İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN TERS YÜZ SINIF MODELİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Şevval Gökcen[1]

Hülya Kadıoğlu[2]

Öz

Problem Durumu ve Amaç: Bu araştırmanın amacı; ilköğretim matematik öğretmenlerinin ters yüz sınıf modeline yönelik düşüncelerinin incelenmesidir. Bu bağlamda seçilen katılımcılar öncelikle model hakkında bilgilendirilmiş ve sonrasında katılımcılara sorular sorularak model ile ilgili görüşleri incelenmiştir.

Yöntem: Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcılarını İstanbul ilindeki bir devlet üniversitesinde matematik eğitimi alanında lisansüstü eğitim gören ve farklı kurumlarda çalışan 5 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak odak grup görüşme metodu kullanılmıştır. Görüşme soruları yarı yapılandırılmış açık uçlu sorular şeklinde genelden özele doğru hazırlanmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler, nitel veri analizinde kullanılan betimsel analiz ile çözümlenerek dört başlık hâlinde incelenmiştir.

Bulgular: Bulgularda, öğretmenlerin bu modele yönelik kendi bakış açılarının olumlu olduğu görülmüştür. Bu modelin öğrencilerin öğrenme motivasyonunu arttırmaya yardımcı olacağı ortaya çıkan sonuçlardandır. Ancak öğrenciler ve veliler için olumsuz geri dönüşler olabileceğinden de bahsedilmiştir. Ayrıca modelin avantaj ve dezavantajlarına yönelik görüşler bildirilmiştir. Modelin belirtilen bazı seviyelerde ve konu kazanımlarında uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin ne kadar öğrendiğini görebilmek amacıyla farklı fikirler ortaya koyulmuştur.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler: Sonuçta, öğretmenlerin bu model hakkında bilgilendirilmesiyle modele yönelik bakış açıları, modelin avantaj ve dezavantajları, modelin uygulanabilirliği ve modelin uygulanma basamağına yönelik görüşleri açığa çıkarılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Ters Yüz Sınıf Modeli, İlköğretim Matematik Öğretmenleri, Öğretmen Görüşleri

[1] Arş. Gör., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi ABD, sgokcen@yildiz.edu.tr

[2] Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi ABD, hkadio@yildiz.edu.tr

Giriş

Teknoloji; insanların ihtiyaçlarına yardımcı ürünler ortaya çıkaran, çağımızda da yaygın olarak kullandığımız sürekli gelişen ve değişen bilgi ve yeteneklerdir. Teknolojideki değişimler hayatımızın her alanında olduğu gibi eğitim sistemlerinde de değişimler ve yenilikler meydana getirir. Bunlar, öğretim sürecinde kullanılacak yeni yaklaşımlar ve yeni öğrenme modellerinin oluşumunu sağlar. Oluşan bu yeni modellerden biri de Ters-Yüz Sınıf Modeli'dir (TSM). TSM, sınıf içinde kullanılan sürenin kalitesini arttırmak için oluşturulmuş, öğrenci merkezli aktif bir yaklaşımdır (Ozdamlı ve Asiksoy, 2016). En basit şekliyle tanımlayacak olursak; TSM, geleneksel olarak sınıfta işlenen dersin ev ortamına taşınması ve geleneksel olarak evde yapılan ödevlerin ise sınıfta tamamlanmasıdır (Bergmann ve Sams, 2012). Bu modelde öğrenciler ders içerisinde öğrendikleri konuları ev ortamında öğretmenlerinin sağladığı çevrim içi içerikler yardımıyla öğrenirler. Böylece sınıf ortamında konunun pekiştirilmesi ve örneklerin çoğalabilmesi için yeterli süre oluşturulur.

Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı başlığı altında bulunan TSM, yüz yüze eğitim ve çevrim içi öğrenme ortamlarını birlikte kullanan ve teknolojiye hâkim modellerden bir tanesidir (Aydın ve Demirer, 2017). Harmanlanmış öğrenme, öğrencinin yer, zaman ve öğrenme temposu üzerinde kontrol sağlayarak öğreneceği konuların bir kısmının çevrim içi içerik ve yönergelerle öğrenildiği ve öğreneceği diğer kısımlarının da evden uzakta, denetimli okul ortamında öğrenildiği örgün eğitim çeşididir (Staker ve Horn, 2012). Matematik dersinde öğrencilerin sınıf içindeki sürede daha fazla örnek ve soru çözmesine olanak veren harmanlanmış öğrenme yaklaşımlarından biri olan bu model, aynı zamanda öğrencilerin istedikleri zaman ders içeriklerine ulaşabilmesi ve teknolojik araçları kullanabilmesine de imkân verdiği için bu derse yönelik düşüncelerini olumlu etkileyen bir model olabileceği düşünülmektedir.

TSM, henüz 2000 yılından bu yana alan yazında yer aldığı için yeni bir model olduğu söylenebilir. Bu sebeple, öğretmenlerin bu yeni model hakkında bilgisi olmadığı düşünülebilirdir. Sınıf içindeki süreyi verimli hâle getirmesi, öğrencilere kendi öğrenme sorumluluğu vermesi, matematik dersi için kılavuz olan öğretmenler tarafından sınıftaki dersin kalitesini arttırması ve öğrencilerin hepsine tek tek ulaşabilmesi açısından önemli bir model olabilir. Bu sebeple matematik öğretmenlerinin bu model hakkında bilgilendirilmesi önem arz etmektedir. Çevrim içi eğitim ve yüz yüze eğitim kavramlarının birleştirilmesinde önemli bir model olan TSM ile ilgili yerli ve yabancı literatürde yapılan çalış-

malar incelendiğinde farklı disiplinlerde öğretmenlerin görüşlerine yönelik çalışmalar olduğu görülmüştür.

Kocabatmaz (2016), yürüttüğü çalışmada İngilizce öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Görüşme yapılan öğretmen adaylarından elde edilen veriler sonucunda, öğretmenlerin modeli oldukça olumlu buldukları görülmüştür. Görüşme sonucunda bu modelin; videoların tekrar izlenebilmesine ve bireysel farklılıkların dikkate alınmasına imkân veren bir model olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca farklı materyallere ulaşım imkânı olan, uygulama etkinlikleri ile öğrenmenin pekişmesini sağlayan, öğretim elemanı ile öğrencinin ilişkisini güçlendiren bir model olduğunu belirtilmiştir. Buna karşılık videoların izlenmesinin çok zaman alabileceği ve internet ile ilgili olası problemler yaşanabileceği gibi bazı olumsuz yönleri de belirtilmiştir.

Göğebakan, Kıyıcı ve Altıntaş'ın (2016) yaptığı bu çalışmada, kimya öğretiminde öğretmen adaylarının öğrenme düzeyleri ve görüşleri incelenmiştir. Ters yüz edilmiş sınıf modeli için öğretmen adayları bu uygulamalara yönelik önemli oranda olumlu görüş belirterek modeli etkili bulmuşlardır.

Hajhashemi, Caltabiano ve Anderson (2016), yaptıkları çalışmada kırsal ve uzak yerlerdeki eğitim veren bir üniversitenin bu modeli nasıl entegre ettiğini öğrenmeyi amaçlamışlardır. Dersi veren öğretim görevlilerinin bakış açıları incelendiğinde bu modelin çok ilgi gördüğü söylenmiştir. Ancak zorluklar da yarattığı belirtilmiştir.

Çukurbaşı ve Kıyıcı (2017) fen bilgisi öğretmen adaylarına yönelik bir çalışma yürütmüşlerdir. Uygulanan açık uçlu anket sonucunda, öğretmen adaylarının bakış açısı ile eğitsel yararlarını bildirmişlerdir. Ayrıca bu modele karşı çoğunlukla ön yargılar barındırdıkları, ancak çalışma sonrasında ön yargıların kalktığı görülmüştür.

Gough, Dejong, Grundmeyer ve Baron (2017), K-12 öğretmenlerinin bu modele bakış açılarını ve sınıf seviyeleri ile öğretilen konuların öğretmenlere göre farklılıklarını incelemişlerdir. Bulgulara göre öğretmenler bu modelin yeni öğretim teknikleri kullanımı için zaman yarattığını ve öğretmen öğrenci etkileşimini arttırdığını ifade etmişlerdir. Ulaştığı hedefler ile ilgili olarak da dijital öğrenme topluluğunun bir parçası olma, sınıfta öğrenci etkinlikleri ve eğitimdeki değişimlerle ilgili hedefleri karşıladıklarını belirtmişlerdir.

Mutlu ve Aydın (2018), fen bilimleri öğretmenlerine ters yüz sınıf modeli eğitimi vererek sonrasında bu öğretmenlere uygulamaya yönelik düşünceleri, sınıf içi ve sınıf dışı hazırlıkları gibi konularda sorular yöneltmiş ve öğretmenle-

rin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma grubunda bulunan öğretmenler, ders için hazırlık aşamasının uzun zaman alacağı, dersin hazır materyaller kullanılarak ilgi çekici hâle getirilebileceği ve değerlendirme aşamalarının da teknoloji tabanlı uygulamalar ile yapılabileceği gibi görüşleri ifade etmişlerdir. Ayrıca bu modelin daha küçük sınıflarda uygulanmasının daha uygun olacağı görüşü ortaya çıkmıştır.

Yıldırım, Yıldırım ve Çelik (2018), öğretmen adaylarının uygulayıcı olarak bu modele yönelik görüşlerini öğrenmeyi amaçlamıştır. Yapılan odak grup görüşmesi sonucunda, ters yüz sınıf modelinin geleneksel öğrenme modeline göre daha fazla zaman ve çaba gerektirdiği görülmüştür. Bu uygulamaların bireysel farklılıkları azaltarak öğrencilerin önceden gerçekleştirdiği aktiviteler sayesinde derse katılımını arttırdığı gibi olumlu etkiler belirtilmiştir.

Oakes, Davies, Joubert ve Lyakhova (2018), ters yüz sınıf modelini uygulayan öğretmenlerin deneyimlerini araştırmıştır. Öğretmenler videoların hazırlanmasının çok uzun zaman aldığını, öğrencilerin videolardaki ödevleri yapmadıklarını ve konu anlatımlarını not almadıklarını söylemişlerdir. Derslerin geleneksel sınıf ortamında işlenirken bu model ile oluşan değişimin farklı hissettirdiği gibi bulgular ortaya çıkmıştır.

Hulten ve Larsson (2018), yaptıkları çalışmada, ortaokul ve lise seviyelerinde çalışan ve bu modeli kullanan öğretmenlerle görüşmeler yaparak ters yüz sınıf modelinin anlaşılmasına katkıda bulunmayı amaçlamışlardır. Öğretmenlere bu modelin ayırt edici özellikleri sorulduğunda okul ile evin yer değiştirmesi yani kelime olarak "çevirme (flip)" kısmından başka tam açıklamalarda bulunamamışlardır.

Arslan ve Kuzu (2019), EBA ve VSınıf yazılımını daha önce kullanmış öğretmenlerin görüşlerini incelemişlerdir. Öğretmenler, teknik sorunların yaşandığını, teknoloji kullanımında öğretmen veya öğrencilerin yetersiz kaldıklarını belirtseler de öğrenciler için başarı ve ilgiyi arttırıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Sonuçta bu modüllerin, ters yüz sınıf modelinde uygulanabilir ve kullanışlı olduğunu söylemişlerdir.

Erbil ve Kocabaş (2019), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı, tersine çevrilmiş sınıf ve iş birlikçi öğrenme hakkında görüşlerini incelemiştir. Bu çalışmada tersine çevrilmiş sınıf için öğretmenlerin çoğunun bu model hakkında bilgisi olmadığı gözlemlenmiş ancak anlatıldığında öğrencilerin öğrenmeleri açısından faydalı olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Alan yazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda farklı disiplinlerden öğretmenlerin bakış açılarına yönelik çalışmalar olsa da bunların çok kısıtlı olduğu görülmüştür. Ayrıca matematik öğretmenleri özelinde yapılan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bu sebeple, bu araştırmanın amacı; ilköğretim matematik öğretmenlerinin ters yüz sınıf modeline yönelik düşüncelerinin ortaya çıkarılmasıdır. Bu bağlamda seçilen katılımcıların öncelikle model ile ilgili bilgilendirilerek sonrasında model ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaçlar kapsamında aşağıdaki problemlere yanıt aranacaktır:

1. İlköğretim matematik öğretmenlerinin bu modele yönelik bakış açıları nelerdir?
2. İlköğretim matematik öğretmenlerine göre bu modelin öğretmen ve öğrenciler için avantaj ve dezavantajları neler olabilir?
3. İlköğretim matematik öğretmenlerine göre bu model uygulanabilir midir?
4. İlköğretim matematik öğretmenlerinin modelin uygulamasına yönelik düşünceleri nelerdir?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve veri analizi konularında bilgi verilmiştir.

Araştırma Deseni/Modeli

Bu çalışma, nitel bir araştırmadır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması veya örnek olay yöntemi, araştırmacının sınırladığı bir sistemin derinlemesine betimlenmesi ve incelenmesi olarak tanımlanır (Merriam, 2013).

Çalışma Grubu

Araştırma, 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı ikinci döneminde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, İstanbul ilindeki bir devlet üniversitesinde matematik eğitimi bölümünde lisansüstü eğitim gören ve farklı kurumlarda çalışan 5 ilköğretim matematik öğretmeninden oluşmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlara Göre Sınıflandırılması

Katılımcılar	Çalıştığı Kurum Türü
1. K-1	Devlet Okulu
2. K-2	Özel Okul
3. K-3	Özel Etüt Merkezi
4. K-4	Özel Dershane
5. K-5	Özel Bire Bir Ders

Tablo 1'de katılımcıların çalıştıkları kurumlara göre sınıflandırılması görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenler soruların sorulma sırasına göre K-1, K-2, K-3, K-4, K-5 olarak tanımlanmıştır. Araştırma grubu katılımcılarının tümü kadınlardan oluşmaktadır. 0-3 yıllık deneyime sahip olan katılımcılar, 22-25 yaş aralığındadır. Lisansüstü eğitim gören genç öğretmenler, yeni yöntemler öğrenmeye ve uygulamaya istekli olacağından amaçlı örneklem seçimi kullanılmıştır. Ayrıca tüm öğretmenlerin farklı kurum türlerinde görevli olması bu çalışma için olumlu bir unsurdur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak odak grup görüşme metodu kullanılmıştır. Odak grup görüşmesi; görüşülen kişilerin öznellikleri ön planda tutularak katılımcıların ifadelerine ve bu ifadelerin toplumsal bağlamına dikkat ederek önceden belirlenmiş direktifler kapsamında gerçekleştirilen nitel veri toplama aracıdır (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011). Katılımcıların bu modele bakış açılarına, ilgilerine, düşünce ve eğilimlerine dair bilgiler edinmek amacıyla, literatür taraması yapılarak görüşme soruları oluşturulmuştur. Görüşme soruları yarı yapılandırılmış açık uçlu sorular şeklinde genelden özele doğru sıralanarak hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme soruları ilgili uzmanlara sunulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak son hâlini almıştır.

İnternet ortamında yapılan görüşme, katılımcılardan izin alınarak video kayıt altına alınmıştır. Görüşmeden önce ters yüz sınıf modeli ile ilgili bir sunum yapılarak öğretmenler bilgilendirilmiştir. Görüşme öncesi katılımcıların heyecanını azaltmak ve onların rahat etmesini sağlamak için sohbet şeklinde bilgilendirmeler yapılmıştır. Görüşme sürecinde herhangi bir sıkıntı yaşanmamıştır. Görüşme 75 dakika sürmüştür.

Veri Analizi

Görüşmelerden elde edilen veriler bilgisayar ortamına katılımcıların konuşma dili değiştirilmeden aktarılmış ve katılımcıların düşüncelerini inceleyebilmek amacıyla nitel veri analizinde kullanılan betimsel analiz ile çözümlenerek dört başlık hâlinde incelenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak öğretmenlere yöneltilen sorular; bakış açıları, avantaj ve dezavantajlar, uygulanabilirlik ve modelin uygulanması başlıkları altında toplanmıştır. Her bir soru için verilen cevaplar, araştırmacı tarafından yorumlanmış ve öğretmen ifadelerinden örnekler verilmiştir.

Bulgular

Çalışmanın bulgularında, öğretmenlere yöneltilen sorular temalar altında toplanmıştır ve her bir soru için öğretmenlerin verdikleri cevaplar yorumlanarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Öğretmenlerin Bakış Açılarına Yönelik Sorulan Sorular

Bakış Açıları	Yöneltilen Sorular
1. Öğretmenin bireysel bakış açıları	• Ters yüz sınıf modelini bu bilgilendirmeden önce duymuş muydunuz? • Sunumumuzdan sonra bu modeli nasıl buldunuz?
2. Öğretmenin öğrencilere yönelik bakış açıları	• Size göre bu model öğrencilerde ev ödevi gibi bir algı yaratabilir mi? • Bu modelin, öğrencilerin matematik öğrenme motivasyonlarını attıracağını düşünüyor musunuz?
3. Öğretmenin velilere yönelik bakış açıları	• Bir öğretmen olarak öğrenci velilerinin bu modele bakış açılarının nasıl olacağını düşünüyorsunuz?

Tablo 2'de bakış açısı başlığına yönelik araştırma grubuna sorulan sorular gösterilmiştir. Bakış açıları teması altında öğretmenlerin bireysel görüşlerini incelediğimizde, 4 öğretmen bu modeli lisans ve lisansüstü çalışmalarında daha önce hiç duymadığını belirtmişlerdir. Sadece bir öğretmenin bu modele rastladığı görülmüştür. "*Şöyle oldu yani tezim teknoloji üzerine benim de araştırdığım makalelerden rastgele denk gelmişliğim var...*" *(K-4)* şeklinde bu modeli nasıl duyduğunu ifade etmiştir.

Modeli duymayan öğretmenlere, modeli öğrendikten sonra düşünceleri sorulduğunda ise derslerde daha fazla soru çözümüne imkân verebileceğini, zaman yönetimi açısından kullanışlı olabileceğini ifade etmişlerdir. Bu konuda öğretmenler, "*Konuların yetiştirilmesi ve daha iyi anlatılması için uygulanabilir gibi duruyor." (K-1) "Özel bir kurumda daha fazla vakit olduğunda daha fazla soru çözümü yapılabilir bu benim okulumda çok iyi olur daha fazla soru çözümü isteniyor zaten…" (K-2)* şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Bir öğretmen, öğrencilerin teknolojik imkânları olmayabileceği sebebi ile videoları izleyememesi konusunda *"Modelin olumlu oluşuna katılıyorum ama ben kendi önceden çalıştığım ve daha birçok yerde öğrencilerin teknoloji imkânları yok. Uygulanabilirse güzel bir model ama yani her evde bilgisayar olmayabilir…" (K-5)* şeklinde olumsuz bir görüş belirtmiştir.

Öğretmenlerin öğrencilere yönelik bakış açılarını incelediğimizde, 5 öğretmenin hepsi bu modelin öğrencilerde ev ödevi algısı oluşturacağını düşünmektedir. Bu ev ödevi algısının olumlu olup olmadığı sorulduğunda ise 2 öğretmen, öğrencilerden istenen her şeyin ödev olarak algılandığını ve bu sebeple olumsuz bir algı olacağını belirtmiştir. Öğretmenler ifadelerini "*Matematikte yeterince soru çözemediğimiz için hep ödevle kapatmaya çalışıyoruz, o yüzden bu uygulama da ev ödevi gibi gelip onlara bence kesinlikle olumsuz bakarlar buna…" (K-1) "Bizim öğrenciden istediğimiz her şey ödev gibi geliyor onlara yani bence bu olumsuz olacaktır onlar için." (K-2)* şeklinde aktarmışlardır. 3 öğretmen ise farklı durumlarda farklı algılar yaratacağını düşünmüştür. Örneğin, "*Eğer eve verilen diğer soru çözümü filan gibi ödevlerin azalacağını düşünürlerse olumlu algı yaratır bence." (K-3) "Bu sürekli her derste uygulanacaksa eğer olumlu olabilir çok olumlu olacağını söyleyebilirim. Ama diyelim ki ben bunu arada git gel yaparak uygulayacaksam bu olumsuz olur." (K-4)* gibi ifadeleri belirtmişlerdir.

Öğretmenler, konu anlatım videolarının içerikleri iyi tasarlandığında ve öğrencilerin teknolojiyi kullanarak konuları öğrenmelerinin matematik öğrenme motivasyonunu arttıracağını savunmuşlardır. Bununla ilgili *"Videoların içeriği, farklı bir tarz olması öğrencilerin ilgisini çeker. Bir de bu videolara öğrencilerin erişebileceğini düşünüyorum, o şekilde tekrar izleme şansı olduğu için başarısını arttıracak. Başarı artması motivasyonu da arttırır…" (K-3) "Tabii ki arttırır, videoların içeriği iyiyse. Etkinlikler bolsa etkinlik öğrencinin motivasyonunu arttırdığı için bu model, her türlü motivasyonu arttırır." (K-5)* görüşleri örnek olarak verilebilir. Bir öğretmen, diğerlerinden farklı olarak öğrencilerin yükünün artacağını ve bu durum videoları izleyememe gibi sonuçlar verirse

öğrencide kaygı oluşturabileceğini düşünmüştür. Bu durumu *"Bazı özel durumlar olabiliyor yani okuldaki yükleri dolayısıyla, sonuçta bir tek matematik dersi yok, öğrenci evde videoyu izleyemediğinde bu öğrencide kaygı oluşturabilir." (K-4)* şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenlerin velilerin bakış açılarına yönelik görüşleri incelendiğinde ise 3 öğretmen velilerin olumsuz dönüşler yapacağını belirtmiş, konuların evde videolar ile öğrenilmesi velilere de sorumluluk yüklediğinden öğretmenler velilerin okuldaki derslerde ne yapıldığını sorgulayacağını ve olumsuz tepkiler vereceğini düşünmüştür. Öğretmenler, *"Veliler ne kadar bilinçli olursa olsun sorumluluk almak istemiyor. O yüzden yine sorumluluğu üstünden atmak ister sanki işini bize yaptırıyor bu öğretmenler der gibi düşünüyorum." (K-1) "...Çocuk evde çalışıyor konulara, okulda ne yapıyorsunuz gibi çok olumsuz dönüşler geleceğini düşünüyorum." (K-2)* şeklinde örnekler vermişlerdir. Bir öğretmen ise velilerin görüşlerinin öğretmene bağlı olduğunu ve iyi bir şekilde iletişim kurulduğunda veliyi inandırarak olumlu görüşler alabileceğini düşünmektedir. Bu durumu *"Öğretmen velinin görüşlerini değiştirebilir bence. Veliyi inandırmak öğretmenin elinde, iyi iletişim kurulursa olumlu olur diyorum ben..." (K-5)* olarak ifade etmiştir. Bir öğretmen de özel kurumlarda velilerin farklı modellerle işlenen çeşitli dersler olmasını isteyeceğini düşündüğünü belirtmiştir. Öğretmen bu durumu *"Özelde para verdikleri için farklı eğitim uygulamalarını görmeyi tercih ediyorlar, farklı bir kültür almasını istiyorlar öğrencilerin gibi geliyor bana. O yüzden veli isteyebilir yani gibi geliyor." (K-4)* şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Modelin Avantaj ve Dezavantajlarına Yönelik Düşünceleri İle İlgili Sorulan Sorular

Avantaj ve Dezavantajlar	Yöneltilen Sorular
1. Öğretmenler göre bireysel avantajlar ve dezavantajlar	• Bu modeli kullanan bir öğretmen için avantaj olabilecek durumlar neler olabilir? • Bu modeli kullanan bir öğretmen için dezavantaj olabilecek durumlar neler olabilir?
2. Öğretmenlere göre öğrenciler için avantajlar ve dezavantajlar	• Bu modelin öğrencilere sağladığı avantajlar neler olabilir? • Bu modelin öğrencilere sağladığı dezavantajlar neler olabilir?

Tablo 3, avantaj ve dezavantajları ortaya çıkarmak amacıyla sorulan soruları göstermektedir. Öğretmenler için bireysel avantajları incelediğimizde avan-

taj olarak mesleki açıdan tatmin edici olacağı, derste daha fazla iş yapılabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca dersin planlamasını kolaylaştıracağını, videoların tekrar tekrar izlenebilmesi ile öğretmenin dersi çok fazla tekrar etmek zorunda kalmaması gibi farklı avantajlarından bahsetmişlerdir. Bununla ilgili *"Ya bizim okulda çok fazla istek olduğu için konu anlatımı okuldan çıktığı anda daha fazla vakit kalacak ve ben bu isteklerin hepsini dersimde yapabilirim bence o yüzden avantaj olur benim için özel bir okulda…" (K-2) "Dersin planlaması kolaylaşır, konular yetişir. Öğrenme sorumluluğu da öğrenciye verebilmiş olmak avantajlardan biri olur bence." (K-3) "En büyük avantajı ben bir kere anlatacağım ama öğrenci 100 kere anlatıyormuşum gibi izlemiş olacak. Sınıfta tekrar tekrar anlatmak durumundayız kıramıyoruz. Bu tarz şeylerin önüne geçebilir bu da büyük bir avantaj olur." (K-4)* şeklinde düşüncelerini aktarmışlardır.

Dezavantaj olabilecek durumlarda ise 4 öğretmen çok fazla iş yükü oluşturarak videoların hazırlanmasının ve uygulamanın fazla zaman alacağını, ayrıca bu sıkı çalışmanın öğretmenler için maddi bir karşılığının olmadığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin evde konuyu anlamadığında modelin amacının kalmadığını düşünmüşlerdir. Sınıf içinde tekrar konu anlatılırsa modelin işe yararlığının olmadığını belirtmişlerdir. Öğretmen ifadeleri *"Öğretmenlerin yaptığı uğraş ona ek bir gelir sağlamıyor dolayısıyla öğretmene oluşturacak iş yükü, çok zaman kaybı olacak…" (K-1) "Videodan anlamayan öğrenciler için tekrar sıfırdan anlatacağım için hiçbir işime yaramayacak…" (K-2) "Ben de iş yükünün artışı ve aynı oranda karşılığının maddiyat açısından öğretmene bir artısı olmadığı sürece dezavantaj gibi geliyor." (K-3)* şeklindedir. Bir öğretmen videoların hazırlanmasının tek başına bir öğretmen tarafından yapılmasının çok zor olduğunu bu yüzden dezavantaj oluşturacağını düşünmüştür.

Öğretmenlerin öğrencilere yönelik avantaj ve dezavantajlar ile ilgili düşünceleri sorgulandığında zaman artacağından matematikte daha fazla soru çözme imkânı olmasının başarılarını arttıracağı, sınıf içi bol soru ve etkinlik kullanımı ile öğrencilerin yararına olması, öğrencilerin videoları izlemek için zaman ve mekân esnekliği olması, sınıf ortamının dikkat dağıtıcı unsurlarından uzak olmaları, videoların tekrar tekrar izlenebilmesi gibi avantajları ortaya çıkmıştır. Öğretmen ifadeleri *"Mesela öğrenci videoyu ne zaman izleyeceğini kendisi seçecek. Bunu çok büyük bir avantaj olarak görüyorum. Sınıf ortamı olmadığı için dikkat dağıtıcı unsur olmayacak bunlar avantaj gibi geliyor bana…" (K-3) "Öğrencinin elinde tüm konuların videoları olursa öğrenme açısından boş geçme gibi bir imkânı olmayacak yani yarısı dinleniyor yarısı kaynıyor normalde. Ama evde istediği gibi ara vererek izler o açıdan çok iyi yani…"(K-*

4) "...Sınav öğrencisiyse mesela bol bol soru çözmeye vakti olur. Anlamadığı yeri sormaya çekinen bir öğrenci tekrar tekrar izleyebilir." (K-5) şeklindedir.

Dezavantaj olabilecek durumlarda ise öğrencilerin okul dışındaki etkinlikleri sebebiyle videoları izleyememesi, ödevlerin dışında bu uygulama ile çok iş yükü ve bıkkınlık getirmesi, öğrencilere büyük bir sorumluluk verilmesi, evdeki izlenilen videolar ile akran eğitimi gerçekleşememesi gibi durumlar belirtilmiştir. Öğretmenler bu durum için şunları ifade etmişlerdir: *"...İmam hatip bölümü için konuşuyorum ben orada çalışıyorum ve öğrenciler çok fazla dersi ödevi var. Ek olarak bunlar olursa sürekli dersle uğraşacaklar yani. Çok fazla ders yükü geleceğini ve bıkkınlık oluşturacağını düşünüyorum." (K-1) "...Benim öğrencilerimin çok fazla sosyal aktivitesi var, bazen diyorlar ki benim ders çalışmaya bile vaktim kalmıyor. Bir de eve gidince konuyu izle dersek hiç yapmak istemezler. Dinlemeyebilirler. Dinleseler anlamayabilirler. E sonra sınıfta ben anlamadım tekrar eder misiniz dediklerinde biz bunu reddedemeyiz. Konuyu bir kez daha anlatacaksam diğer öğrenciler de sıkılır..." (K-2) "Bence de fazla sorumluluk, iş yükü gelebilir onlara. Video canlı olmadığından o an soruları soramamaları da öğrenciye hitap etmeyebilir. Akran eğitimi yok, yanındaki arkadaşı ile konuşup hoca ne dedi gibi sormak yok. Bunlar büyük dezavantaj olarak görüyorum..." (K-3)*

Tablo 4. Modelin Uygulanabilirliğine Yönelik Sorulan Sorular

Uygulanabilirlik	Yöneltilen Sorular
1. Öğretmenlere göre modelin uygulanabilirliği	• Sizce bu model, ortaokul sınıf seviyelerine (5-6-7-8. Sınıf) uygulanabilir bir model mi? • Hangi sınıf seviyelerinde uygulanabilir? • Bu modelin uygulanabileceğini düşündüğünüz sınıf seviyelerinde hangi konuların kazanımları için kullanılabilir?

Tablo 4'e bakıldığında modelin uygulanabilirliği üzerine sorulan sorular gözlemlenmektedir. Genel olarak öğretmenler, farklı farklı sınıf seviyelerinde uygulanabileceğine dair düşüncelerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin dört tanesi bu modelin 5 ve 6. Sınıf gibi daha küçük sınıf seviyelerinde uygulanamayacağını, küçük yaşta öğrencilere bu sorumluluğu yüklemenin zor olduğunu, çabuk sıkılacaklarını düşünmüşlerdir. Örneğin, *"5. sınıflar olmaz. Daha küçük yaşta oldukları için bire bir yönlendirmeye ihtiyaçları olduğunu düşünüyorum. Daha sorumsuzlar..." (K-1) "...5 ve 6. sınıfta uygulanması zor. Çok çabuk sıkılıyor-*

lar…" (K-2) gibi düşünceler ifade edilmiştir. 7 ve 8. sınıf gibi daha büyük sınıf seviyesinde ve bilinçli öğrenciler için daha uygun olabileceğini belirtmişlerdir. Ancak bu öğretmenlerden bir tanesi, 8. sınıf öğrencilerinin sınava hazırlandığı için bu uygulamayı istemeyeceklerini düşünmektedir. Bu durumu *"8. sınıfları tercih etmem. Onlar sınava hazırlandığı için stresliler bir de bunu yapmak istemeyeceklerdir." (K-4)* şeklinde açıklamıştır. Bir öğretmen ise velilerin yardımı ile ve video içeriklerinin uygunluğu ile küçük sınıf seviyelerinde de uygulanabilir olduğunu düşünmektedir.

Öğretmenler uygulanabileceğini düşündükleri sınıf seviyelerinde, matematiğin sarmal bir ders olmasından dolayı ilk defa görmedikleri konular üzerinde uygulanabilir olacağını düşünmüşlerdir. Öğretmen ifadeleri *... İlk defa gördükleri konularda ben çok işe yarayacağını düşünmüyorum. Mesela 6. sınıflarda cebiri biz yeni öğretiyoruz onlara. Mesela 6 sınıfta cebirsel ifadeler var sonra 7. Sınıf cebirsel ifadelerden denklemlere geçiyoruz. TSM ile olabilir çünkü öğrenci daha önceden aşina…"(K-1)*"…Çokgenler olabilir belki 7. Sınıfta olabilir. Yine çizimleri düşündüm ben video olduğu için daha düzgün şekiller görsel geometrik konularda da yararlı olacağını düşünüyorum…'' *(K-2) ''Benim de ilk aklıma Veri analizini geldi, çünkü veri analizi de sarmal şekilde geliyor matematikte.6-7-8 ortak devam ediyor. Bir diğeri deyine sarmal yapıdan kaynaklı kesirler konusu aklıma geldi. Unutulabilen de bir konu işte öğrenciler arasında. 4-5-6-7 bunların her birinde kesirler, rasyonel sayılar konusu var. Ekstra geometri konularında da çok uygun olacağını düşünüyorum özellikle katı cisimlerin mesela dikkat çekmesi kolay olur diye düşünüyorum.'' .(K-3)* şeklindedir. Bir öğretmen de 8. Sınıf kareköklü ve üslü sayıların çok sembolik konular olması dolayısıyla uygulanabilir olduğunu düşünmüştür. Öğretmen bu ifadeyi ''*…Geometri konularına ek olarak hani diğerlerine de ek olarak karekök ve üslü ifadelerde düşünürüm. Çünkü onlar çok sembolik konular olduğu için hızlı geliyor, kaçırabiliyorlar. Belki videoda bunlar daha kalıcılaştırılabilir.'' (K-4)* olarak belirtmiştir. Bunlardan farklı olarak bir öğretmenimiz, geometri konularındaki katı cisimlerin somut materyallerini öğrencilerin yüz yüze eğitimde görerek anlayabilmesi gerektiğini savunmuştur. Bu durumu *''Arkadaşlardan biraz farklı şimdi ben katı cisimleri öğretirken önce öğrenciler o cisimleri eliyle tutsun isterim. Daha sonra videoyla desteklenmesi gerektiğini düşünüyorum… Yani bu benim dediğim konu gibi konular dışında arkadaşların söylediği ve diğer bütün konulara uygun.'' (K-5)* şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 5. Modelin Uygulama Basamağına Yönelik Sorulan Sorular

Modelin Uygulanması	Yöneltilen Sorular
1. Modelin uygulanması basamağı	• Bu modeli kendi sınıfınızda kullanır mıydınız? • Bu modeli kendi dersinizde uygulayacak olsaydınız, video dersleri kendiniz mi oluştururdunuz yoksa Youtube, Khan Academy vb. var olan ders videolarını mı kullanırdınız? • Video dersleri öğrencilerin tamamının daha önce izleyip çalışıp gelmelerini garanti etmek için ne yapılabilir? • Video dersleri izleyen öğrencilerin videoda anlatılan konunun ne kadarını öğrendiğini görmek için nasıl bir ölçme yöntemi uygulanabilir?

Uygulama basamağına yönelik sorulan sorular Tablo 5'te gösterilmektedir. Modelin uygulama basamağına yönelik sorulan sorularda, öğretmenlere modeli kendi sınıflarında kullanıp kullanmayacakları sorulduğunda genellikle koşullu cevaplar vermişlerdir. Çünkü bu modelin her sınıfta kullanılamayacağını belirterek başarı seviyesi yüksek, gerçekten takip edebilecek öğrenciler ile uygulamak istediklerini söylemişlerdir. Öğretmen ifadeleri *"Kullanırdım ama her sınıfımda asla kullanmazdım. Sınıftaki her öğrencinin nasıl davranacağını biliyor öğretmen dolayısıyla ben bunu başarı seviyesi yüksek ve gerçekten videoları izleyecek öğrencilere uygulardım…" (K-1) "Hem evet hem hayır. Gerçekten videoyu izleyip takip edecek, üzerine soru çözeceğim sınıfla yaparım. Bol bol pekiştirmiş olacağım bu sayede o sınıflarda yapardım. Ama videoyu izlese de bir işe yaramayacak yani düşük sınıflarda uygulamazdım."(K-2)* şeklindedir. Bu ifadelerden farklı olarak bir öğretmen, başarı seviyesi düşük sınıflarda risk almayı tercih ettiğini belirtmiştir. Öğretmen ''… *Öğrencilerimin kötü olduğu bir sınıfta kullanırdım. Nasıl olsa başarılı değiller hani risk alınabilir bir sınıf...'' (K-4)* şeklinde belirtmiştir. Bir öğretmenimiz destek eğitim bağlamında konunun öğrenilip bol soru çözümünün uygun olacağını ve kullanacağını belirtmiştir. Bir öğretmenimiz de kesinlikle bunu kullanmayı tercih edeceğini söylemiştir. Bu durumu ''*Ben kesinlikle kullanmak isterdim avantajlarına inanıyorum çünkü zaman kazandırması sınıfta daha fazla etkinlik yapmaya fırsatım olacağı için kesinlikle kullanmak isterdim…'' (K-5)* şeklinde anlatmıştır.

Videoların hazırlaması konusunda, 3 öğretmen videoları kendilerinin çekip hazırlamalarını tercih etmeyeceklerini belirtmiştir. Öğrencilerin hâlihazırda severek izlediği içeriklerin gönderilmesi amatör olarak yapılan çalışmalardan daha iyi olacağı belirtilmiş ve hazır videolar kullanılması tercih edileceği söylenmiştir. Bu duruma ''*... Youtube'da bununla ilgili o kadar güzel videolar var*

ki yani kendim çekmekle uğraşmazdım. Öğrencilerin çok da sevdiği videolar yani hep izliyorlar… Ben olsam beğendiğim videoları öğrencilere atardım, tercihim çekilmiş videolar olurdu.'' (K-1) ''… Sebep şu mesela öğrenciler Tonguç'tan dinliyor. O videoları izlediğimde videolar çok ilgi çekici ben çok ciddi ders anlatıyorum (gülüşmeler). Onları atmayı tercih ederim sonrasında ben ciddi bir şekilde konuyu pekiştireceğim zaten derste. Konunun eğlenceli gelmesi ve öğrenilebilmesi için hazır videoları tercih ederim. Ekstra iş yükü olacağından da kendim çekmek istemem…'' (K-2) şeklinde ifadeleri örnek olarak verilebilir. 2 öğretmen de özel olarak kendilerinin anlatması gerektiği konularda kendileri videoları hazırlayabileceğini ve diğer konular için de hazır videolar kullanmak istediklerini söylemişlerdir. Öğretmen görüşleri *" Şu herkesin bayıldığı videoların hiçbirini beğenmiyorum ben güncel videolar olmadığı için. Ben olsam kendim çekerdim fakat bunun için biraz eğitim almam gerekirdi. Ancak hazır kullandığım videolar da olabilirdi…" (K-4) "Ben de karma gitme taraftarıyım. Düzgün bir içerik bulduğumda onu tercih edebilirim ama eğer yoksa kendim çekerdim. Kendim çekme taraftarım zaten ama vakit vs. bulamadığımız zaman mevcut videolardan destek almak mantıklı…" (K-5)* şeklindedir.

Öğrencilerin video derslerini izlemesini garanti etmek için öğretmenler genellikle okullarda kullanılan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) gibi bir sistem üzerinden takip edilme sağlanabileceğini ve bir zorunluluk veya kural konulması gerektiğini düşünmüşlerdir. Öğretmen ifadeleri "*… Çalıştığım özel okulun sisteminde öğrencilere video gönderip ödevlendirme yapabiliyoruz. Öğrencilere oradan gönderip takip edilebilir. Her öğrenci gözüküyor. Bunu her görev gibi mecbur tutacağız. Velileri bilgilendirmeliyiz… Yararlı olmasa da videoların izlenmesi notu etkileyeceği söylenebilir öyle muhtemelen yaparlar ama çok doğru değil bence"(K-2) "Bir zorunluluk, ya bir kural olmak zorunda. Yoklama tarzı bir sistem olabilir…" (K-3)* şeklindedir. Bir öğretmen, öğrencilere ne kadar zaman tasarrufu kazandırdığını ispat ederek ilgi çekmeyi ve velileri bilgilendirerek bu şekilde izlemelerini sağlamayı düşünmüştür. Bu durumu "*Biz matematikçiyiz öncelikle. Bunu uygulama kararı aldığımda çıkarım tahtaya bir zaman ispatı yaparım yani bunu değil bunu yaptığımızda şöyle bir zaman tasarrufumuz oluyor gibi bir şeyde bulunurum…" (K-4)* olarak belirtmiştir.

Video derslerde öğrencilerin öğrenmelerini ölçebilmek için öğretmenler birbirine benzer görüşler bildirmişlerdir. Bazı görüşler yüz yüze derslerde sorular sorulması yönünde iken bazı görüşler video içeriğine sorular yerleştirerek bunların cevaplandırılmasını içermektedir. Öğretmen görüşlerine "*…Dersin başında konuşulabilir…Kendimiz derse geçtiğimizde soru çözerken kimlerin ne kadar öğrendiğini anlayabiliriz…" (K-2) "Videoya mesela başlıklar koyup bu*

başlıklar için bir soru yazıp çözmesini isteyebilirim. Maksimum 5 tane falan soru olur. Ama bunlar biraz daha oyun şeklinde olur sıkıcı değil de…" (K-4) şeklinde örnekler verilebilir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, ilköğretim matematik öğretmenlerinin TSM'ye yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, öğretmenlerin modele yönelik görüşleri dört farklı başlık altında sorular sorularak incelenmiştir.

Öğretmenlerin bakış açıları incelendiğinde öncelikle hem eğitim hayatında hem de çalışma hayatında bu model hakkında bilgileri olmadığı gözlemlenmiştir. TSM'nin yeni bir model olması sebebiyle bu bulgunun beklenen bir durum olduğu söylenebilir. Ancak öğretmenler, modeli öğrendikten sonra bu modelin derslerde daha fazla soru çözümünü imkân veren, zaman yönetimi açısından kullanışlı ve olumlu bir model olabileceğini düşünmüşlerdir. Yapılan çalışmalarda elde edilen bulguları destekleyen görüşlere rastlanmıştır. Erbil ve Kocabaş (2019), benzer olarak yaptıkları çalışmada, öğretmenlerinin çoğunun model hakkında bilgisi olmadığını gözlemlemişlerdir. Model anlatıldıktan sonra ise öğretmenlerin bu modeli öğrencilerin öğrenmeleri açısından faydalı buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen bakış açılarını inceleyen Cukurbasi ve Kiyici'nin (2018) yaptığı çalışmada ise bu modelin eğitsel olarak yararları ortaya konmuştur.

Öğretmenler, öğrencilerden evde yapılması beklenen tüm görevlerin ev ödevi algısı oluşturacağını düşünmüşlerdir. Bu algının da öğrencilerde modele yönelik olumsuz düşünceler oluşturması ortaya çıkan sonuçlardan bir tanesidir. Çünkü öğrencilerinin hâlihazırda çok fazla ders yüklerinin olduğunu ve evde konu öğrenmenin daha fazla yük getireceğini düşünmüşlerdir. Bu durumun öğrencilerde kaygılar oluşturabileceği belirtilmiştir. Ancak bu durumun aksine, yapılan bir çalışmada öğrencilere bu model uygulandığında onların matematik dersine yönelik kaygılarının düştüğü gözlemlenmiştir (Özdemir, 2016).

Öğretmenler, öğrencilerin evde öğrenmesini sağlayacak olan konu anlatım videolarının içerikleri iyi tasarlandığında ve öğrenciler teknolojiyi kullanarak konuları öğrendiğinde matematik öğrenme motivasyonunu arttıracağını savunmuşlardır.

Öğretmenlere velilerin olası görüşleri sorulduğunda velilerin bu model kullanımına yönelik olumsuz dönüşler yapacağını belirtmişlerdir. Konuların evde videolar ile öğrenilmesinde velilerin de öğrencileri takip etme sorumluluğu

almasının yük oluşturacağı düşünülmüştür. Öğrenciler konuyu evde öğreniyorsa velilerin okul ortamındaki derslerde ne yapıldığını sorgulayacağını ve olumsuz tepkiler vereceğini düşünmüşlerdir. Ancak özel kurumlarda farklı yöntemler kullanılarak işlenen dersler olmasının veliler tarafından olumlu karşılanacağı da ortaya çıkan görüşlerden bir tanesidir.

Öğretmenlere bu modelin avantajları sorulduğunda daha fazla süre ile derste daha fazla iş yapılabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca dersin planlamasını kolaylaştıracağını, videoların tekrar tekrar izlenebilmesi ile öğretmenin dersi çok fazla tekrar etmek zorunda kalmaması gibi farklı avantajlarından bahsetmişlerdir. Dezavantajlar ile ilgili sorulan sorularda elde edilen bulgularda ise öğretmenler videoların hazırlanmasının ve uygulamanın fazla zaman alacağını yani çok iş yükü oluşturacağını belirtmişlerdir. Ayrıca bu sıkı çalışmanın öğretmenler için maddi bir karşılığının olmadığını söylemişlerdir. Öğrencilerin evde konuyu anlamadığında içinde tekrar konu anlatılırsa modelin işe yaramayacağını belirtmişlerdir. Yapılan bir çalışmada benzer olarak ders için hazırlık aşamasının çok uzun zaman alacağı gibi görüşler ifade edilmiştir (Mutlu ve Aydın, 2018). Yine başka bir çalışmada, bu modelin geleneksel öğrenme modeline göre daha fazla zaman ve çaba gerektirdiği sonucuna ulaşılmıştır (Yıldırım, Yıldırım ve Çelik, 2018).

Çalışmaya katılan öğretmenlere, öğrenciler için bu modelin avantajları sorulduğunda sınıf içerisindeki zaman artacağından matematikte daha fazla soru çözme imkânının akademik olarak başarılarını arttıracağı, sınıf içi bol soru ve etkinlik kullanımından dolayı modelin öğrencilerin yararına olduğu, öğrencilerin videoları izlemek için zaman ve mekân esnekliğinin olması, sınıf ortamının dikkat dağıtıcı unsurlarından uzak olmaları ve videoların tekrar tekrar izlenebilmesi gibi avantajları ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayları ile yapılan bir çalışmada elde edilen verilerde benzer olarak videoların tekrar izlenebilmesinin modelin olumlu yanlarından bir tanesi olduğu belirtilmiştir (Kocabatmaz, 2016).

Dezavantajlarda ortaya çıkan bulgularda ise öğrencilerin okul dışındaki etkinlikleri sebebiyle evde videoları izlemeye zamanlarının kalmaması, diğer ders ödevleri ile birlikte ayrıca konunun öğrenilmesinin fazla iş yükü ve bıkkınlık getirebilecek olması, öğrencilere kendileri öğrenmeleri gibi büyük bir sorumluluk verilmesi, evdeki izlenilen videolar ile akran eğitimi gerçekleşememesi gibi olumsuz durumlar belirtilmiştir.

Modelin uygulanabilirliğine yönelik elde edilen bulgularda, öğretmenler modelin 5 ve 6. Sınıf gibi daha küçük ortaokul sınıf seviyelerinde uygulanamayacağını, küçük yaşta öğrencilere bu sorumluluğu yüklemenin zor olduğunu,

çabuk sıkılacaklarını düşünmüşlerdir. 7 ve 8. sınıf gibi daha büyük sınıf seviyelerinde yaşça daha büyük ve bilinçli öğrenciler için daha uygun olabileceğini belirtmişlerdir. İlgili alan yazında matematik dersinde yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle 7. Sınıf öğrencileri tercih edildiği görülmüştür (Leo, 2017; Güç, 2017; Akdeniz, 2019; Bulut, 2019;). Bu bulgulardan farklı olarak Mutlu ve Aydın (2018) fen bilimleri öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada, daha küçük sınıflarda uygulamanın daha uygun olduğunu görüşünü ortaya konmuştur.

Uygulanabilecek konulara yönelik sorular yöneltildiğinde ise öğretmenler matematik dersinin sarmal yapıda bir ders olduğunu ve bazı konuların birbiriyle bağlantılı ilerlediğini söylemişlerdir. Bu sebeple öğrencilerin ilk defa görmedikleri konular üzerinde uygulanabilir olacağını düşünmüşlerdir. Örneğin; kesirler, rasyonel sayılar, veri analizi, geometri konuları içerisindeki çokgenler, katı cisimler gibi konular örnek olarak verilmiştir. Çalışma grubundaki öğretmenlerinin örnek verdiği konuların alan yazında birçok çalışmada kullanıldığı görülmüştür (Bolatlı, 2018; Güç, 2017; Koç Deniz, 2019; Leo, 2017; Wiley, 2015).

Öğretmenlerin modeli kendi sınıflarında uygulamalara yönelik düşünceleri incelendiğinde bu modelin her sınıfta kullanılamayacağını sadece akademik başarı seviyesi yüksek, gerçekten dersi takip edebilecek öğrenciler ile uygulamak istediklerini söylemişlerdir. Bundan farklı olarak başarı seviyesi düşük sınıflarda, akademik başarıyı yükseltmek için risk alınabileceği görüşü de ifade edilmiştir. Evde konunun öğrenilebilmesi için öğrencilerin hâlihazırda severek takip ettiği video içeriklerinin onlara gönderilmesi amatör olarak yapılan video kayıt çalışmalarından daha iyi olacağı öğretmenler tarafından düşünülmüştür. Bu sebeple, çalışmaya katılan öğretmenler genellikle konunun öğrenilmesi için hazır videolar kullanmayı tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ders konu anlatım videolarını izlemesini garanti edebilmek için öğretmenler genellikle okullarda kullanılan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) gibi bir sistem üzerinden takip edilme sağlanabileceğini ve bir zorunluluk veya kural konulması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu dersleri değerlendirmek amacıyla, yüz yüze derslerde videoların içeriğine yönelik sorular sorulması gerektiği gibi birbirine görüşler ortaya çıkmıştır. Bazı görüşlerde de video içeriğine sorular yerleştirerek bunların cevaplandırılmasının uygun olacağını belirtmiştir.

Sonuçta, bu araştırmada öğretmenlerin modeli öğrendikten sonra bu modele yönelik kendi bakış açılarının olumlu olduğu görülmüştür. Modelin öğrencilerin motivasyonunu arttıracağı yönünde olumlu görüşler elde edilmiştir. Ancak öğrenciler ve veliler için evdeki sorumlulukları arttıracağı düşüncesiyle olumsuz geri dönüşler olabileceğinden de bahsedilmiştir. Öğretmenler ders işlerken bu

modelin büyük kolaylık sağlayarak avantaj oluşturacağını belirtmişlerdir. Buna karşılık kendilerine çok fazla iş yükü oluşturması ve maddi bir karşılığının olmaması gibi dezavantajlar ortaya konmuştur. Öğrenciler için zaman ve mekân esnekliğinin büyük avantaj olmasının yanı sıra çok zaman alması ve iş yükü oluşturması gibi etkenlerin dezavantaj olarak görülebileceği belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenler, bu modelin daha büyük yaşlardaki ortaokul gruplarına uygulanabileceğini öngörmüşlerdir. Matematik dersinde birbiriyle ilişkili ilerleyen konuların, uygulama için daha uygun olduğunu söylemişlerdir. Modelin uygulaması basamağında ise uygulanabilecek sınıflarda hazır video içerikleri kullanmanın daha kolay olacağını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin ne kadar öğrendiğini görebilmek amacıyla farklı fikirler ortaya koymuşlardır.

Öneriler

Elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında bu modeli uygulayıcılar ve gelecekte bu alanda çalışma yapmayı planlayan araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Bu modeli uygulayıcılar için öneriler şunlardır:

- Uygulama gerçekleştirilmeden önce kullanılacak dersin öğretimi için hazırlanan video vb. içeriklerinin çok iyi tasarlanması ve ilgi çekici olması gerekmektedir. Öğrencilerin motivasyonunu ve başarısını arttırmak için kullanılacak içerik çok önemlidir.
- Öğretmen ve öğrenciler için dezavantajlar göz önünde bulundurularak uygulama planları yapmaya dikkat edilmelidir.
- Öğrencilerin neyi ne kadar öğrendiğini ölçmek için farklı değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır.

Araştırmacılar için öneriler şunlardır:

- Öğrenci velileri modele yönelik olarak bilgilendirilebilir ve velilerin bu modele yönelik görüşleri incelenebilir.
- Farklı branşlardan öğretmenlerin TSM'ye yönelik görüşleri incelenebilir.
- Gelecek çalışmalar daha büyük bir çalışma grubu ile yapılabilir.
- Bu modelde ortaya çıkan sorunlarla ilgili çalışmalar yapılarak bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilebilir.
- Alan yazın incelendiğinde daha küçük sınıf seviyelerinde yapılan çalışmaların yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Daha küçük sınıf seviyeleri ile deneysel uygulamalar yapılması önerilebilir.

Kaynakça

Arslan, H. ve Kuzu, A. (2019). EBA Ders modülünün ve VSınıf yazılımının ters yüz sınıf modelinde uygulanabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(1), 20-36.

Demirer, V. ve Aydın, B. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: içerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, *7*(1), 57-82.

Bergmann, J. Ve Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day.* Publisher: ISTE & ASCD

Bolatlı, Z. (2018). *Mobil Uygulama ile Desteklenmiş Ters-Yüz Öğretim Ortamı Kullanan Öğrencilerin Akademik Başarılarının ve İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Bulut, R. (2019). *Oran-Orantı Konusunun Öğretiminde Ters Yüz Sınıf Modelinin Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019), *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Cukurbasi, B. ve Kiyici, M. (2017). Preservice Teachers' Views about Flipped Classroom Model. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(*23*)*, 87-102.

Çokluk, Ö., Yılmaz, K. Ve Oğuz, E. (2011). Nitel Bir Görüşme Yöntemi: Odak Grup Görüşmesi, *Kuramsal Eğitimbilim*, *4*(1), 95-107.

Ekiz, D. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri,* Ankara: Anı Yayıncılık.

Erbil, D. G. ve Kocabaş, A. (2019). Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımı, tersine çevrilmiş sınıf ve iş birlikli öğrenme hakkındaki görüşleri. *İlköğretim Online, 18*(1), 31-51. doi: 10.17051/ilkonline.2019.527150

Glesne, C. (2015). *Nitel Araştırmaya Giriş*, Pelin Yalçınoğlu, Ali Ersoy (Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.

Gough, E., Dejong, D., Grundmeyer, T. ve Baron, M. (2017). K-12 Teacher Perceptions Regarding the Flipped Classroom Model for Teaching and Learning. *Journal of Educational Technology Systems*, Vol. 45(3) 390–423. DOI: 10.1177/0047239516658444

Göğebakan Yıldız, D., Kıyıcı, G. ve Altıntaş G. (2016). Ters-Yüz Edilmiş Sınıf Modelinin Öğretmen Adaylarının Erişileri ve Görüşleri Açısından İncelenmesi. *Sakarya University Journal of Education, 6*(3), 186-200. doi: http://dx.doi.org/10.19126/suje.281368

Güç, F. (2017). *Rasyonel Sayılar ve Rasyonel Sayılarda İşlemler Konusunda Ters-Yüz Sınıf Uygulamasının Etkileri.* Yüksek Lisans Tezi. Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü amasya.

Hajhashemi, K., Caltabiano, N. Ve Anderson, N. (2016). Integrating digital technologies in the classroom: Lecturers' views on the flipped classroom approach. *Australian and International Journal of Rural Education, 26*(3), 18–29.

Hayırsever, F. ve Orhan, A. (2018). Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Modelinin Kuramsal Analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(2), 572-596.

Hultén, M. ve Larsson, B. (2018). The flipped classroom: Primary and secondary teachers' views on an educational movement in schools in Sweden today. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *62*(3), 433-443.

Işık, E. ve Semerci, Ç. (2019). Eğitim alanı nitel araştırmalarında veri üçgenlemesi olarak odak grup görüşmesi, bireysel görüşme ve gözlem. *Turkish Journal of Educational Studies,* 6(3), 53-66.

Kocabatmaz, H. (2016). Ters yüz sınıf modeline ilişkin öğretmen adayı görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, *5*(4).

Koç Deniz, H. (2019). *Matematik Dersinde Oyun ve Etkinlik Destekli Ters-Yüz Sınıf Modelinin Öğrenci Başarısına, Problem Çözme ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi.* Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Leo, C. (2017). *Flipped Classroom Pedagogical Model and Middle-Level Mathematics Achievment: An Action Research Study*. (Doctoral dissertation). Retrieved from https://scholarcommons.sc.edu/etd/4304

Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Mutlu, O. ve Aydın, G. (2018). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ters Yüz Sınıf Modeline İlişkin Görüşleri.* DILET2018 The 2nd International Conference on Distance Learning and Innovative Educational Technologies kongresinde yayınlanan tam metin bildiri.

Oakes, D., Davies, A., Joubert, M. ve Lyakhova, S. (2018). Exploring teachers' and students' responses to the use of a Flipped Classroom teaching approach in mathematics. Curtis, F. (Ed.) *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics 38* (3).

Özdemir, A. (2016). *Ortaokul Matematik Öğretiminde Harmanlanmış Öğrenme Odaklı Ters-Yüz Sınıf Modeli Uygulaması*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Staker, H. ve Horn, M. (2012). *Classifying K-12 blended learning.* Retrieved from the Innosight Institute website http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf.

Wiley, Bethann. (2015). *The Impact of the Flipped Classroom Model of Instruction on Fifth Grade Mathematics Students.* Doctoral Disseration. Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy, http://hdl.handle.net/11299/174907.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, G., Yıldırım, S. ve Çelik, E. (2018). Uygulayıcıların Ters Yüz Edilmiş Sınıf Uygulamalarına Yönelik Deneyimleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, *8*(2).