

Öğrenme Olgusu, Mühendislik ve Yapay Zeka: Yeni Çağın Eğitimi Üzerine Düşünceler

Dr. Miraç Özar

Eğitmen

Özet

Bu bildiri, insan öğrenme sürecinin nörobiyolojik temellerinden yola çıkarak, mühendislik bakış açısıyla eğitimin yeniden tanımlanmasını ve bu dönüşüm sürecinde yapay zekâ teknolojilerinin nasıl dönüştürücü bir rol üstlenebileceğini tartışmaktadır. İnsan beyni, doğumdan itibaren 100 milyar nöron ve trilyonlarca bağlantı potansiyeli ile öğrenme için eşsiz bir altyapı sunar. Bu potansiyelin etkin kullanılabilmesi; bireyin deneyimlerine, aldığı uyarıcılara ve içinde bulunduğu sosyal-psikolojik çevreye bağlıdır. Bildiride, özellikle erken yaşta öğrenmeye karşı tutumların bireyin soyutlama, hipotez kurma ve keşfetme becerileri üzerindeki belirleyici etkisi vurgulanmaktadır. Çocukların özgürce tahmin yapmasına ve hipotez geliştirmesine olanak tanınmadığında, öğrenme merkezinin bireyden öğreticiye kaydığı ve bunun bireyin yaşam boyu öğrenme motivasyonunu olumsuz etkilediği savunulmaktadır.

Bu bağlamda bildiri, "gerçek öğrenmenin", bireyin edindiği yaşantılara anlam yükleyebilmesi ve bu bilgileri başka alanlara transfer edebilmesiyle mümkün olduğunu öne sürmektedir. Eğitimde kalıcılığı sağlamak için bireyin şu temel sorulara cevap araması gerektiği ifade edilir: "Bu yaşantı benim için ne ifade ediyor?", "Bu öğrendiğim şey beni nasıl etkiledi?", "Bu bilgiyi başka bir alana aktarabilir miyim?"

Bildiri ayrıca James Zull'un öğrenme döngüsü yaklaşımından esinle, açık uçlu soru sorma, zihinsel keşif, anlamlandırma ve duygu merkezli öğrenme yaklaşımlarının etkisini detaylandırır. Öğrenmenin sadece bilişsel değil, duygusal bir süreç olduğu, beynin ödül mekanizmalarının (örneğin endorfin salgılanması) öğrenmeye katkı sağladığı bilimsel verilerle ortaya konmuştur.

Tüm bu kuramsal temellerin ardından bildiride, yapay zekâ teknolojilerinin bu öğrenme süreçlerini nasıl destekleyebileceği tartışılmıştır. Yapay zekâ sayesinde kişiselleştirilmiş öğrenme yaklaşımları geliştirilebilir; bireylerin öğrenme stilleri, hızları ve bilgi düzeyleri temel alınarak uyarlanabilir içerikler oluşturulabilir. Sürekli geri bildirim mekanizmalarıyla bireyin ilerlemesi izlenebilir, zorluk seviyeleri dinamik olarak ayarlanabilir ve öğrenme materyalleri yapılandırmacı kurama uygun olarak bireye özel şekilde tasarlanabilir. Yapay zekâ destekli kişisel öğrenme asistanları sayesinde birey, her ihtiyaç duyduğu anda destek alabileceğini bilerek öğrenme kaygısından uzaklaşır. Bu da özellikle anksiyete düzeyi yüksek bireylerde öğrenme verimliliğini artırır.

Bildiri kapsamında Çin ve ABD gibi ülkelerin yapay zekâyı eğitime entegre etme stratejileri örnek verilmiştir. Çin'in 2025 itibarıyla tüm ilköğretim ve ortaöğretim

öğrencilerine yapay zekâ eğitimini zorunlu hale getirmesi ve ABD'nin benzer yönde kararlar alması, gelecekte yapay zekânın eğitimde temel bir yapı taşı olacağına işaret etmektedir. Bu ülkelerde öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcı üretim becerilerini geliştirmek için proje tabanlı yapay zekâ uygulamaları teşvik edilmektedir. Ayrıca üniversiteler, teknoloji şirketleri ve araştırma merkezleri öğrencilere laboratuvarlarını açmakta; öğretmenlerin sayısı artırılmakta ve kapsamlı eğitim programları ile desteklenmektedir.

Bu makalede bildirinin hipotezi; bireylerin öğrenme süreçleri onların kendi deneyimlerine anlam katmalarına ve bu bilgileri başka alanlara aktarmalarına olanak tanıyacak şekilde yapılandırılırsa ve bu süreç yapay zekâ tarafından kişiselleştirilerek desteklenirse; öğrenme daha kalıcı, etkili ve sürdürülebilir hale gelecektir.

Elde edilen bulgular ise aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1. Erken yaşta öğrenmeye verilen tepkiler, bireyin yaşam boyu öğrenme becerilerini doğrudan etkiler.
2. Nörobiyolojik olarak beynin gelişimi yeni öğrenmelerle doğrudan ilişkilidir ve bu gelişimi desteklemenin yolu sürekli zihinsel uyarılardır.
3. Yapay zekâ teknolojileri, bireyselleştirilmiş öğrenme süreçlerini etkin şekilde destekleyerek, her bireyin potansiyelini azami seviyede kullanmasını sağlayabilir.
4. Uluslararası örneklerde görüldüğü üzere, yapay zekâ eğitime entegre edildiğinde, öğrencilerin yaratıcı, eleştirel ve teknik becerileri güçlenmektedir.
5. Ancak bu teknolojik dönüşüm beraberinde bazı riskleri de getirmektedir: doğadan uzaklaşma, anonimleşme, mahremiyet ihlalleri, promptlara bağımlı düşünme biçimi gibi sorunlar dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak; sunulan bildiride birey merkezli, anlamlı öğrenme deneyimlerinin nörobilimsel temellere dayandırılması ve yapay zekâ destekli uygulamalarla bu sürecin desteklenmesinin eğitimde yeni bir paradigma oluşturduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşımın, bireylerin zihinsel sağlığını ve öğrenme motivasyonunu artırarak daha üretken ve yaratıcı bireyler yetiştirilmesini sağlayacağı öne sürülmektedir.