

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Soru Bankası Projesi ve Dinamik Web Modülü

Kemal Turhan*, Füsun Yarış**, İbrahim Özen***

ÖZET

Giriş ve Amaç: Eğitimde ölçme ve değerlendirme birbiriyle bağlantılı iki kavramdır. Ölçme; bir niteliğin gözlenip sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesini ifade ederken, değerlendirme ise, sınanmak istenen bilginin, beceri ve davranışın istenilen düzeyde olup olmadığına karar verme işlemidir. Eğitimde ölçme, eğitimle ilgili kararların verilmesi sürecinde, geçerli ve güvenilir kararlar almak için kullanılmaktadır. Bir ölçme aracının ne derecede amaca yönelik olduğunu anlamak, testin mantıksal ve istatistiksel açıdan çözümlenmesini gerektirmektedir. Böylece yapılan değerlendirmenin de adil ve güvenilir olması sağlanabilir. Eğitimin amaçlarına ulaşip ulaşmadığı ve ölçme ve değerlendirmenin ne derecede sağlıklı olduğu yapılan testin çözümlenmesi yoluyla ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada amacımız, uygulanan çoktan seçmeli bir sınavın sonuçlarının değerlendirildiği testleri hızlı, kolay erişilebilir bir şekilde bilişim teknolojisinden yararlanarak öğretim elemanlarımıza ulaştırmak için uyguladığımız yöntemi sunmak ve bu konudaki deneyimimizi paylaşmaktır.

Yöntem: Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı tarafından, KTÜ Tıp Fakültesi'nde gerçekleştirilen ölçme değerlendirme etkinlikleri kapsamında, soru bankası ve ölçme değerlendirme amacı ile satın alınan yazılımın çıktılarını eş zamanlı olarak öğrenci ve öğretim elemanına yansıtacak bir WEB Modülü geliştirilmiştir. Uygulamada, veriler "Sınavmatik" ticari yazılımı Sybase veritabanından, WEB Modülünün çalıştığı Oracle veritabanına sınav no anahtar alanından yararlanılarak aktarılmaktadır. Aktarma sırasında öğrencilerin email adreslerine kendi sınav sonuçları gönderilirken, öğretim üyelerine ise, danışmanı oldukları öğrencilerin sınav sonuçları email yolu ile gönderilmektedir. WEB Modülü ise verilerin öğrenci ve öğretim elemanlarına şifreli olarak internet üzerinden ulaşmalarını sağlamaktadır.

Sonuç: Yapılan sınavların bir çok açıdan geçerliliğinin analiz edilmesinde yaşanan güçlüklerin aşılmasında bilişim teknolojisinden yararlanılması kaçınılmaz gözükmektedir. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan bu çalışma ile hesaplama ve verilerin analiz edilmesindeki güçlükler nedeniyle uygulanması zor olan soru bankası bilgi sistemi uygulanmaya başlanmış ve bu değerlendirmeler kolay ulaşılabilir hale getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: (Ölçme, Değerlendirme, Soru, Banka, WEB)

* Yrd.Doç.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı, Trabzon

** Yrd.Doç.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı ve KTÜ Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Trabzon

*** Prof.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve KTÜ Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı Başkanı, Trabzon

Question Bank Project And Dynamic Web Module Of Karadeniz Technical University School Of Medicine

SUMMARY

Introduction: Measurement and evaluation are two inter-related issues in education. While measurement defines the identification of the quality with the numbers or other symbols, evaluation defines the decision making process regarding the expected level of knowledge and attitude which has been achieved or not. Measurement is also used to make valid and reliable decisions in education. Logical and statistical analysis is needed to understand whether the test of measurement is compatible with the educational aims, so the evaluation might be equitable and reliable. That means the analysis of the evaluation tool provides whether educational aims are achieved and the quality of the measurement and evaluation tool is enough or not. Our aim was to present our method providing fast and easily accessible analysis of the multiple choice questions via informatic technology and to share our experience regarding this subject.

Methods: A WEB module was developed to carry the output of a software that has been used for question bank project to provide fast and easily accessible analysis of the tests to the instructors and students by the Department of Medical Education and Informatics to utilize the measurement and evaluation activities in Karadeniz Technical University School of Medicine. Data are carried from the Sybase Database of “Sınavmatik” software to the Oracle database -where the WEB module works in- via the key field of examination number. The results of their examinations are also sent to the students via e-mail. The instructors are sent the results of the students that they make their counseling. WEB module provides the data to access the students and instructors via internet by password.

Conclusion: Informatic technology is beneficial to analyze the reliability of the examinations. Question Bank Information System that could not be previously achieved because of the practical problems in the analyses of the multiple choice questions was started in Karadeniz Technical University School of Medicine and proved to be easily accessible.

Key Words: Measurement, Assessment, Question Bank, Web

GİRİŞ

Eğitimde ölçme, eğitimle ilgili kararların verilmesi sürecinde, geçerli ve güvenilir kararlar almak için kullanılmaktadır. Bir ölçme aracının yönelik olduğu amaca ne derecede hizmet ettiğini anlamak, testin mantıksal ve istatistiksel açıdan çözümlenmesini gerektirmektedir. Bu sayede yaptığımız değerlendirmenin de adil ve güvenilir olması sağlanabilir. Verilen eğitimin amaçlarına ve hedeflerine ulaşmış ve ulaşmadığı ve ölçme ve değerlendirme sürecimizin ne derecede sağlıklı olduğu yapılan testin çözümlenmesi yoluyla ortaya çıkacaktır (1). Ülkemizde bu konuda tıp fakültelerinde sınırlı sayıda çalışma yapılmasının nedeni sınav sonuçlarına ilişkin verilerin analizinin yoğun çalışma gerektirmesi bu nedenle de rutin olarak yapılamamasıdır. Bu alanda, değerlendirmelerin sıklıkla yapılamaması konunun temel esaslarını bilmemekten çok, sağlıklı verilerin eğitimcilerin eline ulaşmamasından kaynaklanabilmektedir. Günümüzde bilişim teknolojileri kullanılarak bu sorun çok rahatlıkla aşılabilir.

Klinik eğitimcilerin pedagojik anlamda en çok bilmesi gereken konuların başında ölçme-değerlendirmenin temel ilkeleri yer almaktadır (2).

Ölçme ve değerlendirme biri birine yakından bağlı iki kavramı dile getirir. Ölçme; bir niteliğin gözlenip sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesini ifade ederken, değerlendirme ise, ölçmeden aldığımız nicel betimlemeden yola çıkarak sınanmak istenen bilgi, beceri ve davranışın yeterlilik düzeyi, istenilen nitelik ve türde olup olmadığına karar verme işlemidir (1,3,4,5). Bir ölçme işleminin tıp eğitimi açısından geçerli olması beş temel kaynak açısından kanıtlanmış olmasını gerektirmektedir (6). Bunlar;

- İçerik: Uyguladığımız eğitimle sınavın içeriğinin birbirine uygun olması, test sorularının kalitesi, madde yazarının özellikleri vb.
- Cevaplama Süreci: Sınavın yapıldığı ortamın fiziki koşulları, sınav okuma ve hesaplama yöntemlerinin doğruluğu vb.
- Sınavın İç Yapısı: Madde analizleri, madde zorluk ve ayırıcılık özellikleri, test ve madde karakteristik eğrileri (7), maddelerin bir biri ile ilişkileri vb.
- Diğer Değişkenlerle İlişkiler: Bir maddenin, diğerinin ipuçlarını içermesi, benzer testler vb.
- Sonuçlar: Test sonuçlarının öğrenciler üzerindeki etkileri, geçme-kalma kararının güvenilir ve adil olup olmadığı, sonuçların ilanı vb.

Görüldüğü gibi bir ölçme işleminin geçerli, güvenilir (her defasında aynı hassasiyette ve doğru ölçme) ve uygulanabilir olması gerekmektedir.

Bu çalışmada amacımız, uygulanan çoktan seçmeli bir sınavın sonuçlarının değerlendirildiği testleri hızlı, kolay erişilebilir bir şekilde bilişim teknolojilerinden yararlanarak öğretim elemanlarımıza ulaştırmak için uyguladığımız yöntemi sunmak ve bu konudaki deneyimimizi paylaşmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi tıp eğitimi etkinlikleri kapsamında öğretim elemanlarına yönelik olarak düzenlenen ölçme ve değerlendirme kursuna çok yüksek oranda katılım olmuştur. Bu sayede öğretim elemanları bu konuda gerekli olan temel bilgileri almalarının sağladığı avantajdan hareketle, Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı'nda görevli öğretim elemanlarının organizasyonu ve Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın sağladığı destekle Soru-Bankası Projesi çalışmalarının başlatılmasına karar verilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucu "Sınavmatik" isimli Ölçme-Değerlendirme ve Soru Bankası modülleri olan ticari bir yazılım satın alınmıştır.

Sınavmatik Ticari Yazılımı

Sınavmatik Ticari Yazılımı; tek kullanıcı olarak Sybase veri tabanı üzerinde çalışan ve Sybase'in Power Builder'ı ile geliştirilmiş soru bankasında soruların güçlü bir editör yardımı ile sisteme girişine izin veren, her türlü ithal/ihrac olanaklarını sağlayan sınav sonuçlarının optik okuyucudan alınmasına izin veren ve klasik test teorisine (8) ilişkin hemen tüm hesaplamaları yapan ve rapor eden bir sistem olarak özetlenebilir. Bu sonuçların öğrenci ve öğretim üyelerimize çok hızlı, kolay erişilebilir bir şekilde ulaştırılması gereksinimi için Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı öğretim elemanlarınca bir WEB Modülü geliştirilmiştir.

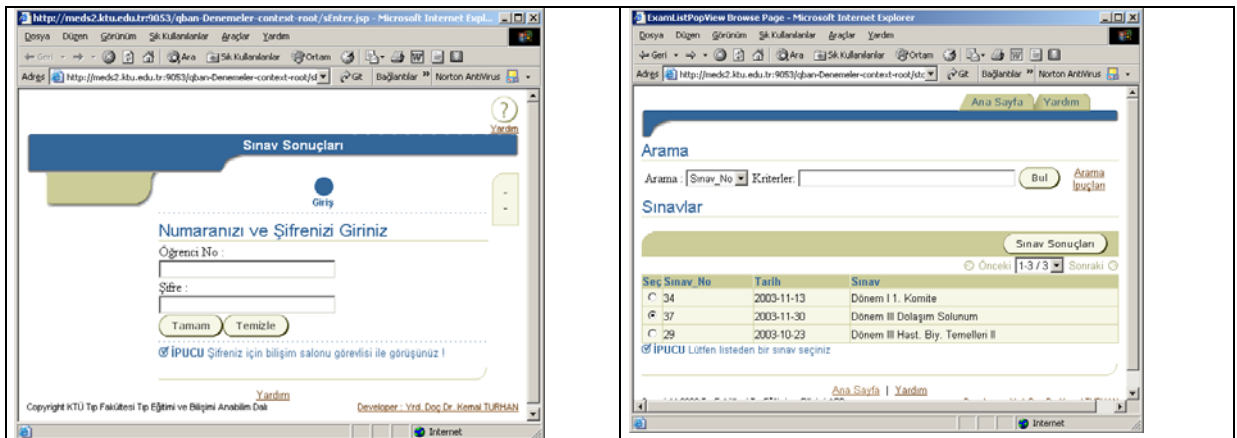
WEB Modülü

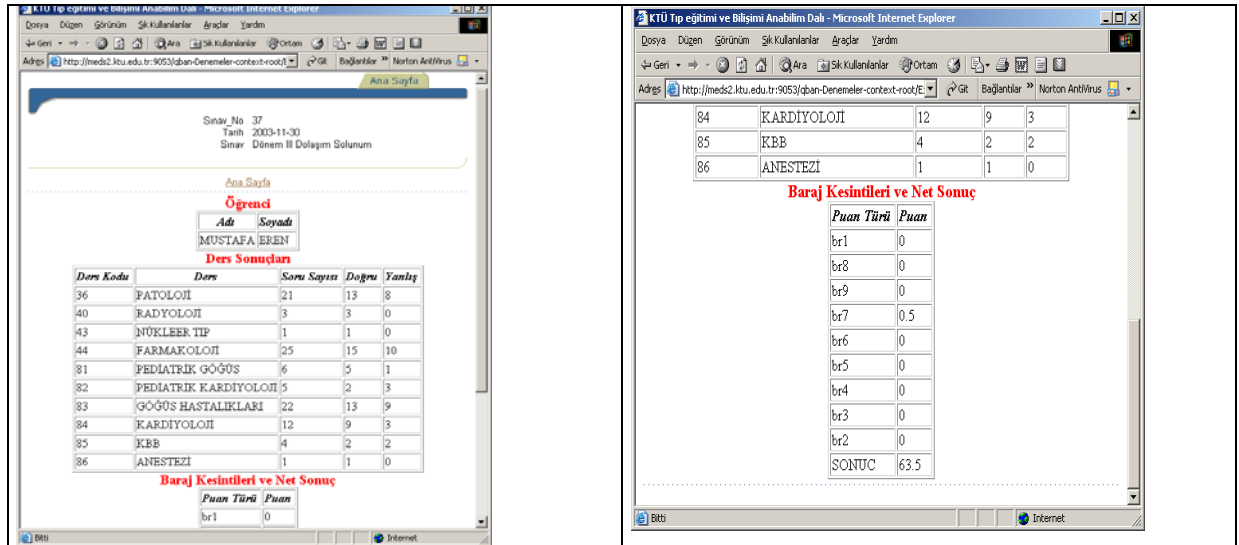
İlgili firmadan gerekli izinler alındıktan sonra sonuçlar için Sınavmatik'in kullandığı tabloların ikizleri Oracle veri tabanında yaratılmıştır. Delphi 7.0 ile yazılan ara program ile her iki veri tabanına aynı anda bağlanıp sınava ilişkin tüm verilerin Oracle veri tabanına aktarılması sağlanabilmektedir. Aktarma işlemi sırasında Oracle veri tabanında yaratılan bir veri tabanı tetikleyicisiyle, elektronik posta adresi kayıtlı olan öğrencilerimizin adreslerine sınavdan aldıkları puanlar otomatik olarak iletilebilmektedir. Sistem ayrıca, öğretim elemanlarına, danışmanlığını yaptıkları öğrencilerin sınavlardan aldığı puanları e-mail yolu ile ulaştırarak, danışmanlık sisteminin daha etkin çalışmasını sağlayacaktır. Aktarılan veriler Oracle Developer Suit 9i'de bulunan Jdeveloper'la Java Server Page (JSP) teknolojisi kullanılarak geliştirilen WEB modülü ile internetten dinamik olarak yayınlanmaktadır.

Sistemin Genel İşleyişi

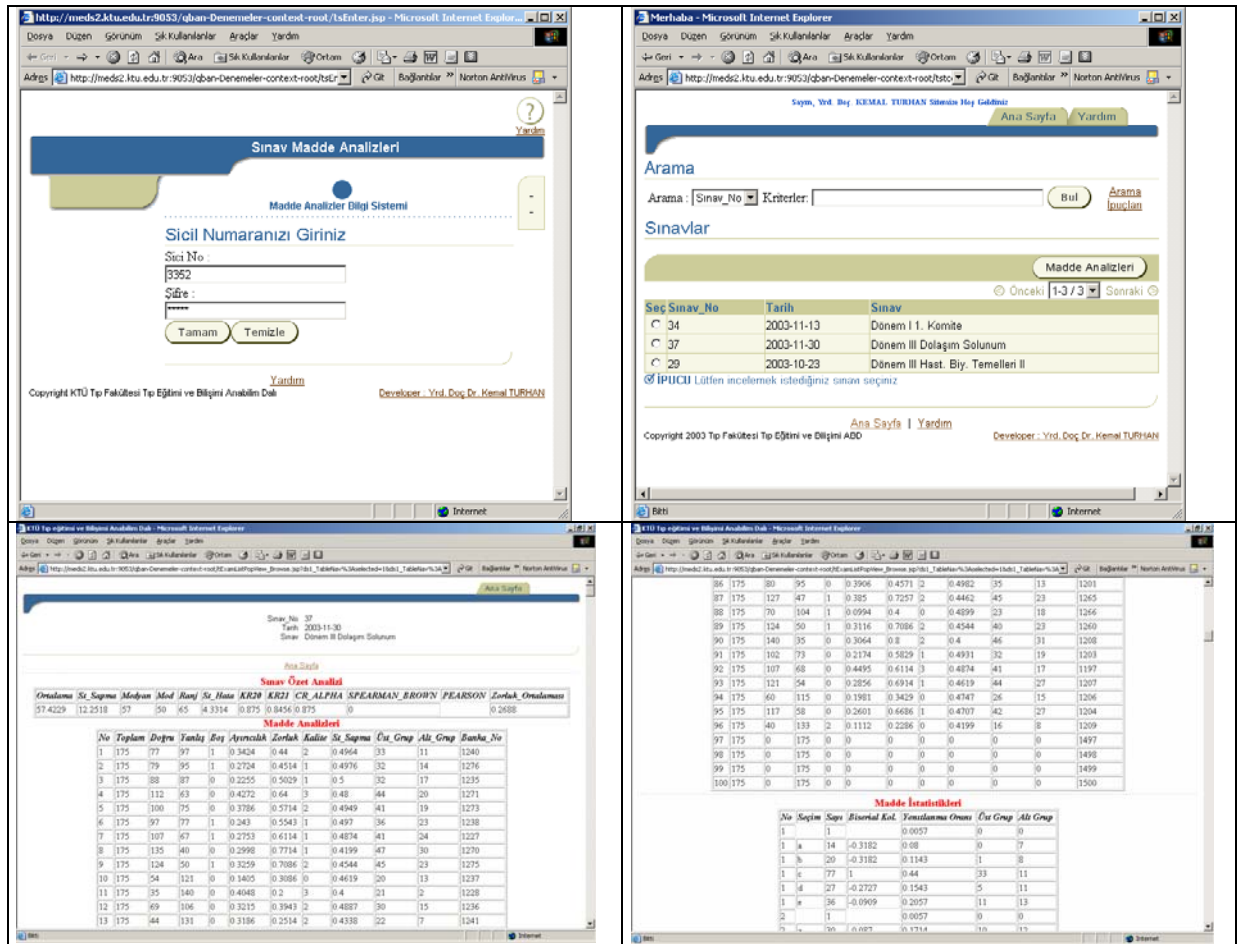
- Yapılacak bir sınav için sorular Sınavmatik soru bankasına girildikten sonra, sınav soruları test için seçilen sorulardan oluşturulmaktadır. Bu sınav için istenilen sayıda kitapçıklar üretildikten sonra soru kitapçıkları basılmaktadır.
- Sınavlar yapıldıktan sonra optik okuyucudan okunan cevap kağıtlarına ilişkin veriler, Sınavmatik'in Ölçme-Değerlendirme modülüne aktarılmakta ve öğrenci yanıtları kontrol edildikten sonra değerlendirme işlemlerine geçilmektedir.
- Değerlendirme işlemleri bitiminde sınavın madde analizleri yapılmaktadır.
- WEB modülü için yazılan aktarma programı çalıştırılarak çok kısa sürede sınavla ilgili sonuçlar internetten görülebilecek hale gelmektedir.
- Öğrenciler kendilerine verilen şifre ile (<http://meds2.ktu.edu.tr:9053/qban-Denemeler-context-root/sEnter.jsp>) girdikleri adresten ilgili sınavı seçerek kendilerine ait bilgilerin tüm ayrıntılarını görebilmektedir (Resim 1).
- Aynı şekilde öğretim üyeleri kendilerine verilen şifre ile sistemin öğretim üyesi modülüne (<http://meds2.ktu.edu.tr:9053/qban-Denemeler-context-root/tsEnter.jsp>) girerek, sınavın genel istatistiklerini, tüm maddelerin ayrıntı, zorluk indeksleri ve çeldiricilere ait istatistikleri görebilmektedirler (Resim 2).

Resim - 1 : Öğrencilerin Sınav Sonuç Ekranları





Resim - 2 : Öğretim Elemanlarının Sınav Sorularının Analizine Ulaştıkları Ekran Görüntüsü



TARTIŞMA

Bilişim teknolojisindeki (BT) gelişmeler tıp eğitimini de hızlı bir biçimde etkilemektedir (9). Yapılan çalışmalar, tıp eğitimi ile ilgili öğretim elemanlarının BT'yi daha çok araştırmalarında ve bireysel performanslarını arttırmak amacı ile kullanmakta olduklarını göstermektedir (9). Yaptığımız bir sınavın geçerliliği açısından iç tutarlılıkla (6) ilgili olarak yapılan madde analizi, maddelerin çeşitli parametrelerinin hesaplanması yoluyla sınavın kalitesi hakkında karar vermede çok önemli katkı sağlamaktadır.

Yaptığımız bu çalışma ile, öğrencinin sınavla ilgili performansının ayrıntılarını kısa sürede görebilmesi, öğretim üyesinin ise sınavın genel değerlendirmesi ile kendisine ait soruların ilgili parametreleri ve çeldirici analizi ile hatalı sorularını (10) görmesi sağlanmıştır. Sistemin, gelecekte yapılacak sınavların ve hazırlanacak soruların kalitesinin artmasına önemli katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Sistemin öğrencilerin kendilerini test edebileceği, öğretim elemanlarının ise egzersiz için verecekleri sorularla öğrencilerin durumunu değerlendirebileceği daha gelişmiş bir uygulamaya (11) dönüştürülmesi de mümkündür. Soru bankası uzun yıllar gerektirecek bir projedir. Bir sınavın güvenilirlik ölçütleri (α katsayısı, KR20, KR21*) sınavda kullanılan madde sayısına bağlıdır. Madde sayısı arttıkça sınavın güvenilirliği artmaktadır. Bir maddenin hesaplanan parametreleri de onu yanıtlayan kişi sayısına bağlı olarak güvenilir sonuçlar vermektedir. Kimi kaynaklarda bu sayının en az 370 olması gerektiği ifade edilmektedir (12). Bundan dolayı aynı sorunun birkaç kez sorulup parametrelerinin tekrar hesaplanması gerekli olabilir. Sınavda çıkan bir sorunun tekrar sorulması veya bankadan yayınlanması o soruyu daha kolay yanıtlanabilir bir hale getirmektedir (13). Öğretim elemanları yapılan sınavların sıklığı nedeni ile çok sık yeni soru hazırlamak zorunda kalmaktadır. Önceki sınavların sorularını sormamak için, anlatılan konunun içeriği de sınırlı ise, ister istemez hatalı madde üretmek sonucu ortaya çıkmaktadır. Bunu önlemek için önceden hazırlanmış bir bankadan belirli oranda soru sormanın daha iyi olacağı söylenmektedir (14). Bu yaklaşım soru bankası içinde gereklidir. Sistemin öğrenci ve öğretim üyesi üzerinde olumlu etki yaratıp yaratmadığı gibi konular sistemde tutulan log bilgileri ile daha detaylı araştırılacaktır. Ayrıca araştırmalar göstermektedir ki tıp öğrencilerinin elektronik kaynaklara olan ilgisi her geçen gün artmaktadır (15).

Klasik test teorisine yönelik temel eleştirilerin başında bir maddenin parametrelerinin onu yanıtlayan öğrenci grubunun yetenek düzeyine bağlı olması gelmektedir (7). Soruyu yanıtlayan öğrencilerin yetenek düzeyi yüksek ise soru kolay bir soru olabileceği gibi, yetenek düzeyi düşük bir gruba sorulduğunda ise zor bir soru olabilmektedir. Sorunun parametreleri ile öğrencilerin yetenek düzeyi arasındaki ilişkiyi koparan ve bu analizleri test sonrası değil test öncesi yapmaya yarayan teknikleri içeren yaklaşımların olduğu modern test teorilerinin soru bankasına adapte edilmesi gereklidir. Farklı iki öğrencinin, aynı dönemin aynı sınavından aldıkları eşit puanların hiçbir zaman eşit olamayacağı asla unutulmamalıdır. Değerlendirmede yapılan en temel hata belirlenen bir puanın bir öğrencinin başarısında belirleyici olmasıdır. Aksine, eğitime konu olan ve bizim bu konu için belirlediğimiz asgari yeteneğin öğrencide olup olmadığının sınanması için bir yetenek düzeyinin belirlenmesidir.

* α katsayısı: KR20 ve 21 klasik test teorisinde güvenilirliğin hesaplanmasında önemli yer tutan iki yöntem Kuder&Richardson (KR20) ve Kuder&Richardson (KR21) adı ile bilinir ve bu kişiler tarafından karmaşık varsayımlar altında çıkarılmış ve α katsayısının özel halleridir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan sınavların bir çok açıdan geçerliliğinin analiz edilmesinde yaşanan güçlüklerin aşılmasında bilişim teknolojilerinden yararlanılması kaçınılmaz görülmektedir. Bu türden uygulamaların ticari getirisi olabilecek yapıda olanlarının satın alınması mümkünken, ticari açıdan karlı olmayacak uygulamaları eğitim-öğretim kurumları kendileri yapmak zorundadırlar. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan bu çalışma ile tıp fakültelerinde sıklıkla söz edildiği halde hesaplama ve verilerin analiz edilmesindeki güçlükler nedeniyle uygulanması zor olan soru bankası bilgi sistemi uygulamaya konulmuştur.

Sistem ayrıca danışman öğretim üyelerini danışmanı oldukları öğrenciler hakkında bilgilendirerek başarısız öğrencilerin kısa sürede tespit edilip başarısızlık nedenlerinin araştırılması ve öğrencilerin sorunlarına erkenden çözüm aranması konusunda uyarıcı görevi görebilecektir. Ölçme ve değerlendirme sisteminin saydam olmasının, öğrencilerin eğitim aldığı kuruma ilişkin güven duygusunun gelişmesine önemli katkı sağlayarak, tıp eğitiminin amacına ulaşmasında da önemli bir parametre olduğu açıktır. Buna rağmen, sistemin çalışmasını sağlayacak minimum gereksinimlerin bile karşılanmasında güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bu sorunların aşılması için birinci koşul, benzer uygulamalar tarafından sağlanan verilerin değerini bilen, bunları analiz eden ve eğitimle ilgili problemlerin çözümünde bilimsel değerlendirmeleri kullanan bir eğitim anlayışının geliştirilmesidir.

Soru bankasının modern test teorilerini destekleyecek, akıllı sorular ve sınavlar üretecek düzeye gelmesi, bu sistemin öğretim elemanları tarafından desteklenerek soru bankasında biriken soru sayısının artması ile mümkün olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- 1) Yıldırım C. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. ÖSYM Yayınları, 4. Basım, Ankara 1999, s: 96.
- 2) McLeod PJ, Steinert Y, Meagher T, McLeod A. The ABC of pedagogy for clinical teachers. Med Educ 2003 Jul; 37 (7): 638- 644.
- 3) Baykul Y. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması. ÖSYM Yayınları, Ankara, 2000, Bölüm 3.
- 4) Özvarış ŞB. Öğrenen Merkezli Tıp Eğitimi Eğitici Rehberi. TTB Yayınları, Ankara, Haziran 2002, s:150.
- 5) Özçelik DA. Okullarda Ölçme ve Değerlendirme. ÖSYM Eğitim Yayınları, Ankara, Haziran 1981, Bölüm 5.
- 6) Downing SM. The metric of medical education. Med Educ, 2003; 37:830-837.
- 7) Baker FB. The basis of item response theory. Second Edition, ERIC Clearinghouse on assessment and evaluation, Wisconsin, 2001: Chapter 1,2.
- 8) Mhairi MA. Summary of methods of item analysis. Robert Clark Centre for Technological Education, University of Glasgow, edited by CAA Centre, Blueprint Number 2, 2002.
- 9) Virpi S, Michael W, Kirsti L. Information technology in medical education: a nationwide, project on the opportunities of the new technology, Med Educ 2001; 35: 990-995.
- 10) Schuwirth LW, van der Vleuten CP, Donkers HH. A closer look at cueing effects in multiple-choice questions, Med Educ 1996 Jan; 30(1): 44-49.
- 11) Hammoud MM, Barclay ML. Development of a Web-based question database for students' self-assessment. Acad Med 2002 Sep; 77 (9): 925.
- 12) Turgut MF. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları. 2. Baskı, Ankara, 1983, s:265.
- 13) Bandaranayake RC, Buzzard AJ, Marshall VC. Effects of publishing multiple-choice questions on their subsequent item analysis. Aust N Z J Surg 1990 Dec; 60 (12): 937-941.
- 14) Stillman RM. Validity of multiple-choice examinations in surgery. Surg. 1984 Jul; 96 (1): 97-101.
- 15) Peterson MD, Rowat J, Kreiter C, Mandel J. Medical Students Use of Information Resources: Is the Digital Age Dawning? Acad Med 2004; 79: 89-95.