

Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi, Güvenirlik Ve Geçerlik Çalışması¹

Doç. Dr. Hüdaverdi BİRCAN

Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü
hbircan@gmail.com

Arş. Gör. Rahim ARSLAN

Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü
rrahim4258@gmail.com

Özet: Bu çalışma kapsamında, ortaöğretim öğrencilerinin akıllı tahtaları kullanımlarına yönelik tutum ölçeği geliştirilmiştir. Bu amaçla 385 öğrenciye hazırlanan 83 maddelik taslak ölçek uygulanmış, elde edilen veriler analiz edilmiştir. Verilerin güvenirliliği test etmek amacıyla Madde-toplam puan korelasyonu, Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış daha sonra verilere Açıklayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda toplam 36 maddelik ölçeğin 6 boyutlu bir yapıya sahip olduğu, her bir maddeye ait faktör yük değerlerinin 0,454 ile 0,821 arasında değiştiği ve bütününe ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0,940 olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçek toplam varyansın % 56,617 'sini açıklamıştır. Bu sonuca dayanılarak geliştirilen ölçek, ortaöğretim öğrencilerinin akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarının ölçülebilmesi için geçerli ve güvenilir bir araç olarak nitelendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği, Eğitimde Teknoloji Uygulamaları, FATİH Projesi, Geçerlik, Güvenirlik.

Bu makale, Rahim Arslan (2014) tarafından ve Doç. Dr. Hüdaverdi BİRCAN danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tez çalışmasının bir bölümünden oluşturulmuştur.

Attitude Scale for Secondary School Students to Develop to the Use of Smart Board; Reliability and Validity Study

Abstract: *In this study, attitudes towards the use of smart board in classes was developed. For this purpose, the draft scale which is consisted of 83 items is applied on 385 students and the data obtained is analyzed. Item-total correlation, Cronbach Alpha Internal Consistency Coefficient were calculated to test the reliability of the data. Later, exploratory factor analysis is conducted on data. Based on the results of exploratory factor analysis on 36 item, 6-factor survey which has an excellent Cronbach's Alpha reliability score (0,940) was emerged. The scale explained the % 56,617 the total varience. According to the results, it is decided that the developed scale can be used for measuring students' attitudes towards the use of smart board.*

Key Words: *Attitude Scale to be used in smart boards, technology applications in education, FATİH Project, validity, reliability.*

Giriş

1. Tutum Kavramı

Tutum kavramı ilk olarak 19. yy'da bilimsel olarak incelenmeye başlanmış olan ve Latince kelime kökeninde "harekete hazır" anlamına gelen bir kavramdır (Arkonaç, 2001:158). Bununla birlikte birçok soyut kavram gibi tutumla ilgili de tam bir görüş birliğine varılmış değildir. Bundan dolayı tutumun her bir farklı tanımı farklı bir boyutunu daha çok ön plana çıkarmaktadır. Bu sebeple belli bir tutum kavramını oluşturabilmek için tutumun farklı yönlerini ön plana çıkaran çeşitli tanımlarını gözden geçirmek gerekmektedir (Tavşancıl, 2002).

Tutumun hemen hemen ilk tanımlarından biri olarak kabul edilen tanımında Thurstone (1931) tutumu "psikolojik bir objeye yönelen olumlu veya olumsuz bir yoğunluk sıralaması ve derecelemesidir" şeklinde tanımlamaktadır (Thurstone, 1967). Bu tanımda tutumun sadece psikolojik objelere karşı oluşan bir kavram olduğu öne sürülmüştür. Katz (1967) ise tutumu bireyin sahip olduğu değerler dizisine bağlı olarak bir simgeyi, nesneyi, kişiyi veya dünyayı iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı yönleriyle algıladığı bir ön düşünce biçimidir şeklinde tanımlamaktadır. Katz da bu tanımıyla Thurstone gibi tutumların olumlu ya da olumsuz olabileceğini söylemektedir (Tavşancıl, 2002). İlave olarak tutumun yöneltileceği objenin herhangi bir nesne, kişi ya da simge olabileceği genellemesini ortaya koymuştur.

Smith (1968) 'e göre tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimden ibarettir (Kağıtçıbaşı, 1999). Bu tanım günümüzde de sosyal psikologlar tarafından kabul görmektedir ve bu tanıma göre tutum, bireye aittir ve bireyin bir objeye ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarında tutarlılık sağlar. Ayrıca tutumun bireysel bir yaşantı olduğunu ve bunun gözle görülemeyen bir olgu olduğunu vurgulamaktadır. Buna göre bireyin tutumları gözle görülemez ve doğrudan ölçülemez fakat bireyin davranışlarına bakarak bir nesneye yönelik tutumu hakkında fikir edinilebilir. Örneğin, sadece matematik dersine devamsızlık yapan ve sadece bu dersin ödevini yapmayan bir öğrencinin matematik dersine yönelik olumsuz bir tutum içerisinde olduğu anlaşılır (Tavşancıl, 2002).

Fishbein ve Ajzen (1975) ise tutumu belirli bir objeye, tutarlı bir şekilde tercih edilir veya tercih edilmez biçiminde cevap verme ile ilgili öğrenilmiş eğilim olarak tanımlamaktadır. Bu doğrultuda Ajzen (2005) davranışın ortaya çıkmasının temelinde yer alan faktörleri belirlemek amacıyla ortaya koyduğu planlı davranış teorisi çerçevesinde tutumu belirli bir nesne, kişi, kurum veya olaya yönelik sahip olunan olumlu veya olumsuz eğilim olarak tanımlamıştır. Planlı davranış teorisine göre söz konusu davranışa yönelik tutum, olumlu ve olumsuz genel değerlendirmeleri yansıtmaya yönüyle davranışa yönelik niyetin ortaya çıkmasında oldukça önemlidir. Tutumu belirleyen ise, davranışı çeşitli çıktılarla ya da söz konusu davranışa ait özelliklerle ilişkilendiren inançlardır. Birey belli bir davranışla ilgili birçok inanca sahip olabilir. Fakat belirli bir anda bu inançların sadece bazıları zihinde erişilebilir durumdadır. İşte, tutumu belirleyen zihinde erişilebilir durumda bulunan bu davranışsal inançlardır (Yağcı ve Çabuk, 2014).

Bütün bu tanımlar ve literatürdeki tutumla ilgili diğer tanımlar ve açıklamalar göz önünde bulundurulursa tutumlarla ilgili aşağıdaki özellikler sıralanabilir (Tavşancıl, 2002):

- Tutumlar doğuştan gelmez, sonradan yaşantı yoluyla kazanılırlar.
- Tutumlar geçici değildir, belli bir süre devamlılık gösterebilirler.
- Tutumlar, birey ve nesnelere arasındaki ilişkide bir düzenlilik olmasını sağlayarak insanın çevresini anlamasına katkı sağlarlar.
- Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara temel teşkil edebilir.

- Tutum bir tepki şekli olmaktan çok bir tepki gösterme eğilimidir. Başka bir deyişle tutumlar, tepkide bulunmaya yönelik eğilimden ibarettir.

2. Akıllı Tahta ve Eğitim

Çağımızda bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi, her alanı etkilediği gibi bu alanın en etkin rolünü üstlenen eğitimi de doğal olarak etkilemiştir (Kayaduman ve diğ., 2011). Çağın gereklerine ayak uydurmada ve gelişimi yakalamada en önemli rol şüphesiz eğitime düşmektedir. Bu rolün gerçekleştirilebilmesi için ise eğitim etkinliklerinde teknolojiden en verimli şekilde faydalanmak gerekmektedir. Bu bağlamda ülkemizde de teknolojik ilerlemenin paralelinde eğitim-öğretim alanında büyük gelişmeler yaşanmaktadır (Zengin ve diğ., 2011).

Teknoloji ve bilimin insan hayatına yön verdiği günümüzde geleneksel yöntemlerle yapılan eğitim, çağa ayak uydurulabilen bireylerin yetişmesine engel olmakta ve bireylerle dijital çağ arasında uyum çatışmasına yol açmaktadır. Alkan'a göre (1998) eğitim sistemimizin içinde bulunduğu durum şu şekilde özetlenebilir (akt; Altınçelik, 2009):

1. Eğitim ihtiyaçları büyük ölçüde karşılanamaması,
2. Sınıfların kalabalık olması,
3. Okullarda istihdam edilen öğretmen sayısının yetersizliği,
4. Öğrencilerle birebir ilgilenememe,
5. Eğitimde kullanılan yöntem ve tekniklerin yetersizliği,
6. Özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilere cevap verememe,
7. Teknolojik imkânlarla rağmen geleneksel yöntemlerden vazgeçememek,
8. Eğitim –öğretim ortamlarının yetersiz oluşu.

Bu sayılanlar ülkemizde eğitim-öğretim ortamlarında karşılaşılan problemlerden sadece bazılarıdır. Türk Milli Eğitim'in temel amaçlarında da ifade edildiği gibi nitelikli birey yetiştirmek ve muasır medeniyetler seviyesine ulaşabilmek için eğitimle teknolojiyi bütünleştirmemiz gerekmektedir. Eğitimin niteliğinin ve sürecinin gelişmesine en büyük katkıyı sağlayan yeni teknolojilerin eğitim kurumlarında kullanılması günümüzde zorunluluk haline gelmiştir (Gürol,1990). Çünkü öğretim ortamlarında karşılaşılan bu problemi çözebilmek ve en aza indirebilmek için öğretim teknolojilerinden faydalanmak gerekir

(Beeland, 2002). Günümüzde eğitimin teknolojide kullandığı en etkili ve gelişmiş teknoloji aracı ise etkileşimli akıllı tahtalardır.

Eğitim geçmişimize kısa bir göz attığımızda, okullarda öğretme-öğrenme ortamlarında araç gereç kullanımı ve görsel öğretim ortamı oluşturulması için sınıflarda ilk olarak tepegöz ve projektör kullanılmaya başlanmıştır (Altınçelik, 2009). Günümüz teknolojisi her alanda olduğu gibi eğitim sektörüne de yenilikler sunmuştur. Bilgiye ulaşmanın en kolay yolu olan teknolojik ürünler artık okullarımızda eğitim araç-gereçleri olarak yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Kenar, 2012). Bir dönem tepegöz, video, televizyon, radyo gibi unsurların kullanıldığı eğitim sektöründe artık bu materyallerin yerini bilgisayarlar, projeksiyonlar, ve akıllı tahtalar almaya başlamıştır. Son yıllarda ise bilgisayar ve bilgisayar destekli araçlar en çok kullanılan eğitim teknolojisi olmuştur(Altınçelik, 2009).

Etkileşimli akıllı tahtaların farklı öğrenme alanlarında kullanımı, eğitsel önemi ve sınırlılıkları alanında ülkemizde ve yurt dışında birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların sahip olduğu ortak düşünce, bu teknoloji imkânının öğrenme ortamında öğrencilere ve öğretmenlere bir takım kolaylıklar ve etkili öğrenme fırsatları sunmuş olmasıdır (Atak ve Çelik; 2012). Bu çalışmalara benzer olarak bilgisayar destekli eğitimin uygulandığı ülkelerde yapılan araştırmaların sonuçları incelendiği zaman da öğrencilerin öğrenme düzeylerinin fark edilir ölçüde arttığı gözlemlenmiştir (Aytaş, 1991; akt: Solak, 2012). Bu sonuçlar dikkate alındığında bilgisayar ve bilgisayar destekli eğitim araçlarının kullanımının son derece faydalı ve önemli olduğunu belirtmek mümkündür. Bell (1998, akt: Altınçelik), öğrencilerin bu araçlarla etkileşime girerek öğrenme süreciyle iç içe olacaklarını ve derse güdüleneceklerini, böylece öğretmen tarafından verilen bilgileri pasif olarak almaktansa, eğitim sürecinde aktif katılımcı olacaklarını belirtmiştir.

Günümüzde hem görseli oluşturan hem de bilgisayarla etkileşim sağlayan teknoloji olarak tanımlanan akıllı tahtalar literatürde 'interactive whiteboard', 'smartboard' veya 'electronic board' olarak eğitimdeki yerini hızla almaya başlamıştır (Solak, 2012). Özellikle 2010 yılında başlayan ve dört yıl içinde tamamlanacak olan 'Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi', kısa adıyla 'F@TİH' projesiyle eğitim teknolojileri alanına ülkemizde de büyük yatırımlar yapılmaya başlanmıştır. Son zamanlarda yapılan bu dev projenin en büyük bölümünü ise 'Akıllı Tahtalar' oluşturmaktadır. Bu proje için toplamda 1,5 milyar TL harcanacaktır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011). Bu hedefin büyüklüğü ölçüsünde yapılan yatırımın elbette geçerli ve güvenilir ölçme araçlarıyla geri dönütünün alınması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı da yapılan bu büyük emek ve sermaye yatırımı için geçerli bir ölçek hazırlamak ve bu sürece katkı sağlamaktır.

Akıllı tahta alanında yapılan çalışmaların genelde ilköğretim düzeyinde olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca daha önce kullanılan akıllı tahta ile FATİH projesi kapsamında uygulanan akıllı tahtalar isim olarak benzer olsa da işleyiş ve kullanım olarak tamamen farklıdır. Araştırmaların geneli projeksiyon üzerine sonradan ilave edilen bir aparatla ve kendinden ışığı olmayan akıllı tahtalar üzerine yapılmıştır. Bu çalışma ise tamamen yeni sistem olan akıllı tahtalar üzerine yapılmıştır. Bu çalışmanın diğer bir özelliği ise belli bir disiplin alanına ve sınıf düzeyine ait olmayıp ortaokul öğrencilerinin genelini akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarını ölçebilmesidir. Ayrıca interaktif akıllı tahtaların öğrenme üzerine etkisini inceleyen araştırmalara bakıldığında ise, ölçme değerlendirme araçlarının eksikleri olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmalar belli bir disiplin alanının akıllı tahtada uygulanmasına yönelik olup kullanılan bu teknolojiye karşı öğrencilerin tutumlarını dikkate almamaktadır (Çelik ve Atak, 2012).

Derslerde kullanılan bir eğitim teknolojisinin başarıya ulaşmasında katılımcıların o araca karşı tutumlarının ve o aracın amaca hizmet etme derecesinin payı büyük olacağı düşüncesinden hareketle bu araştırmada, ortaöğretim okullarında öğrenim gören ve derslerinde interaktif akıllı tahta kullanılan öğrencilerin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlerini, memnuniyetlerini ve tutumlarını tespit edebilmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

II. YÖNTEMLER

1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Sivas İl Merkezinde 2013-2014 eğitim - öğretim yılında ortaöğretim okullarından derslerinde akıllı tahta kullanılan ortaöğretim öğrencilerinin tamamı oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi Nihai ölçekteki madde sayısının en az 5 katı kadar örneklem alınması uygundur.' kuralı (Bryman ve Cramer, 2001, akt: Tavşancıl, 2002:51) gereği 385 ortaöğretim öğrencisi oluşturmuştur.

2. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Sivas İli Merkez İlçesinde bulunan akıllı tahta uygulamasına sahip ortaöğretim okullarında eğitim-öğretim gören ortaöğretim öğrencilerinden ve branş öğretmenlerinden akıllı tahta ile ders işlenmesine yönelik düşüncelerini içeren ve akıllı tahtayı değerlendirmelerini içeren bir kompozisyon yazmaları istenmiş, akıllı tahta ve teknoloji kullanımına yönelik hazırlanan çalışmalar(Tataroğlu, 2009., Atak ve Çelik, Koçak ve Gülcü, (2013)., Özdemir ve Ekici,) incelenerek alanında uzman kişilerden görüş alınmıştır. Elde edilen veriler düzenlendikten sonra ölçek maddesi olacak şekilde ifadeleştirilmiştir.

Yakın anlama sahip maddeler tek bir madde haline getirilerek 83 maddelik taslak ölçek havuzu oluşturulmuştur.

Ölçek maddelerinin değerlendirilmesi, kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla, ölçek geliştirme alanında çalışmalara sahip akademisyenlerden uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşlerinin ikisi yüz yüze görüşmeyle diğeri ise elektronik posta yoluyla elde edilmiştir.

Uzmanların görüşleri doğrultusunda 83 maddelik taslak ölçekten 32 madde kapsam dışında olduğu için çıkartılmış ve taslak ölçek 51 maddeye indirilmiştir. Yine uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan ölçeğin derecelendirmesi 5'li Likert Tipi Ölçek olmasına karar verilmiştir. Ölçekte yer alan cevapların puanları 1,00 ile 5,00 arasında değerler almış ve cevaplayıcıların ifadeleri 5,00'a yaklaştıkça önermeye katıldıklarını; 1,00'a yaklaştıkça ise maddeye karşı olumsuz tutuma sahip olduklarını göstermektedir.

3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Hazırlanan taslak ölçek, 2013 yılının Kasım - Aralık aylarında Sivas İl Merkez İlçesi'nde ortaöğretim kurumlarında 9, 10 ve 11. sınıflarda öğrenim görmekte olan 385 öğrenciye Sivas Valiliğinden ve Sivas İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alınarak uygulanmıştır. Yapılan uygulama neticesinde 385 öğrencinin cevapladığı taslak ölçeklerden 5 tanesi dikkatli cevaplanmadığı gerekçesiyle çıkarılarak 380 tanesi değerlendirmeye alınmıştır.

Uygulama neticesinde elde edilen veriler kodlanarak PASW Statistics 18 paket programında değerlendirilmiştir. Taslak ölçeğe yönelik Bağımlı ve Bağımsız gruplarda t Testi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi, Madde Analizi, Faktör Analizi ve iç tutarlılığı belirlemek için Concbach Alfa katsayısı hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

A. GÜVENİRLİK ANALİZİ ve FAKTÖR ANALİZİ

1. Madde-Toplam Puan Korelasyonuna Dayalı Madde Analizi

Madde-toplam puan korelasyonu, ölçek maddelerinden alınan puan ile bütün test puanı arasındaki ilişkinin incelenmesine dayanan tutarlılık hesaplama yöntemidir (Tezbaşaran, 1996). Hesaplanan madde-toplam puan korelasyon katsayısının pozitif ve 0,30 ya da madde güvenilirliklerinin yüksek olması amacıyla 0,40'dan büyük olması istenir. Bir ölçekte olması gereken özelliklerden biri olan iç tutarlılık katsayısı, ölçekte yer alan alt boyut puanları ya da ölçek maddeleri puanları ile toplam ölçek puanları arasındaki anlamlılığı ifade

etmektedir. Korelasyon katsayısının 0,30 'un altında olması, o maddenin ölçekle aynı tutumu ölçmeye yönelik olmadığını, dolayısıyla bu maddenin testten çıkarılması gerektiği anlamına gelmektedir(Öner, 1997; Topkaya, 2005).

Ölçeğe ilişkin madde-toplam korelasyonu değerlendirilmesinde, madde güvenirliliklerinin yüksek olması amacıyla 0,40 değeri ölçüt alınmış ve madde-toplam korelasyon katsayısı bu değerden düşük olan maddeler taslak ölçekten çıkarılmıştır. Bu ilke doğrultusunda korelasyon katsayısı 0,40'ın altında olan 9 madde (2, 5, 9, 10, 16, 30, 31, 45, 49) taslak ölçekten çıkarılmıştır. Ölçekte geriye kalan 42 maddenin madde-toplam korelasyon katsayısı 0,400 ile 0,705 arasında olup, bu maddelerin anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Taslağının Madde-Toplam Puan Korelasyonları 0,40'dan Büyük Olan Maddeler

| Madde No | Madde Toplam Korelasyonu | Madde No | Madde Toplam Korelasyonu | Madde No | Madde Toplam Korelasyonu |
|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| madde1 | 0,619 | madde20 | 0,400 | madde36 | 0,541 |
| madde3 | 0,548 | madde21 | 0,666 | madde37 | 0,406 |
| madde4 | 0,526 | madde22 | 0,477 | madde38 | 0,532 |
| madde6 | 0,664 | madde23 | 0,433 | madde39 | 0,463 |
| madde7 | 0,628 | madde24 | 0,492 | madde40 | 0,433 |
| madde8 | 0,509 | madde25 | 0,531 | madde41 | 0,424 |
| madde11 | 0,603 | madde26 | 0,702 | madde42 | 0,498 |
| madde12 | 0,645 | madde27 | 0,501 | madde43 | 0,541 |
| madde13 | 0,499 | madde28 | 0,664 | madde44 | 0,612 |
| madde14 | 0,631 | madde29 | 0,558 | madde46 | 0,577 |
| madde15 | 0,614 | madde32 | 0,585 | madde47 | 0,490 |
| madde17 | 0,545 | madde33 | 0,568 | madde48 | 0,467 |
| madde18 | 0,605 | madde34 | 0,500 | madde50 | 0,550 |
| madde19 | 0,404 | madde35 | 0,517 | madde51 | 0,407 |

3. Faktör Analizi

Aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplayıp ölçme işlemi daha az sayıda faktör ile açıklamayı hedefleyen istatistiksel tekniğe faktör analizi denir(Büyüköztürk,2002). Başka bir ifadeyle sosyal bilimlerde psikolojik boyutların tanımlanması ve bu boyutların içeriğine dair bilgi edinilmesi için yaygın olarak kullanılan bir tekniktir. Kısaca faktör analizi birbiriyle ilişkili

değişkenleri bir araya getirerek daha az sayıda ilişkisiz değişken bulmayı, boyutları en aza indirmeyi amaçlar (Tavşancıl, 2002).

Bir veri grubu üzerinde faktör analizinin yapılabilmesi için bazı kriterler gereklidir. Bu kriterlerden ilki örneklem büyüklüğünün yeterli düzeyde olup olmadığıdır. Örneklem büyüklüğünün yeterlilik düzeyinin belirlenmesinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) istatistik yöntemi kullanılmaktadır. Faktör Analizinin uygulanabilmesi için gerekli diğer test ise ana kütle bütünlüğünün test edilmesidir. Bu işlem için ise Bartlett, Küresellik Testini geliştirmiştir. Bartlett Testi ile ana kütlede yer alan değişkenler arasında anlamlı ilişki olup olmadığı test edilmektedir. Faktör Analizi yapabilmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısının 0,60'dan yüksek ve Bartlett Testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Nakip, 2006:428). Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Taslağına dair hesaplanan KMO istatistik değeri 0,940 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ise KMO derecelendirme tablosuna göre 'mükemmel' sınıflandırılmasına karşılık gelmektedir (Tavşancıl, 2002:50).

Tablo 4.6: Verilerin Faktör Analizine Uygunluğunun İncelenmesi

| | | |
|--|----------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Ölçüm Yeterliği | 0,940 | |
| Bartlett Testi | Ki-Kare Değeri | 6256,03 |
| | SD | 630 |
| | P | 0.000 |

Bu değerler göz önüne alındığında taslak ölçeğe ait veriler, Faktör Analizi yapabilmek için örneklem büyüklüğünün mükemmel derecede yeterli olduğunu göstermektedir. Bartlett Test istatistiği ise $B=6256,03$; $p<0,001$ olarak hesaplanmıştır. Bunların sonucunda hazırlanmakta olan Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği taslağının Faktör Analizi için uygun olduğu belirlenmiştir.

Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği taslağının faktör yapısının incelenmesi amacıyla Temel Bileşenler Analizi yöntemi (Princal Components Analysis) kullanılmıştır. Daha önceki hesaplamalarda korelasyon katsayısı 0,40'ın altında olduğundan ölçekten çıkarılan 9 madde (2, 5, 9, 10, 16, 30, 31, 45, 49) haricindeki 42 maddeye Faktör Analizi uygulanmıştır. İlk aşamada faktör yükü birden fazla faktörde yer alıp birbirinden ayırt edilemeyecek kadar yakın olan (iki faktördeki madde yükü arasındaki farkı 0,10'dan küçük olan)(Büyüköztürk,2002:479) ve toplam açıklanan varyansı olumsuz yönde etkileyen maddeler belirlenerek ölçekten çıkarılmıştır. Bu amaçla ilk hesaplamada 18, 13, 51, 32 numaralı maddeler

binışik olarak görölmüş ve daha net sonuçlar alabilmek amacıyla Varimax Rotasyon yöntemiyle Faktör Analizi yapılmıştır.

Tablo 4’de döndürme sonrası maddelerin 6 faktörde, 0,454 - 0,778 faktör yükleri aralığında toplandığı görölmektedir. Faktör yük değerine alt sınır olarak 0,45 önerilmektedir(Büyüköztürk,2002:474). Bu değer dikkate alınarak ölçekte yer alan 36 maddenin yük değerleri 0,45 değerinin üzerindedir. Hesaplanan bu değerler hazırlanmakta olan Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahtaya Karşı Tutum Ölçeğinin geçerli olduğunu göstermektedir.

Analiz sonucunda ayrıca Faktör 1’in 10 maddeden, Faktör 2’nin 9 maddeden, Faktör 3’ün 7 maddeden, Faktör 4’ün 4 maddeden, Faktör 5’in 4 maddeden ve Faktör 6’nın ise 2 maddeden oluştuğu hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan bu faktörler içerdiği maddelerin anlamları dikkate alınarak adlandırılmıştır (Faktör 1: Akıllı Tahtanın Motive Etme Düzeyi, Faktör 2: Akıllı Tahtanın Bilişsel Alana Olumsuz Etki Düzeyi, Faktör 3: Akıllı Tahtanın Görselliğe Etki Düzeyi, Faktör 4: Akıllı Tahtanın Derslerde Not Almaya Katkı Düzeyi , Faktör 5: Akıllı Tahtanın Özgüven ve İlgi Düzeyine Etkisi, Faktör 6: Akıllı Tahtanın PC Özelliğinin Etki Düzeyi).

9 Faktör analizi sonucunda ölçeğin toplam varyansın % 56,617’sını açıkladığı görölmektedir. Her bir faktörün açıkladığı varyans ölçüleri ise şu şekildedir: Faktör 1: %33,664, Faktör 2: %7,161, Faktör 3: %5,394, Faktör 4: %3,980, Faktör 5: %3,458, Faktör 6: %2,960.

Tablo 4: Ortaöğretim Öğrencileri İçin Akıllı Tahta Kullanımı Değerlendirme Ölçeği Taslağının Faktör Analizi Sonuçları(p=0,000)

| Ölçek Alt Boyutu | Maddeler | Faktör Yük Değeri | Ölçek Top. 'r' Değeri | Özdeğer | Varyans (%) | Kümülatif Varyans(%) |
|---|--|---|-----------------------|---------|-------------|----------------------|
| Faktör 1 Motive Etme Düzeyi | M-7 Akıllı tahta kullanılarak işlenen derslerde daha başarılı olurum. | 0,752 | ,673 | 12,119 | 33,664 | 33,664 |
| | M-1 Akıllı tahta ile işlenen dersleri daha iyi anlarım. | 0,734 | ,635 | | | |
| | M-6 Derslerde akıllı tahta kullanılması hoşuma gider. | 0,701 | ,632 | | | |
| | M-11 Akıllı tahta ile işlenen dersleri daha eğlenceli bulurum. | 0,689 | ,591 | | | |
| | M-12 Akıllı tahta ile işlenen derslere karşı daha ilgiliyim. | 0,664 | ,607 | | | |
| | M-15 Derslerde akıllı tahta kullanımı derslere canlılık katar. | 0,619 | ,551 | | | |
| | M-3 Akıllı tahta kullanımı daha bilimsel düşünmemi sağlar. | 0,601 | ,474 | | | |
| | M-4 Akıllı tahta ile ders işlediğimizde sınıfımız daha disiplinli olur. | 0,569 | ,442 | | | |
| | M-14 Akıllı tahtada yüklü olan kitap ve sunumlar sayesinde dersler daha verimli geçer. | 0,543 | ,578 | | | |
| Faktör 2 Bilişsel Alana Olumsuz Etki Düzeyi | M-26 Akıllı tahta öğrenmeyi kolaylaştırır. | 0,476 | ,599 | 2,578 | 7,161 | 40,824 |
| | M-24 Akıllı tahta ile işlenen dersleri çok ciddiye almam | 0,761 | ,629 | | | |
| | M-25 Akıllı tahta kullanmak zaman kaybına neden olur. | 0,704 | ,619 | | | |
| | M-21 Ders işlerken akıllı tahta kullanımı gereksizdir. | 0,649 | ,626 | | | |
| | M-17 Derslerde akıllı tahta kullanıldığında derse motive olamam. | 0,626 | ,526 | | | |
| | M-29 Akıllı tahta, üretici düşünmemizi sınırlandırır | 0,618 | ,526 | | | |
| | M-27 Akıllı tahtanın kullanılması öğrenciyi pasifleştirir. | 0,606 | ,500 | | | |
| | M-23 Akıllı tahta ile çok hızlı ders işlendiği için dersi takip etmekte zorlanırım. | 0,531 | ,510 | | | |
| | M-19 Akıllı tahtanın sürekli açık olması, öğretmeni dinlememize engel olur. | 0,518 | ,433 | | | |
| Faktör 3 Görselliğe Etki Düzeyi | M-8 Sürekli akıllı tahta ile ders işlemek, yorum yapma becerimi olumsuz etkiler. | 0,500 | ,452 | 2,578 | 5,394 | 46,218 |
| | M-41 Akıllı tahta hazırladığımız ödev ve sunumlarımızı rahat şekilde sunmamıza imkân sağlar. | 0,752 | ,640 | | | |
| | M-42 Akıllı tahta ileriki hayatımızda bizleri teknolojiye hazır hale getirir | 0,738 | ,608 | | | |
| | M-36 Akıllı tahta kullanımı ile görsel ve işitsel materyaller konuyu daha iyi anlamamı sağlar | 0,721 | ,620 | | | |
| | M-43 Aynı anda okuma, dinleme, görme ile öğrenmemizi sağlamaktadır. | 0,699 | ,595 | | | |
| | M-50 Akıllı tahta teknolojiye daha çok ilgi duymamızı sağlar. | 0,619 | ,555 | | | |
| | M-44 Akıllı tahta sayesinde işlenen dersi bütünsel olarak görebiliriz. | 0,537 | ,539 | | | |
| | M-35 Akıllı tahta ile ders sırasında faydalı bilgileri ve materyalleri kaydetmek daha kolay olmaktadır. | 0,488 | ,411 | | | |
| | Faktör 4 Derslerde Not Almaya Katkı Düzeyi | M-39 Akıllı tahta ile ders işlemek not tutma alışkanlığımızı azaltır. | 0,821 | | | |
| M-38 Akıllı tahta ile ders işlemek yazma kabiliyetimizi azaltır. | | 0,718 | ,663 | | | |
| M-47 Klasik tahta ile işlenen derslerde daha iyi not tutabilirim. | | 0,557 | ,469 | | | |
| Faktör 5 Özgüven ve İlgi Düzeyine Etkisi | M-37 Akıllı tahta ile ders anlatıldığında sınıf içi iletişim azalır. | 0,495 | ,419 | 1,245 | 3,458 | 53,657 |
| | M-22 Akıllı tahtayı kullandığımda kendime olan güvenim artar. | 0,677 | ,601 | | | |
| | M-34 Akıllı tahta öğrenmede kalıcılığı artırır. | 0,581 | ,533 | | | |
| | M-28 Akıllı tahta ile sınıf kalabalık olsa da rahat ders işlenebilir | 0,480 | ,584 | | | |
| Faktör 6 PC Özelliğinin Etki Düzeyi | M-32 Akıllı tahta, konuyu kendi hızıma göre öğrenmemi sağlar. | 0,454 | ,603 | 1,066 | 2,960 | 56,617 |
| | M-20 Akıllı tahtada işlediklerimizi internette ya da bellek yardımıyla aldığımda evde dersi tekrar etme olanağım olur. | 0,778 | ,678 | | | |
| | M-40 Akıllı tahta, internet sayesinde güncel bilgilere ulaşabilme imkânı sağlamaktadır. | 0,600 | ,486 | | | |

10 5. İç Tutarlılık Analizi

Likert tipi ölçek geliştirme sürecinin temel varsayımlarından biri, ölçülmek istenen tutumla ölçekte yer alan her bir maddenin monotonik bir ilişkiye sahip olmasıdır. Başka bir ifadeyle her bir maddenin ölçeğin ölçmek istediği tutumla aynı yönde olmasıdır(Tavşancıl 2002,:152). Bunun için iç tutarlılık analizi kapsamında Likert tipi ölçeklerde güvenilirlik düzeyini belirlemek için Cronbach tarafından geliştirilen Alpha katsayısı kullanılması uygundur. Hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı (1,00-0,80: Yüksek, 0,79-0,60: İyi, 0,59-0,40: Düşük, 0,39-0,00: Güvenilir Değil) ne derece yüksek ise ölçekte yer alan maddeler birbirleriyle o derece tutarlıdır ve ölçekte yer alan her bir madde ölçeğin geneliyle aynı amaca hizmet etmektedir(Tezbaşaran, 1996).

Tablo 5: Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği'nin(ATKYTÖ) ve Alt Boyutlarının Madde Sayısı ve Cronbach Alpha Değeri

| Faktörler | Madde Sayısı | Cronbach Alpha Değeri |
|--|--------------|-----------------------|
| Faktör 1: Motive Etme Düzeyi | 10 | 0,905 |
| Faktör 2: Bilişsel Alana Olumsuz Etki Düzeyi | 9 | 0,856 |
| Faktör 3: Görselliğe Etki Düzeyi | 7 | 0,852 |
| Faktör 4: Derslerde Not Almaya Katkı Düzeyi | 4 | 0,739 |
| Faktör 5: Akıllı Tahtanın Özgüven ve İlgisi Düzeyine Etkisi | 4 | 0,757 |
| Faktör 6: PC Özelliğinin Etki Düzeyi | 2 | 0,533 |
| Ölçek Toplamı | 36 | 0,940 |

Ortaöğretim Öğrencilerinin İnteraktif Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarını ölçmek amacıyla hazırlanan bu ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach Alpha değerlerinin 0,533 ile 0,905 arasında değer aldığı görülmektedir. Faktör 1 için bu değer 0,905, faktör 2 için 0,856, faktör 3 için 0,852, faktör 4 için 0,739, faktör 5 için 0,757 ve faktör 6 için 0,533 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan 36 maddenin Cronbach Alpha değerini ise 0,940 olduğu görülmektedir(Tablo 5). Bu sonuçlar değerlendirildiğinde ise hazırlanan ölçeğin yüksek iç tutarlılığa dolayısıyla da yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin interaktif(etkileşimli) akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Hazırlanan 51 maddelik taslak ölçek 385 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. Toplanan veriler doğrultusunda faktör analizi yapılmıştır.

Örneklem grubuna uygulanan 51 maddelik taslak ölçek gerekli analiz işlemlerinden geçirilerek madde-toplam korelasyon katsayısı hesaplanmış ve bu katsayısı 0,40'dan düşük olan 9 madde taslak ölçekten çıkarılmıştır. Böylece taslak ölçekte 42 madde kalmıştır.

Taslak ölçek Açıklayıcı Faktör Analizine tabi tutulmuş, bu kapsamda binişik olan 5 madde için adım adım faktör analizi işlemleri uygulanmıştır. Analiz işlemlerinin neticesinde toplam varyansı olumsuz yönde etkileyen ve iki ve daha fazla faktörde binişik olan ya da hiçbir faktörde yer almayan 6 madde taslak ölçekten çıkarılmıştır. Geriye kalan 36 maddenin AFA sonuçlarına göre 6 faktörde dengeli biçimde dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Oluşan bu 6 faktörün maddeleri sınıflandırılmış ve ortak anlamlarına göre adlandırılmıştır. Ölçekte yer alan 36 maddenin, toplam varyansın % 56,617'sini açıkladığı ve maddelerin faktör değerlerinin 0,454 ile 0,821 aralığında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Faktörlerin açıklanan varyans değerlerinin toplamı % 56,617 olması, hazırlanan ölçeğin yapı geçerliğinin olduğunu göstermektedir.

Ölçeğe uygulanan iç tutarlılık analizinde alt boyutlarına ait Cronbach α değerlerinin 0,533 ile 0,905 arasında değer aldığı, ölçeğin toplam Cronbach α değeri ise 0,940 olduğu ve buna göre ölçeğin oldukça güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahtaya Karşı Tutum Ölçeği'nin (ATYTÖ) yeterli düzeyde güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Çalışmanın Sınırlılıkları

2013-2014 eğitim-öğretim yılında Sivas ilinde öğretim görmekte olan ortaöğretim öğrencileri ile sınırlıdır. Çalışmanın ileriki aşamasında ülke çapında örneklem ile ölçek geliştirilebilir. Akıllı tahta çalışmaları ilköğretim kademesine uygulanmaya başlandığı takdirde, aynı çalışma 'İlköğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği' olarak geliştirilebilir. Genel disiplinlere yönelik olarak hazırlanan bu çalışma özelleştirilerek belli disiplinlere yönelik özelleştirilebilir. Akıllı tahta kullanımına yönelik olarak öğretmenlerin tutumunu ölçme amaçlı ölçek geliştirme çalışması yapılabilir ya da akıllı tahta kullanımına yönelik tutumların değişmesinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik ölçek geliştirme çalışması olarak geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

Abowitz, D.A. & Knox, D. (2003), Life Goals Among Greek College Students. *College Student Journal*, 37, 96-100.

Acar, N.V. (1986), Üniversite öğrencilerinin problemlerinin akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 65-76.

Aksu, M. & Paykoç, F. (1986), *O.D.T.Ü. kampüsünde gençlik ve sorunları*. Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi.

ALTINÇELİK, Bahriye. (2009), *İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi.

Atak, H., Çelik, S., *Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*.

Arkonaç, S. A. (2001), *Sosyal Psikoloji*. Değiştirilmiş ve Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul: Alfa Basın Yayım Dağıtım.

Barlow, D. H., Chorpita, B. F., & Turovsky, J. (1996), Fear, panic, anxiety, and disorders of Emotion. In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Vol. 43. Perspectives on anxiety, panic, and fear* (pp. 251-328). Lincoln: University of Nebraska Press.

BEELAND, William D.(2002), "Student Engagement, Visual Learning and Technology: Can Interactive Whiteboards Help?" , http://chiron.valdosta.edu/are/Artmanscript/vol1no1/beeland_am.pdf, 12.02.2008.

Bishop, J.B., Bauer, K.W. & Becker, E.T. (1998), A survey of counseling needs of male and female college students. *Journal of College Student Development*, 39, 205- 210.

BÜYÜKÖZTÜRK, S. (2002), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pagem Yayıncılık.

GÜROL, Mehmet (1990), *Eğitim Aracı Olarak Bilgisayara İlişkin Öğretmen Görüş ve Tutumları*

Koçak, Ö., Gülcü, A. (2013., *Fatih Projesinde Kullanılan Lcd Panel Etkileşimli Tahta Uygulamalarına Yönelik Öğretmen Tutumları*. Cilt:21 No:3 Kastamonu Eğitim Dergisi

Kayaduman, H., Sarıkaya, M., Seferoğlu, S. (Şubat-2011), *Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmenlerin Yeterlik Durumları Açısından İncelenmesi*. Akademik Bilişim 2011 Dergisi.

Kağıtçıbaşı, Ç. (1999), *Yeni İnsan ve İnsanlar*. 10. Baskı, İstanbul: Evrim Basım Yayım ve Dağıtım.

Kenar, İ.(2012), *Teknoloji ve Derslerde Teknoloji Kullanımına Yönelik Veli Tutum Ölçeği Geliştirilmesi ve Tablet PC Uygulaması*. Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, Aralık 2012.

Koplik, E.K. & DeVito, A.J. (1986), Problems of freshman: Comparison of classes of 1976 and 1986. *Journal of College Student Personnel*, 27, 124- 131.

NAKİP, N. (2006), *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS) Destekli Uygulamalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ÖNER, N. (1997), *Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler: Bir Başvuru Kaynağı*. (3. Baskı). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Özdemir, İ.E. (1985), *Gazi Eğitim Fakültesi öğrencilerinin problemleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Özdemir, A., Ekici, F. Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Başarısına, Tutumuna ve Kalıcılığına Etkisi

Pekdağ, B. & Le Marechal, J.-F. (2007), Memorisation of information from scientific movies. In R. Pinto and D. Couso (Eds.), *Contributions from science education research* (pp. 199-210). Dordrecht, The Netherlands, Springer.

Raspe, P. D. (1991), *Relationship among given names in the Scilly Isles*. Poster session presented at the annual meeting of the American Association of Physical Anthropologists, Milwaukee, WI.

SOLAK, Mehmet, (2012), *Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Karşı Tutumlarının Teknoloji Kabul Modeline Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi.

Şahin, N., Rugancı, N., Taş, Y., Kuyucu, S. & Sezgin, N. (1992), Stress-related factors and effectiveness of coping among university students. Poster presented at the 25 International Congress of Psychology, Brussels.

Şimşek, H. & Aytemiz, D. (1996), Anomaly- based change in higher education: The case of a large, Turkish public university. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Division J: Higher Education, April 8-12, New York, U.S.A.

Tataroğlu, B. (2009), *Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımınının 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Dersine Karşı Tutumları Ve Öz-Yeterlik Düzeylerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi.

Tavşancıl, E. (2002), *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

TEZBAŞARAN, A. A. (1996), *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*. Ankara: Psikologlar Derneği Yayınları.

Tezcan, M. (1997), *Gençlik sosyolojisi ve antropolojisi araştırmaları*. Ankara, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, No. 178.

Thurstone, L. L. (1967), *Attitudes Can Be Measured, Readings In Attitude Theory and Measurement*. New York: John Wiley and Sons.

TOPKAYA, E. Z. Ve YALIN, M. (2005), *Developing an Attitude Scale Towards Mentoring. Çanakkale Onsekiz Mart University, Journal of Theory and Pratics in Education: 1(1-2): 14.*

Türküm, A.S., Kızıldaş, A., Yemenici, B. & Bıyık, N. (2004), *Anadolu Üniversitesi öğrencilerinin sosyo-demografik özellikleri, sorunları ve üniversiteye ilişkin görüşleri*. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Vogel, C. G.(1999), *Legends of landforms: Native American lore and the geology of the land*. Retrieved from <http://www.netlibrary.com/AccessProduct.aspx?ProductId=28788>.

Wilens, T. E., & Biederman, J. (2006), Alcohol, drugs, and attention-deficit/hyperactivity disorder: A model for the study of addictions in youth. *Journal of Psychopharmacology*, 20(4), 580-588. DOI: 10.1177/0269881105058776.

Yağcı, M. İ., Çabuk S. (2014), *Pazarlama Teorileri*, 1. Baskı, İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri A.Ş.

Zengin, F., Kırılmazkaya, G., Keçeci, G. (2011), *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersindeki Başarı Ve Tutuma Etkisi*. Fırat Üniv 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium.