

ÖZET

ZEKİ ÖĞRETİM SİSTEMLERİNDE ÖĞRETİM KAVRAMLARININ OTOMATİK TESPİTİ

Özcan YILDIRIM

Yüksek Lisans Tezi, Matematik Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Korhan GÜNEL
2013, 47 sayfa

Günümüzde bilgisayar teknolojisinin hızla büyümesine paralel olarak, eğitim destek sistemlerine yapay zeka unsurlarının entegre edilmesi konusunda yapılan araştırmalar gittikçe derinleşmiştir. Eğitim teknolojilerinde yapay zeka kullanılması çalışmaları, öğrencinin kendisine sunulan konuyla ilgili neyi öğrenip öğrenmediğinin tespiti, algı kapasitesinin ölçülmesi, öğrenme hızının ve öğrenme stilinin belirlenmesi gibi konunun uzmanı bir kişi tarafından bile zorlukla karar verilen problemleri ilgidir. Yapılan bu çalışmaların genel amacı, klasik sınıf içi eğitimi referans alarak eğitim destek sistemlerini daha verimli hale getirmektir.

Bu tezde, klasik sınıf içi eğitime destek sağlayan zeki öğretim sistemlerinde bir eğitim içeriğindeki öğrenim kavramlarının nasıl tespit edileceği problemi incelenmiştir. Öğrenim kavramının doğru olarak belirlenmesi zeki öğretim sistemlerinin işlevini yerine getirebilmesi için kritik bir sorundur. Böylece eğitim içeriklerinin sınıflandırılabilmesi, öğrenciye ne öğretilmesi gerektiği ya da önerilen kaynağın gerçekte konu ile ilgili olup olmadığının belirlenmesi sağlanabilir.

Tezde, “Soyut Cebir”, “Analiz” ve “Bilgisayar Bilimleri” başlıkları altında toplanan üç farklı konuda eğitim içerikleri kullanılarak derlemler oluşturulmuştur. Derlemler ve dokümanlar ön işlemlerden geçirilip her bir sözcük dizisi için öznitelik vektörleri oluşturulmuştur. Öznitelik vektörlerinin bileşenleri oluşturulurken terim frekansı ve ters doküman frekansı gibi istatistiksel veriler kullanılmıştır. Öznitelik vektörü oluşturan her bir sözcük dizilimi, konuyla ilgili öğretim kavramı olmaya adaydır. Çalışmada aday kavramlar kümesinden öğretim kavramlarını seçme işlemi için, ağırlıklı oylama kullanan k -En Yakın Komşu algoritması ve Levenberg-Marquardt optimizasyonu ile Çok Katmanlı Algılayıcı yöntemleri uygulanmıştır. Yöntem başarısını sorgulamak için ise duyarlılık, kesinlik ve f -ölçüsü değerleri kullanılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Zeki Öğretim Sistemleri, Eğitim Teknolojileri, Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi