

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN WEB TABANLI BİÇİMLENDİRMeye DÖNÜK DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİ KABULLERİ

Dr. Halil Yurdugöl

Hacettepe Üniversitesi

Dr. Fatma Bayrak

Hacettepe Üniversitesi

Özet

Web tabanlı teknolojilerin yükseköğretimde öğrenci merkezli değerlendirmeler için kullanımlarının hızla artmaya başlamış olmasının yanında bu tür değerlendirme sistemlerinin özellikle ilkokullarda kullanımları yenidir. Teknoloji destekli değerlendirme sistemlerinin gelişimi ve etkili kullanımları ise öğrencilerin kabullüne bağlıdır. Bu çalışmanın amacı, ilkokul öğrencilerinin web tabanlı değerlendirme sistemini kullanma niyetini etkileyen değişkenlerin Bilgisayar Tabanlı Değerlendirme Kabul Modeli (Terzis ve Economides, 2011) bağlamında incelemektir. Bu amaca yönelik olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri için matematik ile fen ve teknoloji dersleri için web tabanlı biçimlendirmeye dönük bir değerlendirme sistemi geliştirilmiş ve öğrencilerin bu sistem üzerinde altı hafta boyunca tekrarlı olarak değerlendirme yaşantıları geçirmeleri sağlanmıştır. Geliştirilen web tabanlı değerlendirme sistemi öğrencilerin matematik ile fen ve teknoloji dersine ilişkin öğrenmelerini öz-değerlendirme yolu ile denemelerine olanak verdiği gibi, aynı zamanda öğretmenlerin de öğrencilerin değerlendirme etkinlikleri ve sonuçlarını görmelerine izin vermektedir. Bilgisayar Tabanlı Değerlendirme Kabul (BTDK) Modeli için öğrencilerin bu değerlendirme sistemine ilişkin algılanan kullanım kolaylığı, algılanan yarar, algılanan ders içeriğiyle ilişki, sosyal etki, bilgisayar öz-yeterliği ve davranışsal kullanma niyeti yapılarına ilişkin araştırmaya katılan 137 öğrenciden ölçümler elde edilmiştir. BTDK modelinin istatistiksel olarak kestirimi sonucu algılanan kullanım kolaylığının öğrencilerin web tabanlı biçimlendirmeye dönük değerlendirme sistemini kullanma niyeti üzerine en etkili değişken olduğu, yarar algısının ise toplam etkisi bakımından ikinci sırada etkili olduğu ancak yarar algısını dolaylı olarak etkileyen değişkenlerin içerik ve sosyal etki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler

Web tabanlı değerlendirme, Öz- değerlendirme, E-değerlendirme, Biçimlendirmeye dönük değerlendirme.

THE ACCEPTANCE OF WEB BASED FORMATIVE ASSESSMENT SYSTEM FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Dr. Halil Yurdugul

Hacettepe University

Dr. Fatma Bayrak

Hacettepe University

Abstract

The use of web-based technologies is new, especially in primary schools as well as being started to increase rapidly for the use of these kinds of assessments based on students in higher education. Development and effective use of such assessment systems also depend on the adoption of students. The purpose of this study has been determined as the examination of the variables affecting the intention of primary school students to use this kind of assessment system in the context of Computer Based Assessment Acceptance Model. For this purpose, a web-based formative assessment system has been developed for math and science and technology courses for fourth-grade primary students and it has been provided that students repeatedly carried out an experience of an assessment for six weeks. This assessment system allows students to experience their learning abilities related to math and science and technology within the scope of self-assessment, and also allows teachers to see the assessment activities and results. For Computer Based Assessment Acceptance (CBAA) Model, the measurements have been obtained from 137 students who participated in the survey on the structures of the perceived ease of use, perceived usefulness, perceived the relationship with the course content, the social influence, the computer self- efficacy and the behavioral intention to use, related to this assessment system of students. As a result of the statistical estimation of CBAA model, it has been observed that the perceived ease of use had been the most effective variable for students on the behavioral intention to use of this system, and the perceived usefulness had been effective in second place in terms of overall impact, but the content and social impact had indirectly affected the perceived usefulness.

Keywords

Web-based assessment, Self-assessment, E-assessment, Formative assessment.

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim çağı olarak nitelenen günümüzde temel becerilerin yanında düşünme becerileri ve öğrenci merkezli uygulamalar da ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte eğitimin vazgeçilmez bir bileşeni olan değerlendirme de bu değişimden etkilenmiş ve bu değişim öğrencilerin *kendilerini yeniden düzenleyebilmeleri, güçlü ve zayıf yönlerini görmeleri, standartlara göre durumlarını belirleyebilmeleri için kendi kendilerini değerlendirmelerini* zorunlu kılmıştır.

Öğrenme sürecinde öğrencilere kendilerini değerlendirme fırsatları vermek için derecelendirme ölçekleri, kontrol listeleri veya kendini sınama etkinliklerinden yararlanılabilir (Berry, 2008). Ancak öğrencilerin ulaşmaları beklenen durumun ne olduğu ile ilgili olarak ortak bir anlayışa sahip olabilmeleri için sıkça verilecek dönütlere ihtiyaçları vardır. Çünkü bu dönütlere öncelikle öğrencilerin hedefleri ile kendi varolan durumları arasındaki boşluğu gösterirken, diğer taraftan kendi öğrenmelerini kontrol ve organize etmeleri için yararlı bilgiler içermektedir. Öğrencilerin öğrenme farkındalığını artırma ve öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerini izlemeye yönelik değerlendirmeler biçimlendirmeye dönük değerlendirme kapsamında ele alınmaktadır.

Fiziksel öğrenme ortamlarında ders sorumlularının öğrencilere sık ve hızlı dönüt verme imkânı söz konusu olamamaktadır. Bunun sonucu olarak biçimlendirme etkinliği olarak kabul edilen öz değerlendirmenin de (Boud, 1988, 1995; Akt: Taras, 2003) fiziksel öğrenme ortamlarında gerektiği gibi uygulanmadığı görülmektedir (Black, 2001; Akt: Taras, 2003). Ancak bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde bireyin kendini değerlendirebileceği ve dönüt alabileceği sistemler ile bu süreç daha sistematik ve hızlı yapılabilmektedir. Özellikle de son yıllarda bu tür uygulamaların hızla artmış olduğu ve giderek de yaygınlaştığı dikkati çekmektedir (REAP, VET, WATA). Diğer taraftan değer biçmeye dönük değerlendirmelerin tersine, bu süreçte notlandırma yoktur. Değer biçmeye yönelik değerlendirmelerde test puanları veya notlar (grade) ön planda olduğu için öğrencilerin motivasyonları dışsal yönelimli (başarı motivasyonu, test kaygısı gibi); biçimlendirmeye yönelik değerlendirmelerde ise bu motivasyonlar daha içsel yönelimli olmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin bu tarz sistemleri kullanma niyetlerini etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi ön plana çıkmaktadır. Bu noktalardan hareketle bir web tabanlı biçimlendirmeye dönük değerlendirme sistemi oluşturulmuş ve ilköğretim öğrencilerinin bu sistemi kullanma niyetleri Terzis ve Economides (2011) tarafından ortaya konulmuş Bilgisayar Destekli Değerlendirme Kabul Modeli (Computer Based Assessment Acceptance Model) temel alınarak incelenmiştir. Alanyazın incelendiğinde bu tarz sistemlerin daha çok üniversite öğrencilerine yönelik hazırlandığı (REAP, VET, WATA) ve üniversite öğrencilerinin sistemi kabullerine yönelik çalışmalar yapıldığı dikkati çekmektedir (Terzis ve

Economides, 2011; Terzis, Moridis ve Economides, 2012; Terzis, Moridis ve Economides, 2013). Bu anlamda ilköğretim öğrencilerinin sistemi kabullerine etki eden faktörlerin belirlenmesi özellikle FATİH projesinin yaygınlaştığı bu dönemde önem kazanmaktadır.

Öğretimsel Değerlendirme

Eğitimin temel görevi, önceden belirlenmiş hedef ve kazanımlara göre öğrenenlerin bilgi ve becerilerindeki artışı amaçlayan öğrenme ve öğretim süreçlerinin yapılandırılması ve uygulanmasıdır. Bu sürecin önemli bileşenlerinden birisi de öğrencilerin bilgi ve becerilerindeki artışın (öğrenme düzeylerinin) belirlenmesine yönelik ölçme ve değerlendirme sürecidir. Günümüzde öğretimsel değerlendirmeler birçok sınıflamaya tabi tutulmaktadır. Bunlardan en yaygın olanı değerlendirmenin amacına göre, değer biçmeye yönelik (summatif) ve öğretimin biçimlendirilmesine yönelik (formatif) yapılan değerlendirmelerdir (Özçelik, 2011; Tekin, 2012). Son dönemlerde değer biçmeye yönelik değerlendirme yaklaşımı *öğrenmenin değerlendirilmesi* (assessment of learning) olarak adlandırılmakta, biçimlendirmeye dönük değerlendirme yaklaşımı ise iki bileşene ayrılmaktadır. Bu bileşenlerden biri *öğrenme için değerlendirme* (assessment for learning), diğeri ise *öğrenme olarak değerlendirme* (assessment as learning) şeklinde isimlendirilmiştir (Earl ve Katz, 2006).

Öğrenmenin değerlendirilmesinde, öğrencilerin öğrenme düzeylerinin belgelendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu değerlendirme sonuçları ve buna ilişkin dönütler bireyin öğrenme düzeyinin belirlenmesini talep eden kuruma yöneliktir.

Öğrenme için değerlendirmede ise değerlendirme sonuçları öğretim programını, öğrenme ortamını ve/veya öğretim sürecini iyileştirme amacıyla kullanılır; dönütler de öğretime yöneliktir. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirmenin bir diğer boyutu olan *öğrenme olarak değerlendirme* son zamanlarda bilişim teknolojilerinin öğrenme sürecinde yaygın olarak kullanılmasıyla gündeme gelmiştir. Bu değerlendirmede öğrencinin kendi öğrenme sürecine yönelik güçlü ve zayıf yönlerini görmesi amaçlanmaktadır. Dönütler öğrenene yöneliktir ve daha çok öğrencinin zayıf ve güçlü olduğu yanları belirleme, kendi öğrenme hedef ve yaşantılarını yeniden düzenleme, kendi öğrenme yaşantısında daha çok sorumluluk alma ve aynı zamanda öğrenme konusundaki farkındalığını arttırmada etkili olmaktadır.

Öz-değerlendirme ve Dönüt

Öz-değerlendirme, öğrenenin öğrenmesi, başarısı ve kendi öğrenme çıktıları ile ilgili yargılarda bulunmasını içerir (Boud ve Falchikov, 1989). Bu süreçte öğrenciler güçlü ve zayıf yönlerinin farkına varabilmektedirler. Öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu ve

kontrolünü almaları, kendi düşünceleri ve öğrenmeleri üzerine kafa yorarak çıkarımlarda bulunmaları biliş ötesi süreçlerinin de temel taşlarını oluşturur (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010, s.93).

Brew (1999) öz değerlendirmede kendini test etme (self-testing), kendini puanlama (self-rating) ve yansıtıcı sorular kullanmanın (use of reflective questions) yaygın olarak kullanılan uygulamalar olduğunu ifade etmiştir. Kendini test etme sürecinde öğrenenler bir test aracılığıyla kendi öğrenmelerini uygun olarak izleyip, bilip bilmediği şeyleri ayırabilirler (örn. King, Zechmeister ve Shaughnessy, 1980; akt: Kornell ve Rhodes, 2013). Bununla ilgili olarak Taras (2003) da öğrencinin kendini test ettiği süreçte öğrencilere dönütlerin verilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır.

Kendini test etme sürecinde farklı maddeleri içeren testler aracılığıyla, değerlendirme sonucuna göre öğrenciler, kendi öğrenme yaşantılarını tekrar biçimlendirebileceği, öğrenme sürecini organize edebileceği ve öğrenme eksikliklerini belirleyerek kendine yönelik bir öğrenme tasarımı yapabileceği ifade edilebilir. Hattie ve Timperly (2007) ve Nicol ve Macfarlane (2006) tarafından yapılan araştırmalar da etkin biçimlendirici dönütün, öğrenenlerin etkin öğrenme stratejilerini geliştirmeyi teşvik ettiğini göstermiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde kişiye özel düzenlenmiş dönütler kolaylıkla verilebilirken, geniş katılımlı bir sistemde çoktan seçmeli maddelerin bu süreçte kullanılması hem geçerlik hem de güvenilirlik açısından ön plana çıkmaktadır.

Web Tabanlı Biçimlendirmeye Dönük Değerlendirme Sistemi ve Sistemin Kabulü

Biçimlendirmeye dönük değerlendirme, öğrencilerin öğrenme hedefleriyle ve beklenen çıktılarla ilişkili olarak neyi, ne kadar iyi öğrendiklerini belirlemeye yönelik var olan durumları ile ilgili uygun biçimlendirici dönütlerin sağlandığı ve ileri öğrenmenin desteklenmesini amaçlayan tekrarlı bir süreç olarak tanımlanabilir (Gikandi, Morrow ve Davis; 2011). Bu noktadan hareketle Bransford, Brown ve Cocking (2000) de öğrencilere gelişen becerilerini gösterme ve bilgilerini arttırmada destek sunmak için öğrenme ve öğretme süreçlerinin, ölçme odaklı olması gerektiğine işaret etmektedir (Akt. Gikandivd. 2011). Wang, Wang ve Huang (2008) da öğrenen ve ölçme odaklı öğrenme ortamlarının yaratılması için çevrimiçi biçimlendirmeye dönük ölçme üzerine yeniden odaklanılmasını önermiştir.

Değer biçmeye dönük değerlendirmelerin tersine bu süreçte belgelendirme amaçlı notlandırma yoktur ve biçimlendirmeye yönelik değerlendirmelerde motivasyon içsel yönelimli olmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin bu tarz sistemlerin kabulünü etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi ön plana çıkmaktadır. Terzis ve Economides (2011) bilgisayar destekli değerlendirmelerin avantajlarının yanında bu tarz sistemlerin etkili gelişiminin

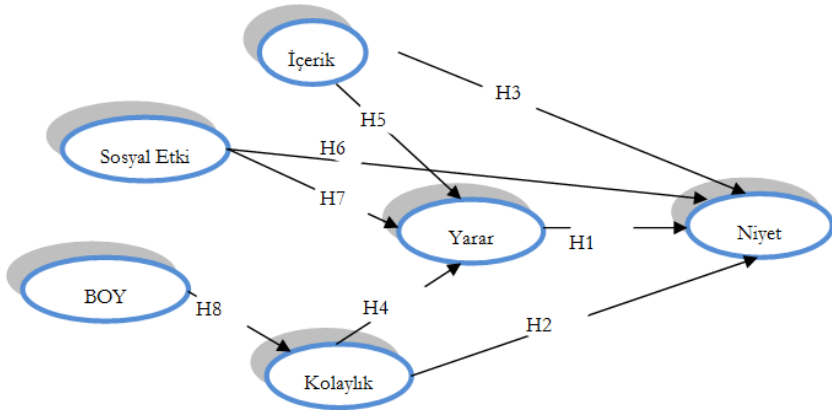
öğrencilerin kabullenmesine bağlı olduğunu ifade etmiş ve daha önce oluşturulmuş dokuz modeli inceleyerek Bilgisayar Destekli Değerlendirme Sistemi Kabul Modelini ortaya koymuştur. Bu modelde *algılanan yarar*, *algılanan kullanım kolaylığı*, *bilgisayar öz-yeterlik algısı*, *sosyal etki*, *içerik*, *kolaylaştırıcı etkiler*, *algılanan kapılma ve amaç beklentisi* faktörleri ile bireylerin bilgisayar destekli değerlendirme sistemlerini kullanmaya yönelik niyetlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma *algılanan yarar*, *algılanan kullanım kolaylığı*, *bilgisayar öz-yeterlik algısı*, *sosyal etki* ve *içerik faktörleri* ile sınırlı tutulmuştur.

Algılanan yarar, bireyin sistemi kullanmasının kendi performansını geliştireceğine inanma derecesi; *algılanan kullanım kolaylığı* ise bireyin sistemi kullanmasının çaba gerektirmediğine ilişkin inancının derecesi olarak ifade edilmiştir (Davis, 1989). *Bilgisayar öz-yeterlik algısı*, bireyin bilgisayar kullanma becerilerine ilişkin yargısı olarak (Compeau ve Higgins, 1995); *sosyal etki* ise bireyin davranış ve inançları üzerine diğer fikirlerin etkisi olarak tanımlanmış ve *içerik* ise soruların konu ile ilişkisi olarak betimlenmiştir (Terzis ve Economides, 2011).

Bilgisayar destekli değerlendirme sistemlerinin öğrenenler tarafından kabul yapılarının incelenmesi özellikle yükseköğretimde ele alınan bir konudur. Ancak ilkokullarda bu tür çalışmalara rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı; öğrencilerin teknoloji destekli (özellikle web tabanlı) biçimlendirmeye dönük sistemlerinin kabul yapısının belirlenmesi olarak yapılandırılmıştır. Böylelikle hem öğrenenlerin web tabanlı biçimlendirmeye dönük sistemlere yaklaşım ve/veya etkenlerinin belirlenmesi hem de benzer sistem tasarımları için önemli bulgular içereceği düşünülmüştür.

YÖNTEM

Bu araştırmada (nedensel araştırma modeli bağlamında) ilkokul öğrencilerinin web tabanlı biçimlendirmeye yönelik değerlendirme sistemini kabullerine ilişkin yapılar arasındaki bağıntılar incelenmiştir. Bu bağlamda ele alınan yapılar sırasıyla; değerlendirme sistemini kullanmaya yönelik niyet, sistemi kullanmaya dayalı yarar algısı, değerlendirme sisteminin kullanımına ilişkin kullanım kolaylığı algısı, değerlendirme sistemi ile ders içeriğine ilişkin içerik algısı, sosyal etki ve öğrenenlerin karakteristik değişkeni olarak bilgisayar öz-yeterlik algısı. Bu yapılarla ilişkin çözümlenecek örüntü modeli ve bunlara ilişkin hipotezler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli Ve Örüntü Yapısı

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara'nın Sincan ilçesinde yer alan bir devlet okulundaki 4 şubeden oluşan 4. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Öğrenci sayısı 148 kişi olmasına karşın ölçme araçlarını tam olarak dolduran 137 öğrencinin verileri çözümlemeye alınmıştır. Bu öğrencilerin %47.4'ü kız öğrenci iken %52.6'sı erkek öğrencidir.

Ölçme Araçları

İlkokul öğrencilerinin web tabanlı sistemi kabulünü belirlemek için hipotez edilen yapıları belirlemek için ilgili alan yazın incelenmiş ve bu bağlamdaki yapılar ile madde ifadeleri özellikle Terzis ve Economides (2011) tarafından ortaya konulmuş ifadeler temel alınarak oluşturulmaya çalışılmıştır. Buna göre algılanan yarar, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar özyeterlik algısı, sosyal etki, içerik, kullanma niyeti yapılarını belirlemek için her biri için 3 madde belirlenmiş (Ek'te verilmiştir). Bu madde ifadeleri daha sonra 5'li derecelendirme seçenekleri eklenerek birer madde ölçeğine dönüştürülmüştür.

Ölçme Araçlarının Psikometrik Özellikleri

Araştırma kapsamında ilköğretim öğrencilerinin web tabanlı değerlendirme sistemini kullanma niyetleri üzerine belirlenen faktörlerin etkisi incelenmiştir. Kurulan modelin uyum ve uyum eksikliği indekslerinin istenilen ölçütlere göre uygun olduğu görülmüştür ($X^2_{(120)} = 178.88$; $p > 0.05$; RMSEA= 0.06; GFI = 0.87; CFI= 0.98; NNFI = 0.97).

Ölçeklerin güvenirliğini belirlemek için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik düzeyinin her bir ölçek için 0.70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenirliğinin bir kanıtı olarak ifade edilmektedir. (Nunnally ve

Bernstein, 1994). Bu anlamda ölçekler için hesaplanan değerlerin bu ölçütü karşıladığı görülmüştür (Çizelge 1).

Ölçeğin istenilen yapıyı ölçüp ölçmediğine ilişkin yapı geçerliği; yakınsama geçerliği (convergent validity) ve ayırt edici geçerlik teknikleri ile incelenmiştir. Yakınsama geçerliği için faktör yüklerinin ve ortalama açıklanan varyans [OAV(AVE)] değerlerinin 0.50 değerinden büyük olup olmadığı belirlenmiştir. Çizelge 1’de görüldüğü gibi ölçek maddelerinin boyuta ilişkin standartlaştırılmış faktör yüklerinin 0.79-0.97 arasında değiştiği ve bu faktör yüklerine yönelik t değerlerinin anlamlı olduğu görülmüştür.

Çizelge 1’de aynı zamanda yapı değişkenleri ortalamaları verilmiştir. Yapı değişkenleri ortalamaları, yapı değişkenini oluşturan gösterge değişkenlerin toplamının madde sayısına bölünmesiyle elde edilmiş ve karşılaştırılabilir değerlere ulaşılmıştır. Bu ortalama değerler göz önüne alındığında sosyal etki ve bilgisayar öz-yeterlik puan ortalamalarının en yüksek olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 1. Tüm Değişkenleri İçeren İlişkisel Modelin Çözümlemesi İle Elde Edilen Sonuçlar

Yapılar ve Maddeler	Ort.	Std. Sapma	Faktör Yüğü	Hata	Güvenirlik	OAV (AVE)
Niyet	2.99	0.90			0.89	0.72
M1			0.84	0.29		
M2			0.90	0.36		
M3			0.91	0.17		
Yarar	3.01	0.90			0.90	0.71
M4			0.80	0.36		
M5			0.87	0.24		
M6			0.85	0.28		
Kolaylık	2.99	0.91			0.89	0.76
M7			0.91	0.17		
M8			0.88	0.23		
M9			0.83	0.31		
Sosyal Etki	3.09	0.95			0.90	0.72
M10			0.79	0.38		
M11			0.84	0.29		
M12			0.91	0.17		
İçerik	3.04	0.88			0.88	0.79
M13			0.87	0.24		
M14			0.84	0.29		
M15			0.95	0.10		
Bilg. Özy.	3.08	0.93			0.89	0.71
M13			0.74	0.45		
M14			0.97	0.06		
M15			0.80	0.36		

Çizelge 1’de görüldüğü gibi ortalama açıklanan varyans değerlerinin ölçüt olarak belirlenmiş olan 0.50’den büyük olduğu belirlenmiştir. Bu değerler ölçek için yakınsama geçerliğinin kanıtı olarak görülebilir (Fornell ve Larcker, 1981).

Çizelge 2. Ayırtedici Geçerlik İçin Yapı Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Ve OAV(AVE) Değerleri

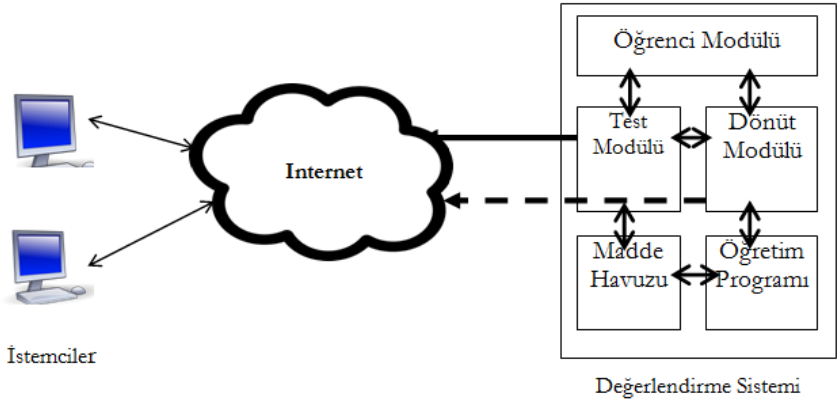
Yapı Değişkenleri	Yapı Değişkenleri Arasındaki Korelasyonlar					
	Niyet	Yarar	Kolaylık	Sos. Etki	İçerik	BOY
Niyet	0.85					
Yarar	0.67	0.84				
Kolaylık	0.71	0.52	0.87			
Sos. Etki	0.42	0.44	0.38	0.85		
İçerik	0.48	0.52	0.47	0.32	0.89	
BOY	0.25	0.21	0.31	0.31	0.25	0.84

Not: Korelasyon matrisinin köşegen değerleri (koyu renkli) OAV(AVE) değerlerinin karekökünü, köşegen dışı değerler ise yapı değişkenleri arasındaki korelasyonları göstermektedir.

Çizelge 2’de ölçme aracının ayırtedici geçerlik bulguları verilmiştir. Ayırtedici geçerlik ölçeklerin ortalama açıklanan varyanslarının (AVE) kareköklerinin hem yapılar arasındaki korelasyondan hem de 0.50 değerinden büyük olup olmadığı incelenmiş (Fornell ve Larcker, 1981) ve ölçeklerin ayırtedici geçerliklerinin olduğu görülmüştür.

Web Tabanlı Değerlendirme Sistemi ve Uygulama

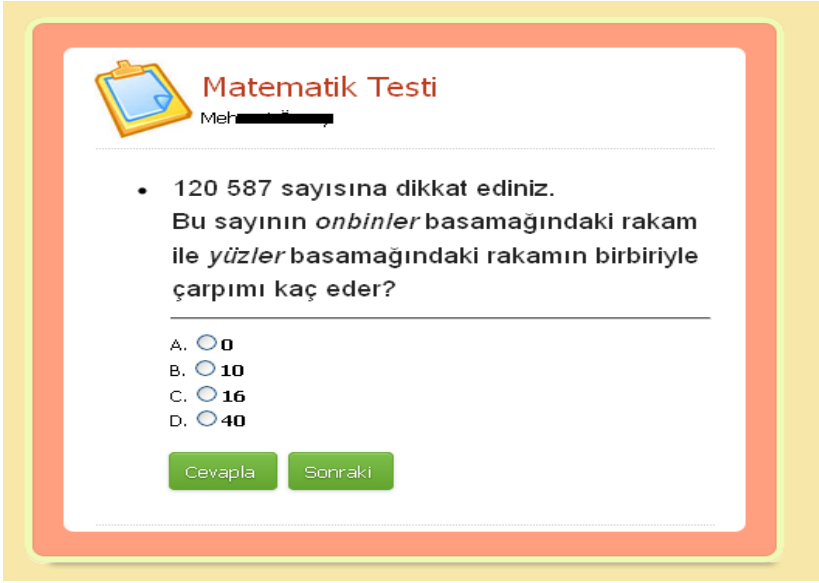
Bu araştırma kapsamında geliştirilen web tabanlı değerlendirme sistemi öğrencilerin okul ya da okul dışından ve farklı zamanlarda erişebilecekleri, istemcinin platformundan (masaüstü, dizüstü, mobil teknolojiler) bağımsız olarak işleyebilen bir özelliğe sahiptir. Öğrenciler kendilerine açılan hesaplarla sisteme girince matematik dersine ilişkin a) doğal sayılar, b) geometri, c) ölçme ve d) veri öğrenme alanları olmak üzere test edebileceği bu öğrenme alanlarından birisini seçebilmekte; daha sonra değerlendirme sisteminin kendisine sunduğu testi cevaplamaktadır. Benzer durum fen ve teknoloji dersi içinde yapılandırılmıştır. Sistemin tipik davranışı gereği test bitiminde öğrencinin önceki bilgilerine dayalı bir dönüt sağlamaktadır.



Şekil 2. Web Tabanlı Değerlendirme Sisteminin Bileşenleri
Ve Sunucu-İstemci Mimarisi

Şekil 2’de verildiği gibi, değerlendirme sistemi; a) öğrencilerin demografik özelliklerinin yanı sıra önceki test performanslarını içeren öğrenci modülünden, b) QTI1.2 (Question& Test Interoperability) standardına uygun meta-veri bilgileriyle yapılandırılmış olan maddelerin yer aldığı madde havuzu modülünden, c) madde havuzunda test oluşumunu sağlayan ve test arabirimini oluşturan, öğrencinin cevaplarını kaydeden test modülünden, d) öğrenci modülü ile test modülüyle etkileşerek öğrenciye yönelik dönüt modülü ve e) dersin hedef ve kazanımlarının tutulduğu öğretim programı modülünden oluşmaktadır.

Web tabanlı değerlendirme sürecinde ise öğrenci kendisine atanan giriş bilgilerini kullanarak sisteme girdiğinde, öğretim programında tanımlanan öğrenme alanlarından birisini işaretleyerek testi başlatabilmektedir. Değerlendirme sistemi aynı öğrenme alanında tekrarlı test almaları izin verdiğinden dolayı, test modülü öğrenciye madde havuzundan öğrencinin talep ettiği öğrenme alanına ilişkin daha önce almadığı maddelerden bir test oluşturarak sunmaktadır (Şekil 3).



Matematik Testi

Met: [redacted]

• 120 587 sayısına dikkat ediniz.
Bu sayının *onbinler* basamağındaki rakam ile *yüzler* basamağındaki rakamın birbiriyle çarpımı kaç eder?

A. ☐ 0
B. ☐ 10
C. ☐ 16
D. ☐ 40

Şekil 3. Test Modülü Tarafından Öğrenciye Sunulan Test Arabirimi

Öğrenci her bir soruyu diğerlerinden bağımsız olarak görmektedir ve tüm testi cevapladığında ise değerlendirme sisteminin dönüt modülü tarafından üretilen dönütler öğrenciye iletilmektedir (Şekil 4). Öğrenci bir testi tamamlamadan çıkmaya kalkıştığında ise sistem öğrenciyi uyarmakta, eğer öğrenci çıkmakta ısrar ederse öğrenci testi almamış kabul edilmektedir.

Öğrenciye sağlanan test ve madde bazlı dönütler, öğrencinin öğrenme farkındalığını arttırmak, öğrenmelerini denetlemek ve kendi öğrenme yaşantısını yeniden düzenlemesi için birer girdi bilgisi olabileceği öngörülmüştür. Böylelikle öğrenme ile değerlendirme arasında bir bağlantı kurulması amaçlanmıştır.

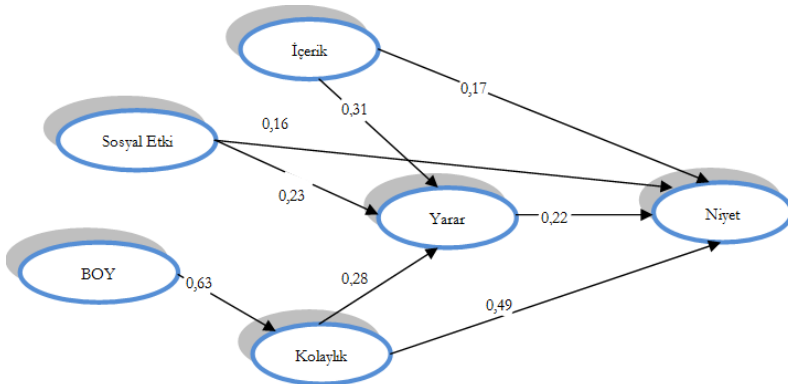


Şekil 4. Dönüt Modülü Tarafından Öğrenciye Sunulan Dönüt Arabirimi

Öğrenciler web tabanlı değerlendirme sistemiyle yaklaşık 6 haftalık bir uygulama sonucu bir değerlendirme yaşantısı geçirdikten sonra bu ölçekler öğrencilere uygulanmıştır.

BULGULAR

Eğitim teknolojileri *yenilik* tabanlı bir disiplindir (Usluel ve Mazman, 2010) ve web tabanlı değerlendirme sistemleri de ilkokul öğrencileri için henüz yenidir. Bundan dolayı web tabanlı değerlendirme sistemlerinin gerek tasarım özelliklerini ve gerekse öğrencilerin yaklaşımını belirlemek için geliştirilen biçimlendirmeye dönük değerlendirme sisteminin kabul modeli yapılandırılmış (Şekil 1) ve daha sonra çözümlemesi (Şekil 5) yapılmıştır. Kurulan modelin model-veri uyum ve uyum eksikliği indekslerinin istenilen ölçütlere göre uygun olduğu görülmüştür.



Şekil 5. Araştırma Modelinin Kestirimi Ve Standartlaştırılmış Parametre Değerleri

Şekil 5'te görüldüğü üzere test edilen bütün hipotezler sınanmış ve yapıların birbiri üzerine etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin web tabanlı değerlendirme sistemini kullanma niyetinin en önemli yordayıcısının sistemin kullanım kolaylığı olduğu görülürken, kolaylık algısının da öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliği tarafından etkilendiği gözlenmiştir. Çizelge 3'te her bir hipotez için belirlenen etkinin hem toplam etkisi hem de doğrudan etkisi verilmiştir.

Çizelge 3. Araştırma Hipotezlerine İlişkin Kestirim Değerleri Ve Sonuçları

Hipotez	Gösterim	Toplam Etki	Doğrudan Etki
H1	Yarar -> Niyet	0.44*	0.22*
H2	Kolaylık -> Niyet	0.55*	0.49*
H3	İçerik -> Niyet	0.24*	0.17*
H4	Kolaylık->Yarar	0.21*	0.28*
H5	İçerik -> Yarar	0.31*	0.31*
H6	SosyalEtki->Niyet	0.21*	0.16*
H7	SosyalEtki->Yarar	0.23*	0.23*
H8	BOY->Kolaylık	0.63*	0.63*

Çizelge 3'te verildiği gibi; öğrencilerin web tabanlı biçimlendirmeye dönük-değerlendirme sistemini *kullanma niyeti* üzerine; öğrencilerin algılanan *kullanım kolaylığı* ($\beta=0.55$; $P\leq 0.05$), *yarar algısı* ($\beta=0.44$; $P\leq 0.05$), *içerik* ($\beta=0.24$; $P\leq 0.05$) ve *sosyal etki* ($\beta=0.21$; $P\leq 0.05$) yapılarının etkili olduğu belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin bu sistemi kullanmaya yönelik niyetleri en çok kullanım kolaylığı ile ilgilidir. Diğer taraftan öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlikleri ise kullanım kolaylığını artıran bir etkidir. Kullanım kolaylığının yaklaşık %40'ı ($R^2=0.40$) bilgisayar öz-yeterlik yapısı ile açıklanırken geri kalan %60 ise sistem tasarımı ile ilgili olabilir.

Yarar algısının sistemi kullanma niyeti üzerindeki toplam ve doğrudan etkisi (ve özellikle dolaylı etkisi) göz önüne alındığında da yarar algısının başka değişkenlere aracılık etkisi olduğu görülmüştür. Bu değişkenlerden ise web

tabanlı değerlendirme sisteminin öğrenmelerle ilişkisini ifade eden içerik algısının yarar algısı üzerindeki etkisinin ($\beta=0.31$; $P\leq 0.05$) en belirgin etki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, yarar algısı üzerinde bir diğer önemli etken ise sosyal etki ($\beta=0.23$; $P\leq 0.05$) olduğu bulunmuştur.

SONUÇ VE TARTIŞMA

E-öğrenme teknolojilerinin eğitimde kullanılması öğrenen merkezli öğretimi kaçınılmaz kılmaktadır. Özellikle web 2.0 teknolojileri, öğrenmeye yönelik etkileşimleri daha uygulanabilir hale getirmektedir ve farklı coğrafi bölgelerdeki öğrenenlerin farklı zamanlarda bu etkileşimleri gerçekleştirebilmesine olanak sağlamaktadır. Web 2.0 teknolojileri aynı zamanda öğrenci merkezli değerlendirmeleri de gündeme getirmiş ve bu yeni değerlendirme süreci web 2.0 teriminden esinlenerek *değerlendirme 2.0* (assessment 2.0) olarak anılmaya başlanmıştır (Elliott, 2008). Değerlendirme 2.0 yaklaşımı özellikle öğrenci merkezli değerlendirmeleri ön plana çıkarmaktadır. Bilindiği gibi web 2.0 teknolojileri üzerine kurulu öğrenme ortamları daha çok özerk öğrenenlere yönelik iken ilköğretim ve ortaöğretimde bulunan öğrenciler yükseköğretimdeki öğrencilerin aksine özerk öğrenenler değildir (Demir ve Yurdugül, 2013). Buna karşın ilköğretim ve ortaöğretimde genellikle öğrenme teknolojileri fiziksel sınıflarda öğretim materyali ya da destek öğrenmeler için kullanılmaktadır. Bununla birlikte ilköğretim ve ortaöğretimde (öğrencilerin fiziksel sınıflardaki öğrenmelerini desteklemek amacıyla) web 2.0 teknolojilerinin kullanılarak değerlendirme 2.0 yaklaşımına uygun web tabanlı öz-değerlendirme sistemlerinin de gerekli olduğu ifade edilebilir. Bu tür web tabanlı değerlendirme sistemlerinin öğrenciler tarafından kullanma niyetlerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi önemlidir.

Bu araştırma kapsamında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin web tabanlı biçimlendirmeye dönük değerlendirme sistemini kullanma niyetini etkileyen değişkenler incelenmiş ve araştırma modeline dahil edilen (değerlendirme sisteminin kullanım kolaylığı algısı, yarar algısı, içerik ile olan ilişkisi ve sosyal etki) değişkenlerinin öğrencilerin bu sistemi kullanma niyetini etkilediği görülmüştür. Bu değişkenlerden özellikle kullanım kolaylığının diğerlerine göre daha etkili bir değişken olduğu ve bilgisayar öz-yeterlik algısının ise kullanım kolaylığının %40'ını açıkladığı, geri kalan %60'lık bölümün ise sistem tasarımıyla ilgili olabileceği düşünülmüştür. Bununla birlikte, değerlendirme sistemini *kullanma niyeti* ve *yarar algısı*ni etkileyen değişkenlerin ise *içerik* ve *sosyal etki* olduğu bulunmuştur. Bir diğer ifade ile ilkokul öğrencileri aile, öğretmen ve diğer öğrencilerin görüşlerinin yanı sıra bu tür değerlendirme sisteminin derste ki öğrenmelerle ilişkilendirildiği sürece yararlı olduğu algısına yönelmiş ve sistemi

kullanmayı planlamıştır. Ayrıca üniversite öğrencilerinin bu tarz sistemlerini kabulüne yönelik alanyazında farklı sonuçlar olduğu da görülmüş (Terzis ve Economides, 2011; Terzis, Moridis ve Economides, 2012; Terzis, Moridis ve Economides, 2013); Terzis, Moridis, Economides ve Mendez (2013) bunun bir nedeninin kültürel farklılıklar olduğunu raporlamıştır.

Bu araştırmanın sonuçları ilkökul öğrencilerine yönelik web tabanlı değerlendirme sistemlerinin tasarımına ilişkin önemli bilgiler de içermektedir. Bu tür sistemlerin tasarımında kullanımı kolay arabirimler oluşturma yanısıra; değerlendirme sisteminde kullanılan maddelerin öğretim programıyla ilişkili olması ve sistemin kullanımında ise okul-aile-öğrenci işbirliğine önem verilmesi gerekmektedir.

Bu tür değerlendirme sistemlerinin öğrenciler tarafından kabul modelinde bu çalışmaya alınmayan değişkenlerde söz konusudur. Bunlardan bazıları; kolaylaştırma koşulları (facilitating conditions), amaç beklentisi (goals expectancy) ve içsel motivasyona karşılık gelen algılanan kapılma durumları (perceived playfulness) değişkenleridir. Bunlardan a) kolaylaştırma koşulları değişkeninin algılanan kullanım kolaylığı değişkeni üzerinde ve b) amaç beklentisi değişkeninin algılanan yarar değişkeni üzerinde dolaylı etkisi olabileceği, aynı zamanda c) algılanan kapılma değişkeninin ise davranışsal niyet üzerinde doğrudan etkisi olabileceği düşünülmektedir. Bu etkilerin varlığı ve istatistiksel anlamlılığı daha sonraki çalışmalarda ele alınabilir.

KAYNAKLAR

- Berry, R. (2008). *Assessment for learning*. Hong Kong University Press.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn*. Washington, DC: National Academic Press.
- Brew, A. (1999) Towards autonomous assessment: using self-assessment and peer assessment, in: S. Brown & A. Glasner (Eds) *Assessment matters in higher education: choosing and using diverse assessment*, 159–171. Buckingham, Open University Press/SRHE.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319-340.
- Demir, Ö., & Yurdugül, H. (2013). Self-Directed Learning with Technology Scale for Young Students: A Validation Study. *e-International Journal of Educational Research*, 4(3), 58-73.
- Earl, L. M., & Katz, M. S. (2006). *Rethinking classroom assessment with purpose in mind: Assessment for learning, assessment as learning, assessment of learning*. Manitoba Education, Citizenship & Youth.
- Elliott, R. (2008). Assessment 2.0. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 3(2008).

- Falchikov, N., & Boud, D. (1989). Student self-assessment in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 59(4), 395-430.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333-2351.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81-112.
- Kornell, N., & Rhodes, M. G. (2013). Feedback reduces the metacognitive benefit of tests. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 19(1), 1-13.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D. ve Karakaya, İ. (2010). *Öğrenci başarısının belirlenmesi: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. (3. Baskı), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218
- Özçelik, D. A., (2011). *Ölçme ve Değerlendirme* (3. Baskı). PEGEM Akademi, Ankara
- Taras, M. (2003). To feedback or not to feedback in student self-assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(5), 549-565.
- Tekin, H. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (21. baskı) Yargı yayınevi: Ankara
- Terzis, V., & Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), 1032-1044.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2012). The effect of emotional feedback on behavioral intention to use computer based assessment. *Computers & Education*, 59(2), 710-721.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (2013). Continuance acceptance of computer based assessment through the integration of user's expectations and perceptions. *Computers & Education*, 62, 50-61.
- Terzis, V., Moridis, C. N., Economides, A. A., & Rebolledo-Mendez, G. (2013). Computer Based Assessment Acceptance: A Cross-cultural Study in Greece and Mexico. *Educational Technology & Society*, 16 (3), 411-424.
- Usluel, Y. K., & Mazman, S. G. (2010). Eğitimde yeniliklerin yayılımı, kabulü ve benimsenmesi sürecinde yer alan öğeler: bir içerik analizi çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 60-74.
- Wang, T. H., Wang, K. H., & Huang, S. C. (2008). Designing a Web-based assessment environment for improving pre-service teacher assessment literacy. *Computers & Education*, 51(1), 448-462.

EK

ÖĞRENCİLERİN WEB TABANLI DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİ KABULÜNE İLİŞKİN MADDE İFADELERİ

Ölçülen Yapı	Madde İfadesi
Algılanan Yarar	Değerlendirme Sistemini kullanmak derslerde başarılı olmamı sağlar. Değerlendirme Sistemini kullanmak dersteki etkililiğimi artırır. Değerlendirme Sistemini kullanmak verimlidir.
Algılanan Kullanım Kolaylığı	Değerlendirme Sistemini kullanmak kolay. Değerlendirme Sistemini kullanmak kafa karıştırıcı değil. Değerlendirme Sistemini kullanmakta zorlanmam.
Bilgisayar Özyeterliği	Bilgisayarı etkili bir şekilde kullanabilirim. Çalışmalarımı bilgisayarda rahatlıkla yapabilirim. İnternette kolayca gezinebilirim.
Sosyal Etki	Ailem değerlendirme sistemini kullanmamı destekliyor. Öğretmenim değerlendirme sistemini kullanmamı teşvik ediyor. Sınıf arkadaşlarım değerlendirme sistemini kullanmanın yararlı olduğunu söylüyor.
İçerik	Değerlendirme sistemindeki sorular ders/çalışma kitaplarındaki sorular ile benzerdi. Değerlendirme sistemindeki sorular derslerimde faydalı oldu. Değerlendirme sistemindeki sorular derslerde işlediğimiz konularla ile doğrudan ilgiliydi.
Kullanma Niyeti	Değerlendirme Sistemini kullanma niyetindeyim. Değerlendirme Sistemini gelecekte de kullanmayı planlıyorum. Değerlendirme Sistemini gelecekte kullanacağımı düşünüyorum.

EXTENDED ABSTRACT

Besides the basic skills and the information age, thinking skills and student-centered practices come to the forefront. However, assessment, which is an indispensable component of education, have been affected this change, and this change has required the *self-assessment* of students. In the physical learning environment, it cannot be possible that teachers have an opportunity of giving feedbacks to students frequently and quickly. As a result of this, it is seen that self-assessment (Boud, 1988, 1995; Akt: Taras, 2003), which is considered as formative, is not implemented as needed in classroom (Black, 2001; Akt: Taras 2003). However, thanks to the information and communication technologies, this process can be performed more systematically and fast by systems which the individual could make self-assessment and accept feedbacks. On the other hand, there is no grading in this process, in contrast to the summative assessment. Thus, the determination of factors affecting the intention of students to use these kinds of systems comes to the forefront. From this viewpoint, a web-based formative assessment system has been created and the intention of primary school students to use this system has been put forward by Terzis and Economides (2011) and examined on the basis of Computer Based Assessment Acceptance Model. This study has been limited by factors such as *perceived usefulness, perceived ease of use, computer self-efficacy, social impact and content*.

When the related literature has been examined, it is noteworthy that these kinds of systems have been mostly prepared for university students (REAP, VET, WATA), and studies have been made for acceptance of system by the university students (Terzis and Economides, 2011; Terzis, Moridis and Economides, 2012; Terzis, Moridis and Economides, 2013). In this sense, the determination of factors affecting the acceptance of system by primary students is become particularly important in this period when FATİH project has become widespread.

4th grade students who had been consisted of 4 branches in a public school located in Sincan, Ankara have participated in study group of research. Although number of students has been 148, data of 137 students (47.4% female, 52.6% male) who have filled exactly the measurement tools have been taken for analysis.

The related literature has been examined, and structures and items in this context have been attempted to be established based upon the items especially introduced by Terzis and Economides (2011) in order to create the scales. Accordingly, 3 items have been determined for each structure (given in Appendix). These items have been converted into each scale of item by adding more options such as 5-point likert scale options, then. After students have had

an assessment experience as a result of about a six-week assessment with web based formative assessments system, students answered the these scales.

All hypotheses tested under the research by structural equation model have been rejected, and it has been found that effect of structures on each other was statistically significant. In addition, when examined their total and direct effects, it has been seen that perceived usefulness, perceived ease of use, social impact and content had partly mediated on the intent to use. It has been understood that ease of use from the variables had become particularly more effective than others, and also the students, who their computer self-efficacy had become higher than others for using computer, had found the assessment system easy to use. However, it has been observed that the perceived usefulness has become in second place in terms of overall impact for intention to use of assessment system, but the variables affecting indirectly the perceived usefulness have been content and social impact. In other words, students have been tended the perception that this kind of assessment had become useful as well as the opinions of parents, teachers and other students, on condition that it has been associated with learning in the classroom. It can be said that this situation has resulted that students had not been autonomous learners yet (Ömer and Yurdugül, 2013). In addition, in the literature for the acceptance of these kinds of systems by university students, it has been seen different results (Terzis and Economides, 2011; Terzis *et. al.*, 2012; Terzis, *et. al.*, 2013); Terzis, Moridis, Economides and Mendez (2013), and also it has been stated that a reason of it had been cultural differences. The results of this research also include important information on design of web-based formative assessment systems for primary school students. It is necessary that the items used in the assessment system become associated with the education programs and school-parent-student collaboration is considered important in the use of system, as well as easy to use interfaces are created in the design of these kinds of systems.

YAZARLAR HAKKINDA

Doç. Dr. Halil Yurdugül, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde görev yapmaktadır. E-öğrenme, e-değerlendirme, eğitimsel ölçme ve değerlendirme modelleri, öğrenen karakteristikleri ve öğrenme analitikleri üzerine çalışmaları mevcuttur. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, 06800, Çankaya, Ankara / Eposta: yurdugul@hacettepe.edu.tr.

Arş. Gör. Dr. Fatma Bayrak, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde görev yapmaktadır. E-öğrenme, e-değerlendirme, öğrenen karakteristikleri ve yansıtıcı düşünme üzerine çalışmaktadır. / İletişim Adresi: Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, 06800, Çankaya-Ankara / Eposta: fbayrak@hacettepe.edu.tr. İletişim Adresi: Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Cebeci-Ankara.

ABOUT THE AUTHORS

Assoc. Prof. Halil Yurdugul is currently working at Computer Education and Instructional Technologies Department at Hacettepe University. His fields of interest are e-learning, e-assessment, educational measurement and assessment models, learner characteristics, and learning analytics. / Correspondence Address: Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology, 06800, Çankaya-Ankara. / Email: yurdugul@hacettepe.edu.tr.

Res. Asst. Fatma Bayrak is currently working at Computer Education and Instructional Technologies Department at Hacettepe University. Her fields of interest are e-learning, e-assessment, learner characteristics and reflective thinking. / Correspondence Address: Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology, 06800, Çankaya-Ankara. / Email: fbayrak@hacettepe.edu.tr

