
ICITS 2012
T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
6.ULUSLARARASI BİLGİSAYAR VE
ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ
SEMPOZYUMU
4-6 EKİM 2012
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
www.icits2012.org

BAYES OLASILIK KURAMI VE UYARLANABİLİR ÖĞRETİM TASARIMI

Doç. Dr. Tolga GÜYER
Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi,
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
tguyer@gmail.com

Arş. Gör. Mustafa Serkan GÜNBATAR
Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi,
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
mustafaserkan@gazi.edu.tr

Arş. Gör. Mehmet Fikret GELİBOLU
Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi,
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
fikretgelibolu@gazi.edu.tr

ÖZET

İnsanlar günlük hayatlarında sürekli olarak bazı durumları analiz ederek ve bu analizler sonucunda kararlar alarak davranışlarını şekillendirmektedirler. Bunu basit bir örnekle açıklayacak olursak bir yolculuğa çıkmaya karar verip bu kararımızı gerçekleştirirken bir takım durumları göz önünde bulundurur, bazı analizler yapar, bu analizler sonucuna göre zihnimizdeki şemaları günceller ve buna göre hareket ederiz. Öncelikli olarak kesin olarak bildiğimiz bazı durumları göz önünde bulundururuz. Kesin durumların ardından bazı ihtimalleri göz önünde bulundururuz. İhtimaller hakkında da bazı veriler toplar, bunlarla ilgili durumları netleştirir sonuçta da karar veririz. Örneğin yolculuğa çıkmadan önce yanımıza alacağımız giyecekleri, gideceğimiz yer ve zaman hakkında bilgilerimiz doğrultusunda seçeriz. Çok sıcak olduğunu bildiğimiz bir yere giderken kısa kollu giyeceklere ağırlık verirken bilmediğimiz herhangi bir duruma göre havanın bir olasılıkla soğuk olabilmesini de dikkate alarak ceket gibi sıcak tutacak bir iki parçayı da yanımıza alırız.

Havanın sıcak olma durumu hakkında bilgimiz ne kadar arttıkça ya da kesinleştikçe yanımıza alacağımız soğuktan korunmak için olan giysileri bavulumuzdan o kadar azaltırız. Yolculumuza çıkar ve yolculuk sonucu gerçekleşen durumlar ileriki zamanlarda benzer bir yolcuğu gerçekleştirmemiz için bize deneyim kazandırır ve bu işlem sonucunda zihnimizde bulunan şemaları tekrardan güncelleriz. Uyarlanabilir öğretim ortamlarında da bilinen bir takım durumlar ve bazı olasılıklar göz önünde bulundurularak öğretim ortamı tasarımı yapılabilir. Bu çalışmanın amacı Bayes olasılık kuramı ve bu kuram yardımı ile birbiriyle bağımlı ve bağımsız olayların göz önünde bulundurulması sonucunda, uyarlanabilir bir öğretim ortamı tasarımı modeli ortaya koymaktır. Uyarlanmış (adaptive) öğretim ortamı tasarımı için öğrenci ve konu alanı (içerik) olmak üzere modellenmesi gereken iki temel öğe göz önünde bulundurulabilir. Öğrenci modeli ve konu alanı modelinin etkileşimi sonucunda, modellerin dinamik olarak güncellenmeleri ile öğretim sistemini oluşturan hiperortam her bir öğrenci için bireyselleştirilmiş bir yapı meydana getirir.

Uyarlanmış bir öğretim ortamı tasarımı için sistemin kendini güncellemesi için öncelikli olarak öğrenciler hakkında kesin olarak bildiğimiz verileri elde etmeliyiz. Amacımız belli bir konunun öğretilmesi olduğu için öncelikle öğrencinin konu ile ilgili ön gereksinimlere sahip olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Öğrencinin ön gereksinimlere sahip olup olmadığı yeterli kapsam geçerliliğine ve güvenirlik düzeyine sahip ön gereksinim başarı testinin uygulanması, öğretmen tarafından gözlemler yapılması ve doküman incelemeleri (öğrencinin daha önceden aldığı derslerin vb) ile belirlenebilir. Bunun ardından öğretilecek konu ile ilgili yeterli kapsam geçerliliğine ve güvenirlik düzeyine sahip başarı testinin uygulanması ile öğrencinin konu ile ilgili bilgi düzeyi belirlenebilir. Elde edilen bu veriler öğrenci modeli için başlangıç verilerini teşkil eder. Elde edilen başlangıç verileri öğrencinin konuları bilip bilmeme durumları hakkında bize kesin olmayan fakat tahminler yapmamıza ışık tutucu nitelikte veriler sunar.

Örneğin uygulanan başarı testinden A konusu ile ilgili soruya doğru cevap veren bir öğrencinin bu konuyu bilme olasılığı vardır. Ayrıca öğrencinin A konusunu bir süre incelemesi sonucunda da konuyu öğrenmiş olma olasılığı vardır. Fakat bu olasılıklar kesinlik taşımaz. B konusu ise A konusu bilindiği takdirde anlaşılabilecek bir konu ise B konusunu çalışmanın öğrenci için uygun olup olmadığının ortaya konması gerekir. Bu işlemi yapmak için öğrencinin sistemdeki davranışlarının gözlemlenmesi sonucunda var olan olasılıklar güncellenebilir ve B konusunun öğrenci için uygun olup olmadığı ortaya konabilir. Ortaya konan yapının uygulaması ile öğrenme sürecinin verimliliği sağlanabilir. Bu çalışmada bayes olasılık kuramı kullanılarak, uyarlanabilir örnek bir öğretim ortamı süreçlerinin nasıl olabileceği örnek üzerinden açıklanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: bayes olasılık kuramı , uyarlanabilir öğretim ortamı tasarımı