrencilerin çoğunun Yapılandırmacı yaklaşımı benimsediği, sevdiği, konuları bu yaklaşımla daha hızlı geçtikleri ve sınav sistemine daha kolay adapte oldukları, uygulanan sınav odaklı sisteme uygun olarak daha çok soru çözebilme fırsatı buldukları tespit edilmiştir. Buna karşın her iki yaklaşım için yapılan olumsuz görüşler uygulanan yaklaşımlardan bağımsız bir şekilde, öğrencinin bu dersi sevmemesi ile ilgilidir.

Öneriler

GME' ye yönelik yapılmış çalışmalar incelendiğinde bazısında GME ders başarısı ve derse yönelik tutumu olumlu yönde etkilerken anlamlı bir farklılığın olmadığı, bazısında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ortaya çıktığı görülmüştür. Derste kullanılan materyallerin zenginleştirilmesi, sınıfın fiziki şartları bu yaklaşıma uygun hale getirilirse ve bu yaklaşım birden fazla üniteye kullanılırsa öğrenci GME' ye alışıp uyum sağlayabilecektir. Bu durum sonucunda da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın daha belirgin şekilde ortaya çıkacağı beklenmektedir. Nitekim materyal ve teknolojik araç gereç eksikliği ile öğretim programı ile ders kitaplarının ihtiyaca cevap verecek şekilde hazırlanması gerekliliği Özer ve



"İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi"
"Journal of the Human and Social Sciences
Researches"
[itobiad]

ISSN: 2147-1185

Korkmaz'ın (2016) çalışmasında sadece bu alana özgü bir sorun olmadığı noktasında açıkça ortaya konmuştur. Araştırmada GME etkinlikleriyle ders işlemenin Yapılandırmacı yaklaşıma göre daha fazla zaman aldığı görülmektedir. Test sistemine aşırı bağlı olan kısa sürede daha fazla bilgi ezberleyip cevap odaklı olan öğrencilerimizin bu yaklaşım dikkatini çok çekmemektedir. Öğrencilerin ezber yapmasından ziyade bilgiyi öğrenmesini istiyorsak öncelikle test odaklı sınavlarımızı değiştirmeliyiz. Matematiği bir amaç olmaktan çıkarıp bir araç haline koymalıyız.

Kaynakça/ References

- Akkaya, R. (2010). *Olasılık ve istatistik öğrenme alanındaki kavramların GME ve Yapılandırmacılık kuramına göre bilgi oluşturma sürecinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Akyüz, M. (2010). *GME (rme) yönteminin ortaöğretim 12. sınıf matematik (integral ünitesi) öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (1).
- Altun, M. (2005). *Eğitim fakülteleri ve ilköğretim matematik öğretmenleri için matematik öğretimi*. Bursa: Aktüel Yayınları.
- Arseven, A. (2010). *Gerçekçi matematik öğretiminin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, G. N. (2014). *GMEnin ilkokul 3. sınıf öğrencilerine kesirlerin öğretiminde başarıya, kalıcılığa ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf Yayıncılık.
- Bakker, A. (2004). Design research in statistics education: on symbolizing and computer tools. *Published Doctoral Dissertation, Freudenthal Institute Utrecht, The Netherlands: CD-B Press*.
- Bıldırın, V. (2012). *GME yaklaşımının (GME) ilköğretim beşinci sınıflarda uzunluk, hacim ve alan kavramlarının öğretimine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-447.
- Can, M. (2012). *İlköğretim 3. sınıfta ölçme konusunda GME yaklaşımının öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.



**Dönüşüm Geometrisi Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Gerçekçi Matematik Eğitimi
Yaklaşımına ve Yapılandırmacı Yaklaşımına İlişkin Görüşleri**

Çakır, Z. (2011). *GME yönteminin ilköğretim 6. sınıf düzeyinde cebir ve alan konularında öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

Gravemeijer, K. & Streefland, L. (1990). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht: Freudenthal Institute.

Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39 (1-3), 111-129.

Web:<http://www.staff.science.uu.nl/~doorm101/proo/docs/ESM-artikel.pdf> adresinden 11.05.2016 tarihinde erişilmiştir.

Gür, H. (2006). *Matematik öğretimi*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.

Heuvel-Panhuizen, M. V. D. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education: An example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9-35.

Web:http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/2003_heuvel_panhuizen_model.pdf adresinden 25.07.2016 tarihinde alınmıştır.

Kaylak, S. (2014). *GMEne dayalı ders etkinliklerinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Korkmaz, C. ve Arabacı, İ. B. (2013). İlköğretim ve Ortaöğretim Okulları Öğretmenlerinin Örgütsel Vatandaşlık Algıları (Malatya İli Örneği). *İlköğretim Online*, 12(3), 770-783.

Korkmaz, C. ve Şahin, M. (2013). 2009 Pisa başarılarına göre ülkelerin genel ve insani gelişmişlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (22), 225-247.

Kurt, E. S. (2015). *GMEnin Uzunluk Ölçme Konusunda Başarı ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Miles, M., & Huberman, M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. (2th Edition), America: Person Education.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2016a). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı-PISA*. 21. 07. 2016 tarihinde <http://pisa.meb.gov.tr> adresinden alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2016b). *Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması-TIMSS*. 21. 07. 2016 tarihinde <http://timss.meb.gov.tr> adresinden alınmıştır.



“İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi”
“Journal of the Human and Social Sciences
Researches”
[itobiad]

ISSN: 2147-1185

MEB-EARGED (2005). *PISA 2003 Projesi-Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.

Web:http://pisa.meb.gov.tr/?page_id=22 adresinden 21.07.2016 tarihinde alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). *İlköğretim matematik dersi (1-5 sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.

Nelissen, J. M. C. (1999). Thinking skills in realistic mathematics. In J. H. M.

Hamers, J. E. H. Van Luit & B. Csapo (Eds.), *Teaching and learning thinking skills* (pp189-213). Lisse: The Netherlands: Swets and Zeitlinger publishers. Web:<http://www.fisme.science.uu.nl/publicaties/literatuur/6259.pdf> adresinden 20.07.2016 tarihinde alınmıştır.

Özçelik, A. (2015). *7. Sınıf yüzdeler ve faiz konusunun GMENE dayalı olarak işlenmesinin öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Özdemir, E. (2008). *GMENE dayalı olarak yapılan yüzey ölçüleri ve hacimler ünitesinin öğretiminin öğrenci başarısına etkisi ve öğretime yönelik öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Özer, B. ve Korkmaz, C. (2016). Yabancı Dil Öğretiminde Öğrenci Başarısını Etkileyen Unsurlar. *EKEV Akademi Dergisi*, 20 (67), 59-84.

Ünal, Z. A. (2008). *GMENin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve matematiğe karşı tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Üzel, D. (2007). *GME destekli eğitimin ilköğretim 7. sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Yetkin, D. ve Daşcan, Ö. (2006). *İlköğretim programı*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

