

Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Bilişim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Görüşleri*

Middle School Mathematics Teachers' Views on Using Information Technology in Mathematics Education

Nezih ÖNAL**, Hasan ÇAKIR***

Öz: Bu çalışma ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretiminde bilişim teknolojileri (BT) kullanımına ilişkin görüşlerinin ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu olarak Niğde'deki merkez ve merkeze bağlı ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri arasından ölçüt örneklemeyle seçilmiş 24 matematik öğretmeni belirlenmiştir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular, öğretmenlerle röportaj yapılarak yöneltilmiştir. Ses kaydı kullanılarak görüşleri alınan öğretmenlerden elde edilen veriler araştırmacı ve farklı bir alan uzmanı tarafından eş zamanlı olarak içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. Bu sayede %100 görüş birliği ile kodlayıcı güvenilirliği sağlanmıştır. Çalışmada bilişim teknolojileri ile matematik öğretimine ilişkin olarak görüşme yapılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu bu konuda olumlu düşündüklerini ve bu tür uygulamalara sıcak baktıklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca matematik öğretmenlerinin BT kullanımıyla ilgili hizmet içi eğitimlerin üniversitelerle işbirliği içinde alanında uzman öğretim elemanlarınca gerçekleştirilmesi daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul matematik öğretmeni, bilişim teknolojileri, öğretmen görüşleri

Abstract: This study was conducted to understand the ideas of middle school mathematics teachers on use of Information Technologies in mathematics instruction. Study group was selected among mathematics teachers in middle schools located in Niğde province by using purposive sampling. 24 mathematics teachers agreed to participate in the study. Case study methodology was employed as a research method in this study. Interviews were conducted with the participants of the study. The data obtained from participants were analyzed by the researcher and another specialist in the area by using the content analysis technique. Thus, very high inter-rater reliability was obtained. The majority of participants claimed that they thought positively related to mathematics teaching using information technologies and expressed their positive attitude to the applications in this regard. In addition, it is recommended that providing in-service training programs for using information technologies in mathematics education that are prepared in collaboration with academicians would be useful.

Keywords: Middle school mathematic teachers, information technologies, teachers' views

Giriş

Öğretmenler, sınıf içi öğrenme ve öğretim etkinliklerine teknoloji entegrasyonunun uygulayıcısı olmaları açısından oldukça önemli bir etkidir. Sınıf içi uygulamalarında bilişim teknolojilerinden (BT) yararlanan öğretmenlerin bu davranışlarıyla öğrencilerine rol model olabileceği söylenebilir. Ülkemizde eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yatırımlar gün geçtikçe artmakta olup, eğitim kurumlarındaki sınıflar, güncel teknolojik araçlarla donatılmakta ve her öğrencinin yeni teknolojik araç gereçlerle tanışma fırsatı yakalamasına zemin hazırlanmaktadır. Dolayısıyla derslerde BT'nin kullanıldığı öğrenme ortamlarının hızla yaygınlaştırdığını ve bu duruma yönelik yapılan çalışmaların hız kazandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

* Bu çalışmanın bir bölümü birinci yazarın doktora tezinden alınmıştır.

** Yrd. Doç. Dr., Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Niğde-Türkiye, e-posta: nezihonal@nigde.edu.tr

*** Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara-Türkiye, e-posta: hcakir@gmail.com

Eğitimde bilişim teknolojileri içinde bulunduğumuz çağda herkese, özellikle öğrencilere heyecan verici yeni imkânlar sağlamakta, ayrıca öğretme-öğrenme yöntemlerinin değişmesine zemin hazırlamaktadır. Örneğin; e-posta ve Internet (www) sayesinde öğretmenler, öğrenciler ve yöneticiler yer-zaman kısıtlaması olmaksızın birbirleri ile iletişim ve etkileşim kurabilmektedir. Bu durum, e-öğrenme materyalleri için erişimin sağlanabilmesi ile farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilerin istediği anda ve istediği hızda öğrenme olanağını beraberinde getirmiştir.

MEB (2013) tarafından ülkemiz eğitim sisteminin bilişim teknolojilerine yönelik vizyonu; "Eğitim sistemini ileri teknolojilerle kaynaştırmak, yeniliklerle desteklemek, ölçüp değerlendirerek sürekli geliştirmek, bilişim teknolojilerini kullanarak öğrenci merkezli ve proje tabanlı eğitim sağlamak" şeklinde açıklanmıştır. Ülkemizin eğitimde BT ile ilgili vizyonu dikkatle incelendiğinde bu süreçte öğretmenlerin ne kadar önemli olduğu açıkça görülmektedir. Öğretmenlerin BT ile ilgili görüş ve yeterlilikleri; onların konuları ele alış şekillerini, oluşturdukları sınıf iklimini, kullandıkları ve geliştirdikleri öğretim materyallerini ve sınıf içi BT uygulamalarını etkileme gücünü etkilemektedir (Pajares, 1992).

Amerikan Ulusal Öğretmenler Birliği (NCTM) temel ilkelerinde de matematiksel akıl yürütme, anlamlandırma, problem çözme faktörlerinin yanı sıra etkili iletişim için teknolojinin stratejik bir yapı olduğundan ve kullanımının teşvik edilmesinden söz edilmektedir (NCTM, 2012). Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılması açısından en son matematik öğretim programında geçen; "Bu teknolojiler yardımıyla, öğrencilerin modelleme yaparak problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme gibi becerilerinin geliştirilmesine yönelik ortamlar hazırlanması gerekir." ifadesi de teknolojinin matematik öğretimi sürecindeki önemini vurgular niteliktedir (MEB, 2013, 1). Ayrıca bu öğretim programı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin matematik öğretimi ve öğreniminde etkin olarak kullanılmasını teşvik etmektedir.

Matematik öğretmenlerinin öğretimleri sürecinde kullanmayı en çok tercih ettikleri BT araç-gereçleri başında bilgisayar ve projeksiyon cihazının geldiği düşünülmektedir. Çünkü tüm öğretmenler tarafından en çok kullanılan programlardan biri olan MS Office yazılımı ile gerçekleştirilen uygulamaların projeksiyon cihazıyla düzgün zeminlere yansıtılarak öğrencilere sunumu öğretimde tercih edilen durumlardan biri olarak gözlenmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin ofis yazılımlarını en azından temel düzeyde bilmeleri ve kullanmaları neredeyse zorunlu hale gelmiştir. Çünkü temel ofis yazılımları öğretimde birçok etkinlik için kullanılabilir kaynaklardan olmuştur (Weimer ve Hall, 2009). Öğretmenlerin kullandığı bu yazılımların başında Word, Powerpoint ve Excel gelmektedir. Baki, Aydın, Özpinar ve Çalık (2009) matematik öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakışlarını karşılaştırdıkları nitel yöntemli bir araştırmada benzer sonuca ulaşmışlardır. Bu yazılımlar eğitim amacıyla geliştirilmemiştir ancak özellikle Excel yazılımının matematik öğretiminde kullanımına ilişkin birçok farklı kaynaktan örnekleri söz konusudur (Baki, 1999). Genelde öğretmenler, özelde matematik öğretmenleri MS Word'ü sınav soruları hazırlarken, MS Powerpoint'i ise öğrencilerine yapacakları ders anlatımları ve sunuları için kullanmaktadır. Oysa MS Office dışında matematik öğretiminin ve öğreniminin kolaylaştırılması için geliştirilmiş ücretli ve ücretsiz çevrimiçi ya da çevrimdışı kullanılabilir birçok yazılım da bulunmaktadır. Bunlara Logo, Drive, Cabri, Sketchpad, Geogebra, Maple vb. yazılımlar örnek gösterilebilir. Kokol-Voljc (2007) de matematiğe özel yazılımların uygun bir şekilde kullanımıyla, matematik öğretimini ve öğrenmeyi daha üst düzeylere çıkarabileceğini savunmaktadır. Bunun yanı sıra bu yazılımlar, öğrenmede matematik bilgisinin nasıl kullanılacağını öğretirken matematiksel anlayışa ve bilgi birikimine de katkı sağlayabilmektedir. Aydoğmuş'a (2010) göre, matematik yazılımları; işlenecek herhangi bir konunun bilgisayar destekli olarak ele alınması için düzenlenmiş olan bilgisayar programları şeklinde tanımlanmıştır. Bu programlar öğretimin çeşitli düzeylerinde konu tekrarı, alıştırmaya ya da konunun tamamen bilgisayarlar yardımıyla öğrenilmesi amaçlarıyla kullanılabilir. Öğretmen aktif ve keşfedici öğrenmenin gerçekleştiği öğrenme ortamları oluştururken, diğer materyallerin yanı sıra, öğretim yazılımları bu amaçla kullanılabilir en önemli yardımcıları olarak görülebilir. Fakat bunun yanında matematik öğretiminde bu yazılımların alternatif bir

materyal olmasından ziyade öğretimi destekleyici ve sistemi tamamlayıcı bir öge olduğu göz ardı edilmemelidir.

Matematiğe özel yazılımlarla aynı amaca hizmet eden bir diğer öğretim materyalleri de eğitsel bilgisayar oyunlarıdır. Ülkemizde dünyada olduğu gibi öğrencilerin bilgisayar oyunlarına ayırdıkları zaman giderek artmakta (Aksüt ve Kurfalı, 2005; Durdu, Hotomaroğlu ve Çağiltay, 2004) ve bu artışa paralel hem araştırmacılar hem de tasarımcılar bilgisayar oyunlarını ülkemizdeki eğitsel ortamlara uyarlama çabası içerisine girmektedir (Tüzün, 2006). Birçok disiplinde olduğu gibi matematik alanında da kullanılan eğitsel bilgisayar oyun uygulamaları ile ilgili olarak araştırmalar yapılmaktadır. Örneğin; alan yazında, matematik dersinde bilgisayar tabanlı oyunlarla öğrenmenin akademik başarıyı ve motivasyonu arttırmada etkili olduğunu ortaya koyan farklı araştırmalar mevcuttur (Çankaya ve Karamete, 2008; Harter ve Heng-Yu 2008; Ke, 2008; Maloy, Sharon ve Gordon, 2010).

Hem ulusal hem uluslararası alan yazında öğretmenlerin BT kullanımı veya BT ile ilgili görüşlerine odaklanan araştırmalar genel anlamda değerlendirildiğinde çoğunun nicel araştırma yaklaşımlarından biri olan tarama modelinde desenlendiği görülmektedir (Baydaş, Gedik ve Gökteş, 2013; Cüre ve Özden, 2008; Gorder, 2008; Muir-Herzig, 2004). Buna paralel olarak eğitimcilerle gerçekleştirilen alan yazındaki nitel yöntemli ve karma yöntemli araştırmaların ise nicel araştırmalara göre daha sınırlı olduğu gözlenmiştir (Çakır ve Oktay, 2013; Eteokleous, 2008; Kamacı ve Durukan, 2012; Önal, 2014). Alan yazın incelendiğinde öğretimde BT kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların temel sebepleri arasında öğrencilerin derslerindeki başarıyı artırma arayışının olduğu, bunun için öğretim ortamlarında bu teknolojilerin öğretmenler tarafından ne kadar ve nasıl kullanılabildiği hususu en dikkat çekici noktalardan biri olmuştur. Farklı örnekleri olduğu görüldüğü üzere uygun bilişim teknolojileriyle zenginleştirilmiş eğitim ortamlarının oluşturulması etkili bir öğretim için büyük önem taşımaktadır. Buradan hareketle matematik öğretiminde BT kullanımına ilişkin olarak doğrudan öğretmenlerden alınan bilgilerin derinlemesine incelenebileceği nitel yöntemli bir araştırma yapılması gerekliliği düşünülerek bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Çünkü Uluslararası Eğitimde Teknoloji Birliği (ISTE) öğretmenlerde bulunması gereken yeterlilikleri; teknoloji okuryazarı olma, teknolojiyi derslerinde kullanabilme, öğrencilerini teknolojiyi kullanmaya yöneltebilme, öğrenme çevresini öğrencilerin teknolojiyi kullanabilecekleri biçimde düzenleyebilme, yüz yüze ve sanal ortamlarda öğrenci ve meslektaşları ile internet üzerinden işbirliği yapabilme olarak belirtmektedir (ISTE, 2008). Bu nedenle BT'nin eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu için BT ile donanmış öğretmenlerin yetiştirilmesinin gerekli olduğuna inanılmaktadır (Karaman ve Kurfalı, 2008). Bunun en iyi araştırma ve sorgulanma yolu ise katılımcılardan bilginin doğrudan sonda sorularla birlikte ayrıntısına inilerek alınabildiği nitel yöntemli çalışmalardır.

Çalışmanın problem cümlesi; “Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretiminde BT kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilebilir. Çalışmanın alt problemleri ise öğretmenlere yöneltilen aşağıdaki sorular çerçevesinde şekillendirilmiştir:

1. Derslerde etkili öğretim yapabilmek için güncel öğretim stratejilerini ve öğretim teknolojilerini takip edermisiniz? Nasıl?
2. Öğretim ortamındaki bilgisayarlarda var olan yazılımlardan MS Office programındaki Word, Excel, Powerpoint veya buna ek olarak Hesap makinesi, Paint vb. matematik dersi için nasıl kullanabilirsiniz?
3. İnternetteki matematik içeriklerinin olduğu Web sayfalarından anlatacağınız konuyla ilgili araştırmalar yapıp bunları derslerinizde kullanır mısınız? Nasıl? En çok hangi siteleri tercih edersiniz?
4. Matematik öğretimi için yararlanılabilecek herhangi bir bilgisayar yazılımı adı duydunuz mu? Bu veya bunları kullanmayı düşündünüz ya da denediniz mi?
5. Öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesinde kullandığınız ölçme yöntemlerinde teknolojiye yararlanır mısınız? Nasıl?
6. Sizde etkili bir matematik öğretimi için nasıl bir sınıf yönetimi anlayışı benimsenmelidir? Uygun teknolojilerle tam donanımlı bir sınıfta öğretim yapıyor olsanız bu durum sınıf yönetim anlayışınızı değiştirir mi? Nasıl?

7. Öğrencilerle etkileşimde bulunabilmek ve matematik öğretiminizi desteklemek için İnternet teknolojilerinden yararlanırsınız mı? Nasıl?
8. Öğrencilerinize öğrenilecek herhangi bir matematik konusuyla ilgili ön araştırma yapımları, ya da performans ödevleri ile ilgili araştırma yapımları gerektiğini söylediğinizi varsayalım. Bu durumda araştırmayı nasıl yapımları gerektiği konusundaki rehberliğiniz ya da tavsiyeleriniz neler olur? Beklentiniz nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın modeli

Bu çalışma 2013-2014 eğitim öğretim yılında Niğde il merkezine bağlı MEB ortaokullarında görev yapan matematik öğretmenleriyle gerçekleştirilmiştir. Çalışma, her gün saat 08:00'den 17:00'ye kadar olmak üzere dört haftada gerçekleştirilen veri toplama süresiyle sınırlıdır. Çalışmada veri toplama amacıyla matematik öğretmenleriyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler, benzer konulara yönelmek yoluyla katılımcılardan aynı tür bilgilerin alınması amacıyla önceden belli soruların sorulması ile gerçekleştirilir (Patton, 2002). Bu çerçevede araştırmacı tarafından alanyazında yer alan konu ile ilgili çalışmalardan yararlanılarak bir görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşmeler için gerekli süreyi tespit etmek, görüşmede karşılaşılabilecek muhtemel sorunları ortadan kaldırmak ve araştırmacının tecrübe kazanmasını sağlamak amacıyla nihai uygulamalar öncesinde iki matematik öğretmeni ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot ve nihai uygulamalar öncesinde katılımcılar; kendilerine görüşmeler nedeni ile herhangi bir zarar gelmeyeceği, görüşmelerin izin verilirse kayıt edileceği ve isimlerinin hiçbir yerde yayınlanmayacağı gibi etik konularda bilgilendirilmiştir.

Var olan bir durumu detaylı bir şekilde ortaya koyabilmek için bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Verilerin toplanması için nitel araştırma geleneğinde yer alan amaçlı örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi nitel araştırma yaklaşımı içerisinde ortaya çıkan ve zengin bilgiye sahip durumların derinlemesine incelenmesine olanak sağlayan bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk ve diğ., 2009; Patton, 2002; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Öğretmenlerin belirlenmesinde ise amaçlı örnekleme yöntemleri içinde yer alan ölçüt örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde, belirlenen bazı ölçütleri karşılayan bireyler araştırmaya dahil edilmektedir (Büyüköztürk ve diğ., 2009). Bu çalışmada yer alan ölçütler; araştırmaya katılacak öğretmenlerin en az 3 yıl deneyimli olmaları ve araştırmaya katılacak öğretmenlerin Niğde il merkezinde uygun fiziksel olanaklara sahip (bilgisayar, internet bağlantısı, projeksiyon cihazı veya etkileşimli tahta vb.) sınıf veya bilgisayar laboratuvarları olan okullarda çalışıyor olmaları şeklindedir.

Çalışma grubu

Bu araştırmaya yukarıda ifade edilen ölçütler çerçevesinde Niğde merkez ve merkeze bağlı 16 farklı ortaokulda görev yapan 24 matematik öğretmeni katılmıştır. 24 öğretmenden 19'u devlet okullarından seçilmiş olup, diğer 5'i ise il merkezinde bulunan iki farklı özel okulda görev yapan öğretmenlerdir. Bu öğretmenlerin kişisel bilgilerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Görüşmelere Katılan Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Özellikleri

Demografik Özellikler		Öğretmenler	f	%
Cinsiyet	Kadın	Ö1,Ö2,Ö4,Ö6,Ö8,Ö9,Ö10,Ö14,Ö15,Ö17,Ö19,Ö22,Ö24	13	54,2
	Erkek	Ö3,Ö5,Ö7,Ö11,Ö12,Ö13,Ö16,Ö18,Ö20,Ö21,Ö23	11	45,8
Mesleki Kıdem	3-5 yıl	Ö1,Ö3,Ö6,Ö17	4	16,7
	6-10 yıl	Ö2, Ö5,Ö9,Ö10,Ö12,Ö15,Ö20,Ö24	8	33,3
	11-15 yıl	Ö4,Ö7,Ö8, Ö11,Ö14,Ö16,Ö19,Ö21	8	33,3
	16-20 yıl	Ö13,Ö18,Ö22,Ö23	4	16,7
Mezun Olunan Fakülte	Eğitim Fakültesi	Ö1,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö14,Ö15, Ö16,Ö17,Ö18,Ö20,Ö22,Ö23,Ö24	19	79,2
	Fen Edb. Fakültesi	Ö2,Ö4,Ö13,Ö19,Ö21	5	20,8
En Son Mezun Olunan Eğitim Düzeyi	Lisans	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16, Ö17,Ö18,Ö19,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24	21	87,5
	Y.Lisans	Ö1,Ö10,Ö11	3	12,5
Toplam			24	100

Verilerin toplanması ve analizi

Araştırmacı tarafından katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme soruları katılımcıların izni alınarak hem araştırmacının iç geçerliliğini sağlamaya yönelik bir önlem almak, hem de veri bütünlüğünü sağlamak amacıyla ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Ses kayıtlarının transkriptlerinde öğretmenler; Ö1, Ö2, Ö3, ..., Ö24 şeklinde kodlanmıştır. Ses kayıtları analiz edilmek üzere A4 boyutunda MS Word dökümanına aktarılarak metin belgesi haline getirilmiştir. Araştırmacı ve bir uzman elde edilen 103 sayfalık bu belgesi üzerinden kodlamalarla analizlerini gerçekleştirmiştir.

Araştırmacı ve uzmanın yaptıkları kodlamaların tutarlılığı taslak form üzerinde “Görüş Birliği” ya da “Görüş Ayrılığı” şeklinde işaretlemelerle karşılaştırılmıştır. Güvenirlilik, öğretmenlere sorulan sorular çerçevesinde oluşturulan kategoriler için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Kodlamalar sonucunda iki uzmanın elde ettiği kod sayıları Miles ve Huberman (1994)’ın belirttiği güvenilirlik formülünden yararlanılarak karşılaştırılmıştır:

$$P (\text{Uzlaşma Güvenirliliği Yüzdesi}) = \text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}) * 100$$

Araştırmacılar tarafından analiz işlemi gerçekleştirilirken öğretmenlerin verdikleri yanıtlardan yola çıkılarak 3. ve 7. sorular ile 4. ve 5. sorular birlikte ele alındığından 8 farklı sorudan 6 kategori oluşmuştur. Tablo 2’de görüşme kategorilerine ilişkin olarak yapılan kodlamalar ve her bir kategorinin güvenilirlik yüzdeleri ifade edilmiştir.

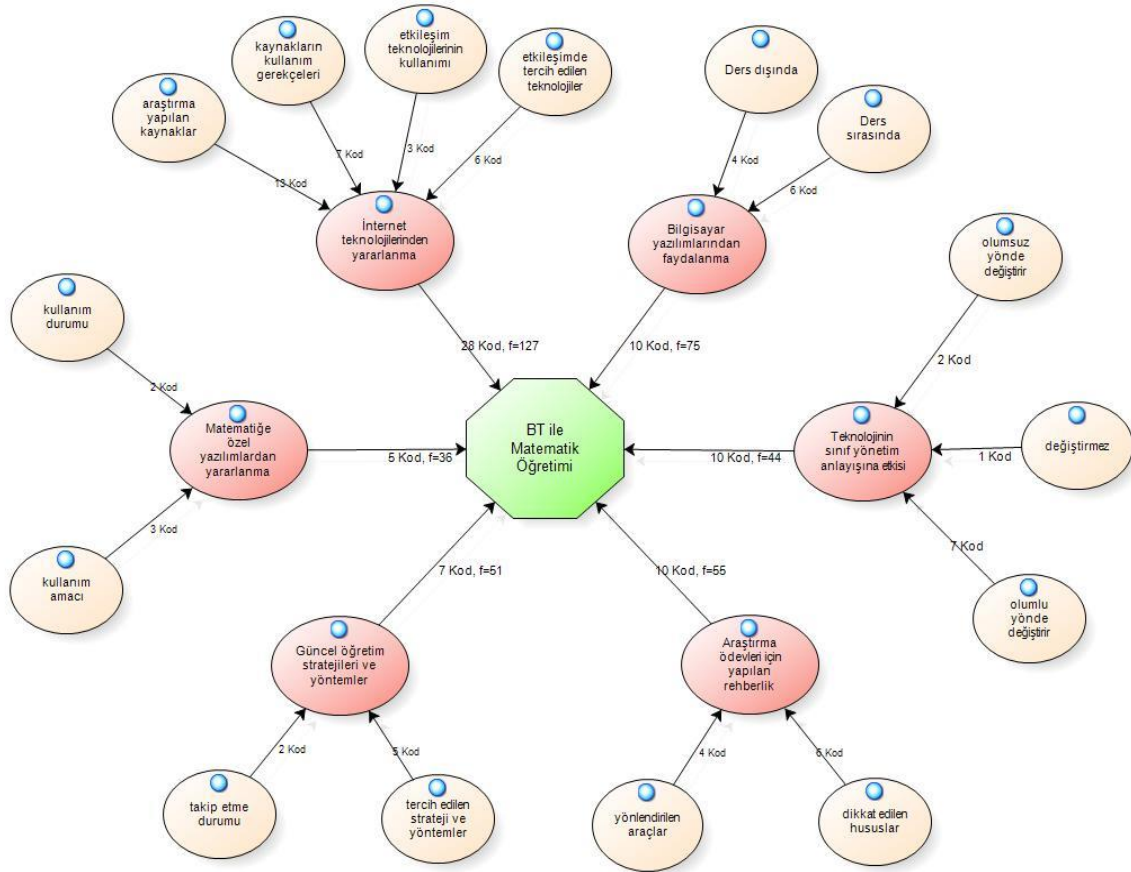
Tablo 2. Görüşme Kategorilerinin Kodlama Güvenirliliği

	Görüşme Kategorileri	Uzmanlar	Kodlama Sayısı	Görüş Birliği	Görüş Ayrılığı	Güvenirlilik %
1	Güncel Öğretim Stratejileri ve Yöntemleri	Kodlayıcı 1	48	48	3	0.94
		Kodlayıcı 2	51			
2	Bilgisayar Yazılımlarından Faydalanma	Kodlayıcı 1	71	71	4	0.95
		Kodlayıcı 2	75			
3	İnternet Teknolojilerinden Faydalanma	Kodlayıcı 1	108	108	19	0.85
		Kodlayıcı 2	127			
4	Öğrenci Araştırma Ödevlerinde Yapılan Rehberlik	Kodlayıcı 1	54	53	1	0.98
		Kodlayıcı 2	53			
5	Matematiğe Özel Bilgisayar Yazılımlardan Faydalanma	Kodlayıcı 1	28	28	6	0.82
		Kodlayıcı 2	34			
6	Teknolojinin Sınıf Yönetimine Etkisi	Kodlayıcı 1	32	32	10	0.76
		Kodlayıcı 2	42			
Ortalama						0.88

Kodlamalar NVivo 10.0 paket programı ve elle olmak üzere iki farklı araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Miles ve Huberman (1994)'a göre iki kodlayıcının arasındaki uzlaşma güvenilirliği yüzdesinin %70'den fazla olması önerilmektedir. Tablo 2'de tüm kategorilerin güvenilirlik yüzdesinin bu kriter değerden yüksek olduğu görülmektedir. Sorular ve alınan cevaplar çerçevesinde belirlenen 6 kategorinin kodlayıcılar arası güvenilirlik yüzdesi ortalaması %88 olarak hesaplanmıştır. Analiz işlemi araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından ortak olarak belirlenen görüşme kategorileri doğrultusunda açık kodlama yöntemi ile kodlama yapılarak gerçekleştirilmiştir. Açık kodlama veri parçaları (metin, cümle, paragraf) sorgulanarak içinde barındırdığı anlamın ortaya çıkarılmaya çalışılması şeklindedir (Berg, 2001). Kodlayıcılar arasında %100 görüş birliği olana kadar kodlar üzerinde tartışmalar gerçekleştirilmiş olup kodların uygun temalarda tasniflenmesi bu şekilde sağlanmıştır.

Bulgular ve Yorum

Araştırmada öğretmenlerin matematik öğretiminde BT kullanımına ilişkin görüşleriyle oluşturulan kategori ve temaların Nvivo 10.0 paket programı aracılığı ile modellenmiş görseli Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. BT ile matematik öğretimine yönelik görüşlerin kategori ve temaları

Şekil 1'de görüldüğü üzere öğretmenlerin BT ile matematik öğretimine ilişkin görüşleri 6 ana kategori ve 15 temada tasniflenmiştir. Öğretmenlerin sorulara verdikleri yanıtların kodlanmasıyla oluşturulan *Kategoriler* ve kodların tasniflenmesiyle elde edilen *Temalar*, Tablolarla daha ayrıntılı bir şekilde sunulmaktadır.

Güncel öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknolojileri ile ilgili görüşler

Bu kategori ile ilgili detaylı bilgilere Tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3. Güncel Öğretim Stratejileri, Yöntemleri ve Teknolojileri

Kategori	Tema	Kod	Kişi Sayısı	Kodlanma Sayısı
Güncel Öğretim Stratejileri, Yöntemleri ve Teknolojiler	Takip Etme Durumu	Takip edebilme	16	17
		Takip edememe / etmeme	8	9
		Daha çok duyu organına hitap	8	10
	Tercih Edilen Strateji ve Yöntemler	Klasik anlatım	6	6
		Yapılandırıcılık	5	5
		Tahtaya kaldırma	3	3
		Matematik yazılımları	1	1

Tablo 3’de görüldüğü üzere öğretmenlerden elde edilen bilgiler ışığında, derslerde etkili öğretim yapabilmek için “Güncel Öğretim Stratejileri, Yöntemleri ve Teknolojiler” olarak kategorileştirilmiş bazı sınıf içi öğretim yaklaşımlarının neler olduğu ve bunları takip edip etmeme hususlarının ne düzeyde olduğu kodlar ve temalar halinde sunulmuştur. Bu hususla ilgili olarak 8 öğretmen öğrencilerinin birçok duyu organına hitap ederek öğretim yaptıklarını ve yapılandırıcı yaklaşımı benimsediklerini belirtmiştir. Bunun yanında matematik dersinin doğası gereği öğretmen merkezli klasik anlatım yöntemini tercih ettiklerini belirten öğretmenler de olmuştur. Ayrıca öğrencileri derste aktif kılarak ve onları tahtaya kaldırarak öğretim yaptıklarını, görselliği ön planda tutmak gerektiğini bu nedenle güncel öğretim strateji, yöntem ve teknolojilerini ellerinden geldiği kadar takip etmeye çalıştıklarını belirten öğretmenler de vardır.

Örneğin güncel öğretim strateji, yöntem ve teknolojilerini ellerinden geldiği kadar takip etmeye çalıştıklarını belirten öğretmenlerden 12 yıllık kıdeme sahip kadın Ö4 ve 20 yıllık kıdeme sahip erkek Ö13 düşüncelerini sırasıyla; “*Takip etmeye çalışıyorum, elimden geldiğince takip etmeye çalışıyorum. Özellikle verilen etkinliklerde falan kullanmaya çalışıyorum bunları. Bir de bizim sınıf mevcudlarımız çok az olduğu için hocam daha hani etkin kullanabiliyoruz verilen yöntemleri. Sınıf mevcudumuz az olduğu için birebir ilgilenme şansımız daha fazla olduğu için kullanabiliyoruz tabii ki.*” ve “*...etkileşimli programlar var onlar çok faydalı oluyor görsel olduğu için matematik biraz soyut o yüzden çocukların ilgisini çekmek adına öyle görsel şeyler çok önemli. Onları kullanıyordum yani...*” cümleleriyle ifade etmişlerdir.

Öte yandan güncel öğretim stratejilerini, yöntemlerini, ve teknolojileri takip etmediğini ya da edemediğini belirten devlet okulunda hizmet veren öğretmenlerden Ö8 ve Ö21 ise şunları söylemiştir:

Ö8; “*Yani... Çok da açık söyleyeyim üniversitede aldığım la kaldım diyebilirim. Yani MEB in tabii şeylerini takip ediyorum hani kitaplarını etkinliklerini onları takip ediyorum ama hani ekstra bir şeyim (çabam) yok.*” Ö21; “*İl... Tamamını takip edemiyorum açıkçası. Yani kitabımızı alıyoruz uygulama yapabileceksek etkinlik yolunu tercih ediyoruz. Pek detaylıca yapamıyoruz... Kılavuz kitap ve ekstra kaynaklar sınava yönelik oluyor genelde soru çözmeye veya ders kitabında etkinlik varsa etkinliğe yönelik oluyor, uygulama yönünde...*”

Güncel öğretim stratejilerini ve yöntemlerini takip etmediklerini ya da edemediklerini dile getiren öğretmenlere bu durumun sebebi sorulduğunda ise öğretmenlerin gerekçe olarak müfredat, zaman, öğrenci kitleleri ve içinde buldukları ortam kaynaklı engelleri öne sürdükleri görülmüştür. Örneğin Ö20; “*...kesinlikle takip ediyorum ancak dediğim gibi öğrenciler de etkili ya. Onu kullanabileceğiniz karşınızda yani öğrencilerin olması gerekiyor, öğrencilerin de ortamı müsait olmalı genelde çevrede ekonomik durumu iyi olmayan dar gelirli insanların olması durumu mümkün kalmıyor ama tabii ki takip ediyoruz üniversitede her şeyi öğrendik fakat uygulamada eksik kaldık.*” şeklinde görüşünü savunmuştur (Erkek, 6 yıl kıdem). Buna göre öğretmenlerin güncel öğretim stratejilerini ve teknolojilerini takip edip bunları

uygulamaya geçirebilmeleri için öğretim programı dışında birçok çevresel faktörün önemli olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

16 katılımcı güncel öğretim stratejilerini, yöntem ve tekniklerini takip ettiği belirlenmesinin aksine 8 katılımcı bunları takip etmediğini ya da edemediğini ifade etmiştir. Katılımcıların yarısının 3-10 yıllık mesleki deneyime sahip oldukları düşünüldüğünde bu durum beklenen bir sonuç olarak yorumlanabilir. Çünkü alan yazındaki araştırmaların bazılarında mesleki deneyimi fazla öğretmenlerin alıştıkları öğretim yöntemlerini terk etmekte zorlandıkları ifade edilmektedir (Maden, Durukan ve Akbaş, 2011; Okumuş, 2002). Araştırmada öğretmenlerin, öğrencilerin birden fazla duyu organına hitap ederek ders anlatmaya çalıştıkları, klasik anlatım ile öğretimi tercih ettikleri, zaman zaman yapılandırmacı felsefe teorisinde uygulamalar yaptıkları ve son olarak öğrencileri tahtaya kaldırarak ders anlattıkları yönündeki açıklamaları ön plana çıkmaktadır.

Bilgisayar yazılımlarından faydalanmayla ilgili görüşler

Bu kategori ile ilgili detaylı bilgilere Tablo 4’de yer verilmiştir.

Tablo 4. *Bilgisayar Yazılımlarından Faydalanma*

Kategori	Tema	Kod	Kişi Sayısı	Kodlanma Sayısı	
Bilgisayar Yazılımlarından Faydalanma		Powerpoint-slayt	9	9	
		Excel	7	7	
		Ders Sırasında Kullanım	Word	5	5
			Paint programı	4	5
		Prezi	2	4	
		Ders Dışında Kullanım	Hesap makinesi	1	1
			Excel	18	21
			Kullanmıyorum	10	10
			Word	5	6
		E-okul	2	2	

Tablo 4’deki veriler dikkate alındığında görüşmeye katılan öğretmenlerin bilgisayarlarda var olan ilgili yazılımları daha çok öğrencilere slayt sunuları yapmak, yazılı soruları hazırlamak, derslerine hazırlanmak için notlar veya dokümanlar oluşturmak veya öğrenci performanslarının değerlendirilmesi amacıyla kullandıkları gözlenmiştir. Özellikle özel okulda çalışan Ö1 ve Ö2’nin şu görüşleri dikkat çekici olmuştur:

Ö1; “...tabii, matematik dersi için biz mesela ... Koleji olarak bütün soruları kendimiz hazırlıyoruz, yani çalışma kağıtlarımızı kendimiz hazırlıyoruz, çocuklara yazılı sorularını kendimiz hazırlıyoruz. Böyle bir sistem olduğu için genellikle Paint mutlaka kullanıyoruz, çocuklara hedef tabloları hazırlıyoruz, mesela çocuk şunu almış, sonra ne kadar gelişebilir, bununla ilgili mutlaka Excel kullanıyoruz, Ppt zaten, ben Ppt çok tercih etmiyorum çünkü Prezi ye çok alıştım, Preziyi çok sevdim. O yüzden Prezi kullanıyorum.”

Ö2; “Mesela standart sapma diye bir konumuz var. Eeee, standart sapma biraz soyut kalan bir konu, çocukların 8.sınıf düzeyine göre de ağır olduğunu düşünüyorum ben hatta. Çocuklara çok soyut geldiği için onlara excel ortamında bir program hem hazır kullandık internette bulduk, kendimiz de üstüne bir şeyler kattık. Ve Excel sayesinde çocuklar standart sapmanın ne işe yaradığını ve günlük hayatta nerelerde karşılaşabileceklerini gördüler. Standart sapmanın neye göre değişkenlik gösterdiğini çok daha rahat anladılar. Kullanıyoruz aktif bir şekilde ve faydalı olduğunu da düşünüyorum.”

Bir diğer katılımcı olan 10 yıl kıdeme sahip kadın öğretmen Ö9; “Dersin içerisinde kullanmayız ama ön hazırlık yapma aşamasında olabilir. Yani bazı şeyleri kendimiz önceden hazırladığımızda kullanırız. Ama sınıfta hani hâlihazırda hemen bir şeyler de çok kullanmayız.” şeklinde dile getirdiği açıklamasında bilgisayar yazılımlarını ders içerisinde kullanmaktan çok

derse hazırlık aşamalarında kullandığından söz etmiştir.

Öğretmenler, öğrencilerin performanslarını ölçme-değerlendirme amacıyla daha doğrusu saklayıp düzenlemek için en çok MS Excel programından yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca internetten daha önce ölçütleri belirlenmiş hazır ölçekler indirerek bunların değerlendirilmesi için MS Excel'deki puanlama anahtarlarını kullandıklarını da ifade etmişlerdir. Örneğin bu durumla ilgili olarak Ö10 (Kadın, 6 yıl kıdem); “*Tabii, bizim proje ve performanslarımız var, onları hesaplarken excelde programlarımız var. En azından topluyor sayıları biz girdikçe notları.*” demiştir. MS Excel programını öğrencileri değerlendirmek maksatlı hiç kullanmadıklarını dile getiren öğretmenler de vardır (Ö3, Ö8, Ö17, Ö22). Katılımcılardan Ö12 ve Ö23 bu programı neden kullanmadıklarını, E-okul ile notların otomatik olarak zaten hesaplanabildiğini bu nedenle başka bir uygulamaya ihtiyaç duymadıklarını belirterek açıklamışlardır. Ortaokul matematik öğretmenleri ofis programlarından Word, Excel ve Powerpointin yanı sıra hesap makinesi ve Paint gibi yazılımlardan da ders dışında ve ders sırasında yararlanabildiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcı matematik öğretmenleri ders sırasında en çok Powerpointi slayt gösterileri için kullandıklarını ifade ederken, ders dışında ise Excel programını öğrencilerin performans görevlerine verdikleri notların işlenmesi amacıyla kullandıklarını ifade etmişlerdir.

İnternet teknolojilerinden faydalanmayla ilgili görüşler

Bu kategori ile ilgili detaylı bilgilere Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5. İnternet Teknolojilerinden Faydalanma

Kategori	Tema	Kod	Kişi Sayısı	Kodlanma Sayısı
İnternet Teknolojilerinden Faydalanma	Araştırma Yapılan Kaynaklar	İlköğretim / ortaokul matematik	9	9
		Meb vitamin	8	8
		Morpakampüs	5	5
		Google	4	4
		Matematik grupları	3	3
		Matematikçifatih	3	3
		Yabancı içerikli siteler	3	3
		Eğitimhane	2	2
		Sorubank,dersimiz.com	2	2
		Eğitim.com, EBA, okulistik	3	1,1,1
	Matematik olimpiyat okulu, TUBITAK	1	1	
	Soru hazırlama	11	11	
	Konu anlatımı	6	6	
	Kaynakların Kullanım Gereçekleri	Dijital kitap	3	3
		Slaytlar	3	5
		Görsellik	3	3
		Vakit kazancı	2	2
		Günlük hayat	2	2
		Facebook	15	21
		Telefon	4	5
Web sitesi		2	4	
Blog, mail, youtube		2	1,1,1	
Etkileşim		Etkin kullanmıyorum	8	10
Tercih Edilen Teknolojiler	Öğrenciler için kullanmıyorum	4	5	
	Sadece sohbet	3	4	

Tablo 5’e göre öğretmenlerin Web sayfalarından araştırmalar yapıp öğretim ortamında kullanma hususunda en çok İlköğretim / Ortaokul Matematik adlı Web sitesini tercih ettikleri bunun yanı sıra MebVitamin ve Morpakampüs gibi eğitici Web sitelerinden yararlandıkları

sonucu çıkarılmaktadır. Öğretmenler bu kaynakları daha çok; sınav soruları hazırlamak, dijital ortamdaki kitapları ve internetteki hazır slaytları kullanarak öğretimlerinin etkililiğini artırmak ve zaman tasarrufu sağlamak için kullandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin bu hususla ilgili olarak Ö17'nin şu görüşü dikkat çekici olmuştur:

Ö17; *“Tabii ki kullanırım... Sınav sorusu hazırlarken yeni bir konuya başlarken acaba nasıl giriş yaparım kolay sorular zor sorular en zor soru nasıl olabilir tabii piyasadaki test kitaplarındaki sorular ne şekildedir. Ordan tabii görebiliyorum yani.”*

Öğretmenlere, öğrencileriyle nasıl etkileşimde buldukları ile ilgili yöneltilen sorular sonucu yapılan kodlamalarla “Etkileşimde Tercih Edilen Teknolojiler” ve “Etkileşim Teknolojilerinin Kullanımları” temalarına ulaşılmıştır. Öğretmenler; etkileşim amaçlı olarak internet teknolojileri arasında en çok Facebook’u kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ancak öğretmenlerin birçoğu Facebook’u sadece özel hayatları için kullandıklarını ve dersleri ile ilgili öğrenci etkileşimlerinde Facebook kullanmayı tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Bu hususla ilgili olarak Ö11’in düşünceleri örnek gösterilebilir.

Ö11; *“eee... Facebook’um var, öğrencilerim pek ekli değil ama. Çünkü çocuklar Facebook’u, başka amaçlarla kullandıkları için, öğrenciler de istek gönderiyor ama ben isteklerini kabul etmiyorum diyeyim. Çünkü geç saatlere kadar oturup face’de yazdıklarını biliyorum. Dersle ilgili bir şey sormuyor yani, başka muhabbetlere girmeye kalkıyorlar, onun için de o şeylere pek girişmiyorum.”* Ö11’in görüşüne benzer şekilde 3 yıllık kıdeme sahip kadın öğretmen Ö6 ve 10 yıllık kıdeme sahip kadın öğretmen Ö9 görüşlerini sırasıyla *“Çok kullanmıyorum açıkçası. Öğrencilerle sürekli etkileşim halinde değilim. Çünkü ders için bunu yapmıyorlar...”* ve *“Var, eklidir ama ben öğretmenle öğrencinin ordan olumlu bir şekilde etkileşim halinde olduklarını düşünmüyorum. Çocukların dünyası çok farklı belki, bizim dünyamız çok farklı. Yani benim var, facebook sayfam, onların da var, arkadaşım olanlar da var ama hiçbir zaman hani (öğretmen gülerek) kar tatili dışında etkileşimimiz yoktur.”* şeklinde belirtmişlerdir. Tüm bu görüşlerden hareketle araştırma kapsamındaki öğretmenlerin, öğrencileriyle etkileşim amacıyla internet teknolojilerinden genel olarak çok fazla yararlanmadıkları sonucuna varılmaktadır.

Ünal, Özmen ve Er (2013) tarafından sosyal bilgiler öğretmenlerinin internet kullanma durumlarını belirlemek üzere gerçekleştirilen bir araştırmada araştırmadaki öğretmenlerin en fazla www.tuik.gov.tr sitesini kullandıkları bununla birlikte www.eart.google.com, www.eba.gov.tr, www.meb.gov.tr, www.sosyalbilgiler.biz, www.egitimhane.com ve tr.wikipedia.org sitelerini de sıklıkla kullandıkları tespit edilmiştir. Buna göre aslında her iki araştırmada da öğretmenlerin branşlarına uygun web sitelerinden yararlandıkları gözlenmektedir. Bu araştırmada katılımcılar yukarıda dile getirdikleri kaynakları, sınav sorularını hazırlamak, konu anlatımlarında yararlanmak, derslerini görselleştirmek ve vakit kazancı sağlamak adına kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar Atav, Akkoyunlu ve Sağlam (2006), Karaman (2010) ile Oral (2004)’ün öğretmen adaylarının interneti en fazla araştırma yapmak ve bilgiye ulaşmak maksatlı kullandıklarının tespit edildiği çalışmaları ile uyumludur. Öte yandan bu sonuç ilköğretim öğrencilerinin internet kullanma durumlarıyla ilgili olan yapılmış bazı araştırmalarda öğrencilerin interneti sıklıkla oyun amaçlı kullandıklarının tespit edildiği araştırmalar ile farklılık göstermektedir (Karadağ, Yılmaz ve Aktay, 2006; Tahiroğlu ve diğ., 2008; Tuncer ve Kaysi, 2011). Bu farklılığın araştırma örneklerinin farklılığından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada katılımcıların etkileşim amaçlı tercih ettikleri teknolojilerin Facebook, telefon, web sitesi, blog, mail ve youtube olduğu bulunmuştur. Katılımcıların hemen hemen hepsinin bu teknolojileri kendi özel hayatları için kullandıkları ve öğretimsel veya öğrencileri ile iletişim amaçlı bu teknolojileri kullanmayı tercih etmemeleri altı çizilmesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonucu destekler nitelikte Bayraktar ve Gün (2007) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise yetişkinlerin interneti eğlence ve iletişim amaçlı kullandıkları belirtilmiştir.

Öğrenci araştırma ödevlerinde yapılan rehberlikle ilgili görüşler

Bu kategori ile ilgili detaylı bilgilere Tablo 6’da yer verilmiştir.

Tablo 6. Öğrenci Araştırma Ödevlerinde Yapılan Rehberlik

Kategori	Tema	Kod	Kişi Sayısı	Kodlanma Sayısı
Öğrenci Araştırma Ödevlerinde Yapılan Rehberlik	Yönlendirilen Araçlar	İnternet dökümanları	19	20
		Basılı dökümanlar	7	8
		Arama motorları	4	4
		Wikipedia	1	2
		Amaç-planlama	4	4
	Dikkat Edilen Hususlar	Ödev vermeme	4	4
		Kopyala yapıştır	4	4
		Aile	3	3
		El yazısı	2	4
		Kaynakça belirtme	2	2

Tablo 6’da öğretmenlere öğrencilerinin araştırma yapmaları için onlara bir ödev verdiklerinde öğrencilerin nasıl bir araştırma metodolojisi izlemeleri gerektiği ile ilgili rehberliklerinin neler olabileceği sorusundan elde edilen kodlar ve temalar gösterilmiştir. Bu noktada öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerin ödevlerini hazırlamak ve araştırma yapmak için internet kullanmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin çoğu öğrencilere ödev verdiklerinde öğrencilerin internetten araştırma yapabileceklerini önerdiklerini dile getirmişlerdir. Bu durumu örnekler nitelikte görüş bildiren Ö12’nin ifadesi şu olmuştur: Ö12; *“Matematik ile ilgili siteler var çocuklar bunlardan araştırabilirsiniz ve benim önereceğim kitaplardan yararlanabilirsiniz.”*

Bunun yanı sıra öğretmenlerden bazıları araştırma ödevleri vermediklerini çünkü öğrencilerin bu ödevleri farklı amaçlar için kullanabildiklerini söylemişlerdir. Özellikle evlerinde internet bulunmayan öğrenciler ailelerine araştırma yapmaları için internet kafelere gitmeleri gerektiğini söyleyerek izin istemekte ve bu durumu suistimal edip amaçlarından farklı olarak internet kafelerdeki oyunlara yönelip boşa zaman harcaşabilmektedir. Bu nedenle öğrenci ailelerinin bu tarz ödev verilmesinden ötürü şikâyetçi olabildiğini vurgulamışlardır. Bu durumla ilgili olarak örneğin 10 yıllık mesleki deneyime sahip kadın Ö9; *“Ben performans görevine falan tamamen karşıyım. Çünkü ödev hiçbir zaman gerçek anlamıyla yapılmıyor. Biz de artık bunu 8.sınıflarda özellikle daha çok soru çözmeleri için soru çözme şekline çevirdik. Diğer sınıflarda biraz daha belki araştırma konusu oluyor. Ama bu ailelerden de çoğu zaman şikâyet konusu olarak geliyor. Çocuk her gün bilgisayara gidiyor, internet kafeye gidiyor, ne ödev veriyorlar...”* şeklinde görüş bildirmiştir. Ayrıca öğrencilerin araştırma yaparken araştırmalarının amacını iyi kavramaları gerektiğine ve bazı durumlarda ödevleri aileleri ve arkadaşları ile işbirliği içerisinde yapabileceklerine dair vurgular yapan öğretmenler de olmuştur. Örneğin bu durumla ilgili Ö6; *“İlk önce planlama yapmaları gerekiyor hani ne yapabilirim, neler yapmalıyım, hangi yolları takip etmeliyim, araştırmama nerden başlamalıyım tarzında bunlardan bahsediyorum. Zaten verdiğim ödevlerde bir çizelgemiz var. Adım adım uygulamaları gereken, onların örneklerini veriyorum, kendi aranızda etkileşim halinde olun diyorum. Ama öğrencilerde bu etkileşimi çok görmüyoruz. Planlama açısından yapmaları gerekeni örnek veriyoruz ama bu örneklerin tıpatıp aynısı geldiği için bazen çok da vermek istemiyoruz.”* şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Öğretmenlerin bir sıkıntısı da öğrencilerin verilen ödevlerle ilgili internetten yaptıkları araştırmaları direkt kopyala-yapıştır yaparak getirmeleri ve yararlandıkları kaynakları iyi ifade edemedikleri hususundadır. Bu durumla ilgili 3 yıllık kıdeme sahip kadın Ö1; *“Bence bu konuda gayet önemli bir konu. Yani gerçekten internetten araştırma yapınca özellikle direkt copy-paste oluyor ve hani direkt getiriyorlar. Bunun önüne de geçemiyorsunuz aslında hani. Bir şekilde çünkü hani yakalayamıyorsunuz da hani bunu”* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Bu

durumu önlemek adına ise Ö10; “*El yazılarını istiyorum. Kabul etmiyorum kesinlikle. Çünkü okumuyorlar bile o zaman. En azından yazdıkları zaman iyi kötü akıllarında kalır bir şeyler.*” şeklinde görüş ifade ederek öğrencilerin en azından yararlandıkları kaynaklardaki bilgileri iyice özümseyebilmeleri için sadece el yazısıyla yapılan ödevleri teslim aldığını belirtmiştir.

Katılımcı öğretmenler öğrencilerine bir araştırma ödevi verdiklerinde öğrencilerinin ilk olarak internette araştırma yaptıklarını, sonrasında basılı dökümanlara yöneldiklerini kendilerinin de öğrencileri bu şekilde yönlendirdiklerini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Usta, Bozdoğan ve Yıldırım (2007), Tuncer, Yılmaz ve Tan (2011) ile Tuncer ve Kaysi (2011)’nin araştırmalarında öğretmen adaylarının interneti en çok eğitim amaçlı kullandıkları belirlenmiştir. Bu araştırmada öğretmenlerin vurguladığı şekilde Yalçınalp ve Aşkar (2003) da bireylerin bilgi edinme süreçlerinde öncelikle internete başvurduklarını sonrasında kitap ve kütüphane kaynaklarına yönlendiklerini ifade etmektedir. Ayrıca öğrencilerin internetten araştırdıkları ödevleri kopyala-yapıştır yapmalarından ve kaynak belirtmemelerinden şikâyet eden öğretmenler de mevcuttur. Bu sonucu destekler nitelikte Austin ve Brown (1999) ve Karim, Zamzuri ve Nor (2009) kelime işlemci programlarının sözü geçen özelliklerinin akademik usulsüzlüğü yaygınlaştırdığını dile getirmişlerdir.

Matematiğe özel bilgisayar yazılımlarıyla ilgili görüşler

Bu kategori ile ilgili detaylı bilgilere Tablo 7’de yer verilmiştir.

Tablo 7. Matematiğe Özel Bilgisayar Yazılımlarından Faylanma

Kategori	Tema	Kod	Kişi Sayısı	Kodlanma Sayısı
Matematiğe Özel Bilgisayar Yazılımlarından Faydalanma	Kullanım Amacı	Geometri: Logo, Drive, Cabri, Sketchpad, Geogebra	9	11
		Matematik cümleleri (denklemler) yazma	4	5
	Kullanım Durumu	3 boyutlu cisimlerin gösterimi	3	3
		Duymadım, kullanmıyorum	10	11
		Duydum, denedim kullanamadım	6	6

Tablo 7’deki verilere göre toplam 16 öğretmen matematik öğretiminde kullanılabilecek bilgisayar yazılımlarını hiç duymadıklarını ya da bunlardan bazılarını daha önce kullanmayı deneyip başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların bir kısmı ise bu yazılımlardan haberdar olduklarını ancak öğretim programı, zaman faktörü ya da ortam elverişsizliği gibi sebeplerden ötürü bu yazılımları kullanmayı tercih etmediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden bazılarının matematiğe özel bilgisayar yazılımları ile ilgili düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

Ö13; “*Birara İstanbul’dan bir arkadaş bana CD’lerini filan gönderdi. Biraz liseye, lise seviyesinde olduğu için bunlar lisede ders anlatırken kullanıyordum. Ben lisede de çalıştım. Ama müfredatı onla ilişkilendirdiğim zaman müfredattan biraz geri kalıyoruz yani. Programı tam olarak yetiştiremeyebiliyoruz.*” şeklinde görüş bildirmiştir. Katılımcılardan Ö16 ve Ö2 ise bu tür programları daha önce kullanmayı denediklerini ancak başarılı olamadıklarını söylemişlerdir. Ö2; “*Geogebra...GeoGebrayı bir seminerde aldık. Aktif kullanıyor musunuz şu anda diye sorarsanız Geogebra’yı, hiç yalan söylemiyem aktif olarak kullanamıyorum. Çünkü zor bir program*” demiştir. Ayrıca bu yazılımları kullandıklarını ifade eden Ö3, Ö5 ve Ö20; Cabri, Sketchpad programlarından üç boyutlu cisimlerin görselleştirilmesi ve analitik düzlem gibi geometri konularında yararlandıklarından bahsetmişlerdir.

Araştırmanın sonuçları, Kabaca, Aktümen, Aksoy ve Bulut (2010) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın, ilköğretim matematik öğretmenlerini Geogebra konusunda bilgilendirmeden önce katılımcıların yalnızca %7’sinin bu yazılımdan haberdar olduğu sonucu

ile uyum göstermektedir. Oysa Kabaca ve Tarhan (2013) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada matematik dersinde dinamik yazılım kullanımının (GeoGebra) öğrencilerin matematik hakkındaki inançlarını olumlu yönde değiştirdiği tespit edilmiştir.

Teknolojinin sınıf yönetimine etkisiyle ilgili görüşler

Bu kategori ile ilgili detaylı bilgilere Tablo 8’de yer verilmiştir.

Tablo 8. *Teknolojinin Sınıf Yönetimine Etkisi*

Kategori	Tema	Kod	Kişi Sayısı	Kodlanma Sayısı
Teknolojinin Sınıf Yönetimine Etkisi	Olumlu Yönde Değiştirir	Derse katılımı artırır	9	10
		İlgi, motivasyon	7	7
		Zaman tasarrufu	4	5
		Öğretmen performansı	3	4
		Matematik korkusu	2	2
	Olumsuz Yönde Değiştirir	Demokratik ortam, iletişim	1	1,1
		Sınıf durumu	4	4
		Öğretmen merkezli	3	3
		Değiştirmez	6	7
		Alışkanlık	6	7

Tablo 8’e göre teknolojinin öğretim ortamına entegrasyonu ile öğrenci ilgi ve dikkatlerinin artacağı bu sayede öğrencilerin derslere etkin katılacağı, zaman tasarrufu konusunda ve demokratik bir ortam sağlanması hususunda yönetim anlayışlarında olumlu bir değişiklik olacağı şeklinde görüş bildiren öğretmenler çoğunluktadır. Örneğin Ö11; “*Sınıf yönetim anlayışımı değiştirir. Ben daha demokratik ders işlemeye çalışırım. Daha demokratik bir ortam olacağına inanıyorum ben. İletişim ortamı daha da aktif hale geçer. Daha görsel olduğunda öğrencinin derse dikkati daha fazladır. Daha çok dikkat fazla olduğunda ders içerisindeki iletişime daha fazla katılacaktır. Eee normal klasik yöntemle dersi işlediğinizde dersi anlamadığında kendi içerisine kapanır ama görsel duyu organlarına hitap ettiğinizde eee daha çok derse aktif olarak katılacaktır. Anlaması da daha fazla olacaktır. O zaman daha aktif olarak soru soracaktır. Anlamadığı yerleri soracaktır. Uyumasına pek fırsat kalmayacaktır.*” şeklinde görüş bildirmiştir.

Bunun yanında öğretmenlerden bazıları (Ö10, Ö14) öğrencilerin sınıf seviyelerine, sınıf mevcutlarına ve ayrıca öğrencilerin bu konudaki hazırbulunuşluk düzeylerine (Ö20) de dikkat edilmesinin gerekli olduğunu, öğretmenlerin yüksek bir performansla eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürebilmeleri için onların da bir eğitime tabi olmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Uygun teknolojilerle donanımlı bir sınıfın, öğretmenlerin sınıf yönetimi anlayışını olumsuz yönde değiştireceği ya da hiç değiştirmeyeceği yönünde görüşler ifade eden öğretmenler de olmuştur. Örneğin Ö21 ve Ö22 alışkanlıklarının zor değişeceğini bu nedenle sınıf yönetim anlayışlarına teknolojinin etkisinin olmayacağını düşünmektedir. Ö4 ve Ö18 ise öğretmen merkezli bir eğitime dönüleceği bu nedenle teknolojinin sınıf yönetimi anlayışını olumsuz yönde etkileyeceğini ifade etmiştir.

Genel olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrenme ve öğretme faaliyetlerine BT entegrasyonunun, öğrencilerin derse ilgisini artırmak, zaman tasarrufu sağlamak, öğrencileri süreçte aktif kılmak ve demokratik bir ortam sağlamak suretiyle öğretmenlerin sınıf yönetimini kolaylaştıracağı görüşünde oldukları gözlenmektedir. Alan yazında öğretmenlerin sınıflarında öğretim verimini artırmak ve öğretimi kolaylaştırmak için teknolojiyi kullanabildiklerini belirten araştırmalar mevcuttur (Eteokleous, 2008; Gorder, 2008). Alan yazında tıpkı bu araştırmada öğretmenlerin dile getirdiği gibi derslere BT entegre etmenin derslerde zaman tasarrufu sağladığı, öğrencilerin motivasyonlarını ve başarılarını (Uşun, 2004), derse ilgilerini artırdığı ayrıca öğrenmeyi somutlaştırdığı (Akpınar, 2005) ve öğrencilerde derse yönelik olumlu

tutum geliştirmeyi sağladığı (Allegra, Chiforive ve Ottaviano, 2001) tartışılmaktadır. Öte yandan araştırmancın bu sonucu Demir ve Bozkurt (2011) ile Cüre ve Özdeney (2008) tarafından gerçekleştirilen ve sınıf ortamında BT entegrasyonunun sınıf yönetimini zorlaştırdığı sonucuna varılan araştırmalar ile uyuşmamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, ortaokul matematik öğretmenlerinin bilişim teknolojileri (BT) kullanımına ilişkin görüşlerinin ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Eğitimde hızla yaygınlaşan BT uygulamaları ile ilgili her öğretmenin BT'ye yönelik bir görüşü olduğu, sınıf içi eğitim uygulamalarında BT'yi bir şekilde kullandıkları veya kullanmadıkları temele alınarak öğretmen görüşlerinin öğretim süreçleri için etkili ve değerli olduğu düşünülmektedir. Ortaokul matematik öğretmenlerinin, matematik öğretiminde BT kullanımına ilişkin görüşleri ile ilgili ulaşılan sonuçlar şu şekildedir:

- Görüşülen ortaokul matematik öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun güncel öğretim stratejilerini ve yöntemlerini takip ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.
- Ortaokul matematik öğretmenleri bilgisayarlarda var olan ofis programlarından Word, Excel ve Powerpointin yanı sıra hesap makinesi ve Paint gibi yazılımlardan ders dışında ve ders sırasında yararlanabildiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcı matematik öğretmenlerinin ders sırasında en çok Powerpoint slayt gösterileri için kullandıklarını ifade ederken, ders dışında ise Excel programını öğrencilerin performans görevlerine verdikleri notların işlenmesi amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.
- Ortaokul matematik öğretmenlerinin, internet teknolojilerinden yararlanma durumları; Web sayfalarından araştırmalar yapıp öğretim ortamında kullanma hususunda sınav soruları hazırlamak, konu anlatımlarını desteklemek, dijital ortamdaki kitapları ve internetteki hazır slaytları kullanarak öğretimlerine görsellik sağlamak, etkililiği artırmak ve vakitten kazanç sağlamak olarak sıralanabilir. Tüm bunları ise internet ortamındaki eğitsel Web sayfalarını kullanarak yapmaktadırlar. Matematik öğretmenlerinin etkileşim amaçlı tercih ettikleri teknolojilerin ise Facebook, telefon, web sitesi, blog, mail ve youtube olduğu ve hemen hemen hepsinin bu tarz teknolojileri öğrencileri ile etkileşimde bulunmak için değil, sadece arkadaşları ile sohbet amaçlı kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.
- Görüşülen ortaokul matematik öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun öğrencilerine araştırma yapmaları için bir ödev verdiklerinde interneti tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bununla birlikte öğrencilerin internette bulunmuş hazır dokümanlardan kopyala-yapıştır şeklinde ödev getirmelerinden şikâyetçi oldukları görülmüştür.
- Görüşülen öğretmenlerin büyük çoğunluğu matematik öğretiminde kullanılabilecek bilgisayar yazılımları için ya hiç duymadığını ya da bunlardan bazılarını daha önce kullanmayı deneyip başarısız olduğunu belirtmişlerdir. Bir kısmı ise bu yazılımlardan haberdar olduklarını ancak öğretim programı, zaman ya da ortam elverişsizliği gibi sebeplerden dolayı bunları kullanmayı tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Bu yazılımların derslerde etkin bir şekilde kullanılabileceğini düşünen öğretmenler ise bunlardan daha çok geometri konuları için istifade edilebileceği ya da yazılı soruları gibi dokümanların hazırlanması esnasında matematiksel cümleler ve denklemler yazmada faydalanılabileceğini söylemişlerdir.
- Teknolojinin öğretim ortamına entegrasyonun sınıf yönetim anlayışına etkisi ile ilgili olarak öğrenci ilgi ve dikkatlerinin artacağı bu sayede öğrencilerin derslere etkin katılacağı, zaman tasarrufu konusunda ve demokratik bir ortam sağlanması hususunda olumlu bir değişiklik olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin sınıf seviyelerine, sınıf mevcutlarına ve hazırbulunuşluk düzeylerine dikkat edilmesinin gerektiği ve öğretmenlerin performanslarının artırılması için öncelikle bir eğitime alınmasının gerektiğini ifade eden öğretmenler olmuştur. Uygun teknolojilerle

donanımlı bir sınıfın, sınıf yönetim anlayışını olumsuz yönde değiştireceği ya da hiç değiştirmeyeceğine yönelik görüş ifade eden öğretmen sayısının olumlu görüş ifade edenlerden az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin yetiştirilmesi sürecinde ve mesleki hayatlarında onlara katkı sağlayabilecek eğitim imkânlarının artırılarak onların mesleki anlamda yararlanabilecekleri internet kaynakları ve güncel teknolojiler konusunda bilgilendirilmesi önerilmektedir. Öğretmen yetiştirme programlarında veya hizmet içi eğitimlerde matematik öğretmenlerine matematiğe özgü yazılımlar hakkında uygulamaya dönük eğitimler verilmesi ve kullanımının teşviki artırılmalıdır. Buna ilişkin akademik çalışmalar da gerçekleştirilebilir. Matematik öğretmenlerinin eğitimde BT kullanımıyla ilgili hizmet içi eğitimlerinin üniversitelerle işbirliği içinde alanında uzman öğretim elemanlarınca projeler ve benzeri akademik çalışmalar aracılığıyla gerçekleştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla öğretmenlerin alanlarıyla ilgili düzenlenen kongre ve sempozyumlara katılımlarının, maddi ve manevi olarak teşviklerinin artırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Akpınar, Y. (2005). *Bilgisayar destekli eğitimde uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aksüt, M. ve Kurfallı, H. (2005, Şubat). *Bilgisayar oyunlarının eğitim aktivitelerine etkisi*. Akademik Bilişim 2005 Konferansı'nda sunulan bildiri, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Allegra, M., Chifari, A., & Ottaviano, S. (2001). ICT to train students towards creative thinking. *Educational Technology and Society*, 4 (2), 48-53.
- Atav, E., Akkoyunlu, B. ve Sağlam, N. (2006). Öğretmen adaylarının internete erişim olanakları ve kullanım amaçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 37-44.
- Austin, M. J., & Brown, L. D. (1999). Internet plagiarism: Developing strategies to curb student academic dishonesty. *The Internet and Higher Education*, 2 (1), 21-33.
- Aydoğmuş, B. S. (2010). *Matematik öğretmenlerinin öğretim yazılımlarından yararlanma konusundaki görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Baki, A. (1999). *Excel ve logo yardımıyla asal sayıları yeniden kurma*. I.Uluslararası Katılımlı EBİT'99 Sempozyumu. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Baki, A., Aydın Yalçınkaya, H., Özpınar, İ. ve Çalık Uzun, S. (2009). İlköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakışlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1 (1), 65-85.
- Baydaş, Ö., Gedik, N. ve Göktaş, Y. (2013). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanımı: 2005-2011 yıllarının karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (3), 41-54.
- Bayraktar, F., & Gün, Z. (2007). Incidence and correlates of internet usage among adolescents in North Cyprus. *Cyberpsychol Behavior*, 10 (2), 191-197.
- Berg, B.L. (2001). *Qualitative research methods social sciences*. Boston: Allyn and Bacon.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Çakmak, E., Akgün Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cüre, F. ve Özden, N. (2008). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) uygulama başarıları ve bit'e yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 41-53.
- Çakır, R. ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- Çankaya, S. ve Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (2), 115-127.

- Demir, S., & Bozkurt, A. (2011). Primary mathematics teachers' views about their competencies concerning the integration of technology. *Elementary Education Online*, 10 (3), 850-860.
- Durdu, P.O., Hotomaroğlu, A. ve Çağiltay, K. (2004, Mayıs). *Türkiye'deki öğrencilerin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları ve oyun tercihleri: Odtü ve Gazi Üniversitesi öğrencileri arası karşılaştırma*. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı'nda sunulan bildiri, Ankara, Türkiye.
- Eteokleous, N. (2008). Evaluating computer technology integration in a centralized school system. *Computers & Education*, 51, 669-686.
- Gorder, L.M. (2008). A Study of Teacher Perceptions of Instructional Technology Integration in the Classroom. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L (2), 63-76.
- Harter C. A., & Heng-Yu, K. (2008). The effects of spatial contiguity within computer-base dinstruction of group personalized two-step mathematics word problems. *Computers in Human Behavior*, 24, 1668-1685.
- ISTE (2008). International Society for Technology in Education. 27 Mart 2015 tarihinde ulaşılmıştır, <http://www.iste.org>.
- Kabaca, T. ve Tarhan, V. (2013). Dinamik matematik yazılımı kullanımının lise öğrencilerinin matematik hakkındaki inançlarına etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 4 (1), 32-47.
- Kabaca, T., Aktümen, M., Aksoy, Y. ve Bulut, M. (2010). Matematik öğretmenlerinin Avrasya GeoGebra toplantısı kapsamında dinamik matematik yazılımı GeoGebra ile tanıtılması ve GeoGebra hakkındaki görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1 (2), 148-165.
- Kamacı, E., ve Durukan, E. (2012). Araştırma görevlilerinin eğitimde tablet bilgisayar kullanımına ilişkin görüşleri üzerine nitel bir araştırma (Trabzon Örneği). *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 1 (3), 203-215.
- Karadağ, R., Yılmaz, F. ve Aktay, S. (2006). *Türkiye de internet kafeler ve İlköğretim*. XI.Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunulmuş bildiri. TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara.
- Karaman, M. K. (2010). Öğretmen adaylarının TV ve İnternet teknolojilerini kullanma amaç ve beklentilerinin medya okuryazarlığı bağlamında değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 51-62.
- Karaman, M. K., ve Kurfalı, H. (2008). Sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanım düzeyleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 1 (2), 43-56.
- Karim, N. S. A., Zamzuri, N. H. A., & Nor, Y. M. (2009). Exploring the relationship between internet ethics in university students and the big five model of personality. *Computers and Education*, 53, 86-93.
- Ke, F. (2008). Computer games application within alternative classroom goal structures: Cognitive, metacognitive, and affective evaluation. *Educational Technology, Research and Development*, 56 (5/6), 539.
- Kokol-Voljc, V. (2007). Use of mathematical software in pre-service teacher training: The case of dgs. Faculty of Education, University Of Maribor, Slovenia, 55-60.
- Maden, S., Durukan, E. ve Akbaş, E. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin öğrenci merkezli öğretime yönelik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (16), 255-269.
- Maloy, W., Sharon, A. E., & Gordon, A. (2010). Teaching math problem solving using a web based tutoring system, learning games, and students' writing. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 11 (1-2), 82-90.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: Sage Publication.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Muir-Herzig, R.G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers & Education*, 42, 111-131.

- NCTM, (2012). National Council of Teachers of Mathematics (Amerikan Ulusal Öğretmenler Birliği, misyon, vizyon ve öncelikler). 14.04.2013 tarihinde <http://www.nctm.org/mission.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Okumuş, M. (2002). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin okul başarılarını etkileyen faktörlere ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon. Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Oral, B. (2004). Öğretmen adaylarının internet kullanma durumları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (10), 1-10.
- Önal, N. (2014). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin bilişim teknolojileri yeterliliklerine ilişkin görüşleri*, Yayınlanmamış doktora tezi. Ankara. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62 (3), 307-333.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods*. (Third Edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Tahiroğlu, A.Y., Çelik, G.G., Uzel, M., Özcan, N., & Avcı, A. (2008). Internet use among Turkish adolescents. *Cyber Psychology & Behavior*, 11 (5), 537-543.
- Tuncer, M. ve Kaysi, F. (2011). *Teknik altyapı, sunulan hizmet ve kullanıcı eğilimleri bakımından internet kafelerin değerlendirilmesi*. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications sunulmuş bildiri, Antalya.
- Tuncer, M., Yılmaz, Ö. ve Tan, Ç. (2011, Eylül). *İnternetin bilgi edinme kaynağı olarak bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium'da sunulmuş bildiri. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Tüzün, H. (2006). Eğitsel bilgisayar oyunları ve bir örnek: Quest atlantis. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 220-229.
- Usta, E., Bozdoğan, A.E. ve Yıldırım, K. (2007). Sınıf öğretmen adaylarının internet kullanımına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 209-222.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Ankara: Nobel.
- Ünal, F., Özmen, C. ve Er, H. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin internet kullanma durumları, *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8 (6), 741-752.
- Weimer, G., & Hall, T. (2009). *TPCK: A revision of the technology course for teachers*. Association of Small Computer Users in Education sunulmuş bildiri. South Carolina.
- Yalçınalp, S. ve Aşkar, P. (2003). Öğrencilerin bilgi arama amacıyla internet'i kullanım biçimlerinin incelenmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 100-107.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (5. Baskı). Ankara: Seçkin.

Extended Abstract

Introduction

It is believed that utilization of technology in educational systems is possible through providing appropriate education to educators to enable them to use educational technologies. Educators play an important role in that they play a key role in the integration of technology into in class teaching and learning activities. Investments in increased use of technology in education are on the rise in our country and educational facilities are being equipped with up-to-date technological tools and necessary groundwork to enable every student to get to know latest technological tools is being laid. As a result, it wouldn't be wrong to argue that learning environments that utilize information technologies are becoming rapidly widespread and efforts in this direction have accelerated.

Creation of educational settings supported with appropriate information technologies plays a significant role in ensuring an effective learning process. Thus, undoubtedly, teachers play a key role in ensuring the utilization of information technologies in education at the highest level. Moving from this fact, this study was carried out with the purpose of researching views of middle school mathematics teachers regarding their level of knowledge of technology and utilization of information technologies.

Method

With the purpose of demonstrating the views of mathematics teachers regarding the education process, methods used during the education process and utilization of information technologies in the education process, semi-structured interviews were carried out. In this regard, an interview form was prepared by the researcher based on the studies indicated in the literature. For the study group, 24 mathematics teachers were selected from among the mathematics teachers currently working in middle schools in central Nigde and its districts using the standard sampling method. Case study as a research method was used in this study. As part of the study, the questions of the interview form were directed to the teachers via interviews. Teachers' responses were recorded and the data collected were analyzed simultaneously by a different specialist using the case analysis method. The average percentage for interrater reliability was found to be 88% for the 6 categories reached. Coding was continued until 100% consensus was achieved and codes were arranged in appropriate themes based on intercoder reliability.

Results and Discussion

The purpose of this study was basically to answer the question of "What are the views of middle school mathematics teachers regarding IT utilization in the education process?". In the study, case analysis method which is a qualitative research method was used and the views were coded in 15 different themes in the categories of "(1) Views about current education strategies and methods (2) Views about utilization of computer software, (3) Views about utilization of internet technologies (4) Views about guidance provided for students' research projects, (5) Views about utilization of computer software in the field of mathematics and (6) Views about the effect of technology in class management.

Based on the findings of the study, majority of the teachers who were interviewed to obtain their views regarding information technologies and mathematics education stated that they were positive about use of technology in the education process. Thus, it has been concluded that majority of the middle school mathematics teachers follow the modern teaching strategies and methods closely. Middle school mathematics teachers indicated that, they are able to utilize both in classroom and outside the classroom, software like Calculator and Paint in addition to office software such as Word, Excel and PowerPoint. In addition, it was found that the utilization of internet technologies by middle school mathematics teachers comprises activities such as browsing webpages to research exam questions to be used during the teaching process, finding additional material to support lecture content, adding visual content to their teaching process by using e-books and ready-to-use slides on internet, increasing teaching effectiveness and saving time. And they carry out all these activities by using the educational web pages on Internet. It was also found that the technologies preferred by mathematics teachers for education purposes are Facebook, telephone, websites, blogs, e-mail and YouTube and that almost all of them use these technologies not to interact with their students but to chat with their friends.

It was concluded that majority of the middle school mathematics teachers prefer to use the Internet to give research assignments to their students. However, in addition it was observed that teachers complain about their students using the Internet content as it is by only copying and pasting it to their assignments. In addition, majority of the teachers indicated that they have either never heard about software to be used in mathematics teaching or they have previously tried to use such software but failed. Some of the teachers on the other hand, indicated that they were aware of such software but they didn't prefer to use it due to various reasons such as

curriculum, or lack of time or appropriate environment. With regard to the effect of integration of technology into the teaching process on the approach to class management, it was concluded that students' interest and focus would be improved, enabling the students to participate more actively in class discussions and providing addition benefits such as timesavings and ensuring a democratic discussion environment. It was also found that, the number of teachers who stated that a classroom equipped with appropriate technologies would influence the class management style negatively or would not influence at all is higher than the number of teachers who expressed positive views about it.

Based on these findings, it is recommended to increase incentives regarding IT in education and to improve technical facilities at schools. To this end, teachers may be educated about the Internet resources they may utilize in their careers. During educator training programs or on the job trainings, mathematics teachers should be given practical trainings on mathematics related software and they should be encouraged to use them more often. It is believed that on the job trainings for IT utilization in the classroom should be given to mathematics teachers in cooperation with universities and by professionals who are experts in this field and such training should comprise projects and similar academic studies.