

A Study to Determine the Misconceptions in the Field of Artificial Intelligence

Serap Ergun (Corresponding author)
Department of Electronic Communication Engineering, Suleyman Demirel University
32260, Isparta, Turkey,
E-mail: serapbakioglu@sdu.edu.tr

Tuncay Aydogan
Department of Software Engineering, Suleyman Demirel University
32260, Isparta, Turkey,
E-mail: tuncayaydogan@sdu.edu.tr

Abstract

Artificial intelligence is a study of artificial systems aimed at the application area in humans examining the mental functions related to intelligence with the help of computer models by combining these rules and information bases. Objectives of the work in the field of artificial intelligence in general; with the help of computer models to try to understand the functions of the human brain, to investigate the mental capabilities of people, information gain, applied in making the learning and innovation strategy, methods and techniques, to improve the human / computer interfaces to facilitate people's computer use, to gather information system in a particular area of expertise in information, to improve the overall information systems will play an important role in the establishment of the future information society, to develop job aids and intelligent robotics teams, to make use of research assistants to develop scientific research and inventions. However, to clarify the exact artificial intelligence and the studies in the field of artificial intelligence, need to understand some important concepts. This study is based on the data from surveys that have been applied to 56 students that had 'Artificial Intelligence' elective course in Suleyman Demirel University Faculty of Technical Education Department of Electronics and Computer Education, Computer Systems and Computer and Control Teaching Education. The aim of the study, by taking this course, students are acquiring knowledge about the artificial intelligence field, artificial intelligence issues they face as a constant, leading to confusion among a lot of meaning to 'intelligence, intelligent, mental, smart' is to identify the misconceptions between the concepts. To this end, students were administered a questionnaire consisting of 11 questions. Analyzes applied on examining statistical calculations required by the applied questionnaires. This study also identified the next step will be to eliminate the misconceptions.

Keywords: Artificial Intelligence, Misconception, Intelligence, Intelligent, Mental, Smart

Yapay Zekâ Alanındaki Kavram Yanılgılarını Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma

Özet

Yapay zekâ, insanlarda zekâ ile ilgili zihinsel fonksiyonları bilgisayar modelleri yardımıyla inceleyerek bunları kural ve bilgi tabanlarıyla birleştirerek yapay sistemlere uygulamayı amaçlayan bir araştırma alanıdır. Yapay zekâ alanında yapılan çalışmaların genel olarak amaçları, insan beyninin fonksiyonlarını bilgisayar modelleri yardımıyla anlamaya çalışmak, insanların sahip olduğu zihinsel yetenekleri, bilgi kazanma, öğrenme ve buluş yapmada uyguladıkları strateji, metot ve teknikleri araştırmak, insanların bilgisayar kullanımını kolaylaştıracak insan/bilgisayar ara birimleri geliştirmek, belli bir uzmanlık alanı içindeki bilgileri bir bilgi sistemi halinde toplamak, geleceğin bilgi toplumunun kurulmasında önemli rol oynayacak genel bilgi sistemleri geliştirmek, yapay zekâ iş yardımcıları ve zeki robot timleri geliştirmek, bilimsel araştırma ve buluşlarda faydalanmak üzere araştırma yardımcıları geliştirmektir. Ancak yapay zekâ ve yapay zekâ alanındaki çalışmaların tam olarak anlaşılabilmesi için bazı önemli kavramların anlaşılması gerekmektedir. Bu çalışma, ‘Yapay Zekâ’ seçmeli dersini alan Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik Bilgisayar Eğitimi Bölümü Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği, Bilgisayar ve Kontrol Öğretmenliği programlarını okuyan toplamda 56 öğrenciye uygulanmış olan anketlerden elde edilen verilere göre yapılmıştır. Çalışmanın amacı; bu dersi alarak yapay zekâ alanı hakkında bilgi edinen öğrencilerin, yapay zekâ konularıyla ilgili olarak sürekli karşılaştıkları, aralarında çok fazla anlam karmaşasına yol açan ‘zekâ, akıl, zeki, akıllı’ kavramları arasındaki kavram yanılgılarının belirlenmesini sağlamaktır. Bu amaca yönelik olarak öğrencilere 11 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Uygulanan anketler incelenerek istatistiksel hesaplamaları yapılarak gerekli değerlendirmeleri yapılmıştır. Bu çalışmanın bir sonraki adımını da belirlenen kavram yanılgılarının giderilmesine yönelik yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Kavram Yanılgısı, Zekâ, Akıl, Zeki, Akıllı.

1. Giriş

Zekâ, bilgi alma ve onu gerektiğinde kullanabilme, çeşitli bilgi parçaları ile ilişki kurabilme ve tüm bu parçaları birleştirerek sonuca ulaşabilme kabiliyetidir. Bir insan parçaları birleştirme işinde ne kadar başarılı olursa o kadar zeki olarak nitelendirilmektedir (Kocabaş, 2001).

Yapay zekâ alanında çalışanlar da zekânın birçok tanımını yapmışlardır. Bunlardan bazılarını ancak özet olarak burada hatırlatabiliriz. Yapay zekâ araştırmalarının tanınmış isimlerinden D. Lenat ve E. Feigenbaum (1987) zekâyı problem çözme açısından ‘arama alanı’ kavramı üzerinden şu şekilde tarif etmektedirler: “Zekâ, karmaşık bir problemi, çözüm arama alanını daraltarak kısa yoldan çözebilme kabiliyetidir.” Feigenbaum (1989) daha sonra zekâyı ‘bilgi kullanımı’ kavramına bağlı olarak şöyle tarif etmiştir: “Zekâ, karmaşık bir problemi çözmek için gerekli bilgileri toplayıp birleştirebilme kabiliyetidir.”

Bunların dışında zekâyı sistem tanıma açısından şöyle tarif edebiliriz: Zekâ, daha önce düzensiz sanılan bir sistemdeki düzenliliği ve düzenli olduğu kabul edilen bir sistemdeki düzensizlikleri fark edebilme kabiliyetidir (Kocabaş, 1991).

Zeki sistemler açısından zeki davranıştan söz edilebilmesi için sistemin algılama, düşünme ve eylem kabiliyetlerine sahip olması gerekir. Zeki sistem bu kabiliyetleri vasıtasıyla çevresinden gelen sinyalleri algılar, bunları inceler ve bilgisini kullanarak davranışta bulunur (Kocabaş, 1991).

Yapay zekâ, insanlarda zekâ ile ilgili zihinsel fonksiyonları bilgisayar modelleri yardımıyla inceleyip bunları biçimsel hale getirdikten sonra yapay sistemlere uygulamayı amaçlayan bir araştırma alanıdır. “Yapay zekâ” terimi ilk olarak önemli yapay zekâ programlama dillerinden biri olan LISP (List Processing Language) i geliştiren ve yapay zekâ alanındaki öncülerden biri olan John McCarthy tarafından ortaya atıldı (Russell ve

Norvig, 1995).

Zekâ, psikoloji ve nöroloji alanında çalışan bilim adamları tarafından çok çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Günlük hayatımızda, başımızı sağa sola çevirmek, yemek yemek, yolda karşıdan karşıya geçmek gibi basit işlemleri düşünmeden gerçekleştiririz ve bunları yaparken de çok zeki olduğumuzu düşünmeyiz. Beynimizde en basit hareketlerimiz için binlerce hatta milyonlarca elektrokimyasal bilgi işlem faaliyeti vuku bulmaktadır. Zekâ (intelligence); bilincin öğrenme, anlama, problem çözüme, çözüm üretme, bilinenlerden yararlanarak bilinmeyenleri ortaya çıkarma gücü ve zihinsel yetenekleri kullanabilme özelliğidir.

Akıl (reason/mind); bilinç, irade, zekâ, düşünmek, kavramak, bilmek, karar vermek, hayal etmek, sezmek, dikkat etmek ve hafızaya kaydetmek gibi beyinsel faaliyetlerin tümünü kapsayan geniş bir kavramdır.

Akıl ile zekâ arasındaki en belirgin fark zekânın ölçülebilir olması (IQ testleri vb.) aklın ise somut olarak ölçülemez oluşudur.

Zekâ birimini tanımlayan Binet' e "Zeka nedir?" sorusu sorulduğunda O, yalnızca "Zekâlılar, önerdiğim testleri en iyi yanıtlayanlardır" şeklinde cevap vermiştir. Gerçekten de zekânın şimdilik benimsenmiş tanımı, "Testlerle belirlenen" bir özellik biçiminde ele alınmaktadır.

Zekâ, beynin öğrenme, anlama, soyut düşünme, sebeplendirme, planlama, problem çözüme gibi zihinsel işlevlerine verilen isimdir. Kelime olarak çok geniş anlamda kullanılsa da psikologlar tarafından yaratıcılık, kişilik, karakter, bilgi ve akıl gibi değişik kategorilere ayrılmıştır.

Zekâ; Kavramlar ve algılar yardımıyla soyut ya da somut nesnelere arasındaki ilişkiyi kavrayabilme, soyut düşünme, muhakeme etme ve bu zihinsel işlevleri uyumlu şekilde bir amaca yönelik olarak kullanabilme yetenekleri zekâ olarak adlandırılmaktadır. Çok çeşitli kavramlardan oluşmasına rağmen zekâ en çok IQ testi sonucuna göre değerlendirilir.

Bilgisayarlar, programlar temelinde verilen emirleri uygulamaktadırlar. Programlama ve algoritmalar yeni başarılar elde ettikçe bilgisayarların zekâ anlamında büyüklüğü de bir o kadar küçülmektedir. Makinelerde, yaratıcılığa karşı bir kıskançlık hissi olmadığından, onların zeki davranışlarını bilgisayarda modelleyerek değerlendirebiliriz (Nabiyev, 2010).

Yapay zekânın insan beyninin düşünme, tepki verme ve etkileşim gibi özelliklerine benzetilip benzetilemeyeceği halen tartışılıyorsa da, günümüz yazılım ve donanımlarının giderek insan anlayışına daha da yakınlaştığı söylenebilir. Kendisinden daha üstün bir varlığın ortaya çıkma endişesi yapay zeka ile tetiklenebiliyor. Bu anlamda akıl ve zeka kavramları karıştırılmamalıdır (Nabiyev, 2010).

Kavramlar arasındaki çizgi keskin hatlarla belirlenemediği için bu durum farklı anlamlara, yorumlara, yanlışlara sebebiyet vermektedir. Örneğin; 'akıl' ve 'akıllı' kavramları gerek bilimsel hayatta gerek sosyal hayatta robotların, makinelerin, ev gereçlerinin özelliklerini belirtmede vazgeçilmez bir sıfat olmuştur. Oysa bu kavramlar sadece insanlara özgüdür. Akıl sadece insanlarda olduğu için bu akıllı kullanabilen insanlara akıllı denilmektedir. Zekâsını kullanarak zeki, aklını zekâsıyla birleştirerek akıllı olan insandır. Sistemlerin, makinelerin, robotların, ev gereçlerinin akıllı olması mümkün değildir. Yapay zekâ algoritmalarını kullanarak, kural tabanına bağlı kalarak kendisine verilen görevleri yerine getirebilen sistemlere zeki denmektedir. Zekânın ve zekâlığın taklit edilebilmesi sayesinde yapay zekâ kavramı ortaya çıkmıştır. İnsana özgü olan akıl taklit edilebilseydi yapay akıl kavramı ortaya çıkardı.

2. Materyal ve Yöntem

Yapay zekâ alanında karşımıza çıkan kavram yanlışlarını belirlemek amacıyla 11 sorudan oluşan bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan bu anket Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik Bilgisayar Eğitimi öğrencilerinden son sınıfta seçmeli olarak 'Yapay Zekâ' dersini alan toplam 100 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan anket zekâ, akıl, zeki, akıllı kavramlarına ağırlık verilerek oluşturulmuştur. Soruların 10 tanesi iki şık arasından seçilerek cevaplanmıştır. Böylece kavram yanlışlarının net bir şekilde görülmesi amaçlanmıştır. Bir soru ile de öğrencilerden sıralama yapmaları istenmiştir.

Soru kökü farklı yapılandırılmış olarak hazırlanan sorularla da öğrencilerin aynı cevabı verip vermeyeceklerinin, anlam karmaşasına yol açan ifadelerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Sorulara, öğrencilerin aldıkları derste hatırlamaları gereken ayrıntı kavramlara yer verilmemiştir. Sadece temel kavramlara değinilmiştir. Böylece öğrenciler kendi fikirlerini ön planda tutarak, geçmiş bilgilerini

düşünme ve gözden geçirmeyle anketi hızlı bir şekilde sonlandırmışlardır.

Ankette ayrıca kavramların İngilizce karşılıklarına yönelik iki adet de soru yer almaktadır. Bu sorulara verilen cevaplarla da Türkçe’de yer almaya başlayan kavramların doğru anlaşılıp anlaşılmadığının kontrol edilmesi sağlanacaktır.

‘Evet’ ve ‘Hayır’ olmak üzere iki şık arasından seçim yapılacak 6 adet soruya şıklardan sonra yeterli alan bırakılarak yorum yapmaları da sağlanmıştır. Böylece bu alana isteyenlerin neden o cevabı verdiklerine dair yorumlarını yazabilmeleri sağlanmıştır.

Çeşitli alanlarda kavram yanılgılarının belirlenmesi amacıyla, konuyla ilgili görüşlerin kolay ve kalıcı olarak belirlenmesi açısından anket uygulamak tercih edilmektedir. Oysa anket sorularını cevaplandırılacak olan örneklemin de sorulara objektif olarak net bir biçimde cevap vermeleri sağlanmalıdır. Öğrencilerin kendi bilgileri dâhilinde sorulara hızlı bir şekilde cevap verebilmeleri açısından, sıkılmadan ve zorlanmadan cevaplayabilecekleri sorular hazırlanmıştır.

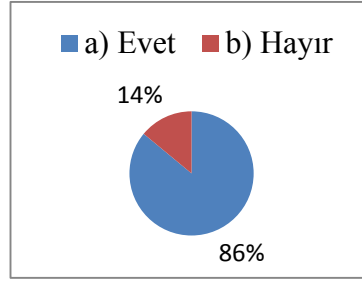
3. Bulgular

Toplamda 11 sorudan oluşan anket örneklem için öğrencilere uygulanmıştır. Öğrencilerin soruları cevaplamaları ortalama 4 dakika sürmüştür. Hazırlanan anket sorularının kolay anlaşılır ve cevaplandırılabilir olması hedeflenmişti. Böylece anketin kısa sürede uygulanabilmesi amacına ulaşılmış oldu. Ayrıca anketteki tüm sorulara eksiksiz cevaplar verildi. Tablo 1’de öğrencilere yöneltilen sorular görülmekte olup sorulara verilen cevaplar grafiklerle birlikte ekte verilmiştir.

Table 1. Anket Soruları
Sorular

1. Soru	<i>Zekâ ve Akıl kavramları farklı mıdır?</i>
2. Soru	<i>Zeki ve Akıllı kavramları farklı mıdır?</i>
3. Soru	<i>Bir makine/sistem zeki olabilir mi?</i>
4. Soru	<i>Bir makine/sistem akıllı olabilir mi?</i>
5. Soru	<i>Öğrenebilen, yaşam tarzları hakkında bilgi toplayıp buna göre ayarlamalar yapabilen sistemlere (makinelere, evlere vb.) ne denir?</i>
6. Soru	<i>‘Smart Houses’ kavramının Türkçe karşılığı hangisidir?</i>
7. Soru	<i>‘Intelligent Systems’ kavramının Türkçe karşılığı hangisidir?</i>
8. Soru	<i>Bir programın ya da sistemin zeki ya da akıllı olarak kabul edilebilmesi için aşağıdaki özelliklerden bazılarını sağlayabilmesi gerekir. Bu özelliklerden 3 tanesini seçiniz.</i>
9. Soru	<i>Bir robotun kendisine verilen görevleri eksiksiz yerine getirdiği düşünülürse bu robot nasıl tanımlanabilir?</i>
10. Soru	<i>Bir sistemin algılama hızının yüksek olması o sistemi zeki mi akıllı mı yapar?</i>
11. Soru	<i>Bir sistem aynı zamanda hem zeki hem de akıllı olabilir mi?</i>

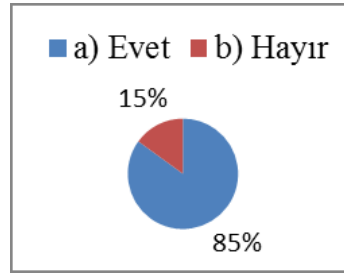
Çalışmada öğrencilere yöneltilen sorulardır.



Şekil 1. Soru 1' e Verilen Cevapların Dağılımı

Bu soruyla ilgili olarak bazı öğrenciler 'Evet' cevaplarının yanına yorumlarını da yazmışlardır. Bu soruya verilen bazı cevaplar şöyledir.

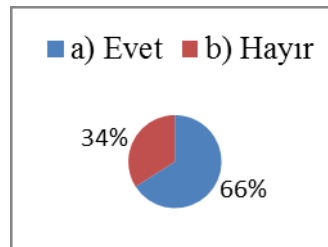
- Herkesin akılı vardır; fakat zeki değildir.
- Zekâ doğuştan gelir ve onu kullanabilme kapasitesine akıl denir.
- Zekâ kalıtım ve çevre etkileşiminden etkilenir. Akıl kullanma yetisidir.
- Zekâ potansiyeldir, akıl ise onu kullanabilmektir.
- Akıl zekâyı yönlendirir. Zekâ sonradan kazandırılabilir.



Şekil 2. Soru 2' ye Verilen Cevapların Dağılımı

Bu soruyu 'Evet' diyerek cevaplayarak yorum da ekleyen bazı öğrencilerin ifadeleri şöyledir:

- Her insan zeki olabilir; ama akıllı olamaz. Davranışla gösteremez.
- Akıllı kavramı uygulama düzeyindedir. Zeki kavramı yorum yapabilme ve sentezdir.
- Zeki olmak çalışmakla, akıllı olmak yaratılışla gelir. Akıl bir organ, zekâ ise bir özelliktir.
- Zekilik kalıtımla oluşur. Akıllı kavramı sadece bir şeyi bilme veya yapma becerisi değildir.
- Zeki olmak yaratıcılık vb. getirir. Fakat akıllı insan için bunlar vardır denilemez.

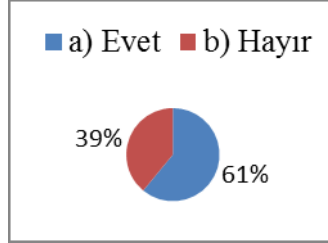


Şekil 3. Soru 3' e Verilen Cevapların Dağılımı

Cevapları 'Evet' olan bazı öğrencilerin yorumları aşağıdaki gibidir:

- Geliştirildiği ölçüde yeteneklere sahiptir.
- Program ve işlem hızı dâhilinde bir şeyi bilme ve yapma süresi hızlıdır.
- Farklı durumlarda neler yapması gerektiği önceden belirlenebilir.

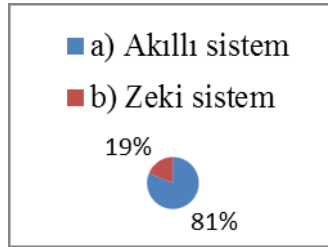
- Makinalara zeki olmak öğretilir. Zekâ sadece insanlara özgü değildir.
- Uygulamaları yorumlayabilme ve hızlı yapabilmesindedir.
- Cevapları 'Hayır' olan bazı öğrencilerin yorumları ise şöyledir.
- Doğal bir beyne sahip değil.
- Zekâ insana özgü bir durumdur.
- İnsan zekâsı ancak taklit edilebilir. Bu sebeple zeki diyemeyiz.



Şekil 4. Soru 4' e Verilen Cevapların Dağılımı

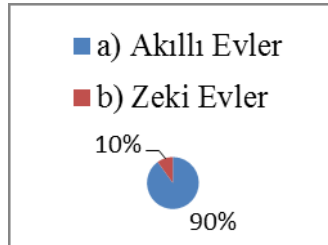
Bu soruya 'Evet' diyen öğrencilerin yorumları şöyledir:

- Yazılan algoritma ile bazı kararlar verebilir.
- Program yazıldığı andan itibaren bir düzen içinde çalışır.
- Farklı durumları belirlenen algoritmalar kullanarak yeni durumları çözümler.
- 'Hayır' diyerek cevaplarına yorumlarını ekleyen öğrencilerin yazdıkları ise şöyledir:
- Tasarlanmış amaç ve yeteneklerini uygulamaktan öteye geçemez.
- Akıllılık his veya duyguya bağlıdır. Makine buna sahip değildir.
- Makineye zekâ eklenebilmesine karşın akıl eklenemez.



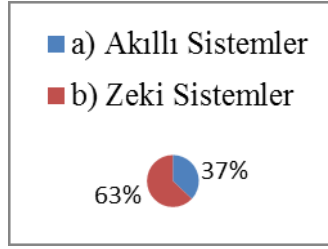
Şekil 5. Soru 5' e Verilen Cevapların Dağılımı

Bu soruyla ilgili olarak öğrencilerin boşlukları görüp bir şeyler yazma zorunluluğu hissetmemeleri ve ilk dört soruda kavramlar üzerine yorum yapmaları istendiği için öğrencilerden yorum yapmaları istenmemiştir. Bu soruya ek olarak 6, 7, 8 ve 9 numaralı sorularda da yorum istenmemiştir.



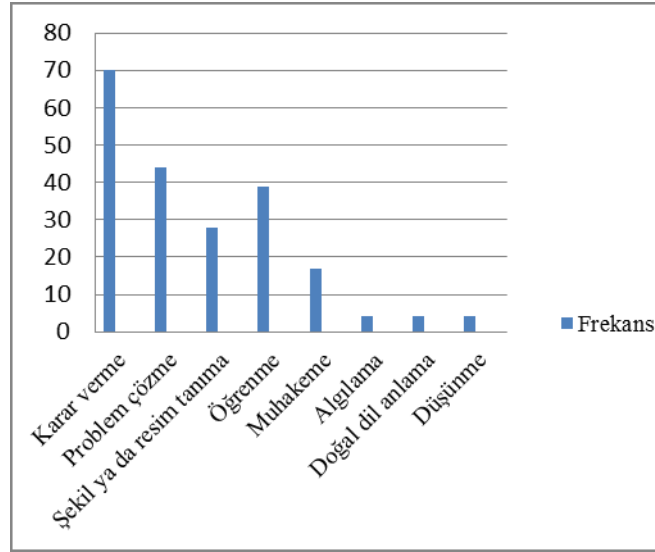
Şekil 6. Soru 6' ya Verilen Cevapların Dağılımı

Yapay zekâ ile ilgili kaynaklarda ve uygulama alanlarında sıklıkla karşımıza çıkan 'Smart Houses' kavramına yönelik olarak hazırlanan bu soruda, Türkçe' de doğru anlamda kullanılıp kullanılmadığının görülmesi amaçlanmıştır. Bu durumun dağılımı Şekil 6' da verilmiştir.



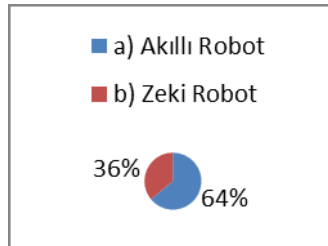
Soru 7' ye Verilen Cevapların Dağılımı

Bu soruda da yine yapay zekâ ile ilgili kaynaklarda ve uygulama alanlarında sıklıkla karşımıza çıkan 'Intelligent Systems' kavramının Türkçe' de doğru anlamda kullanılıp kullanılmadığının görülmesi amaçlanmıştır. Bu durumun yüzdeleri dağılımı Şekil 7' de verilmiştir.



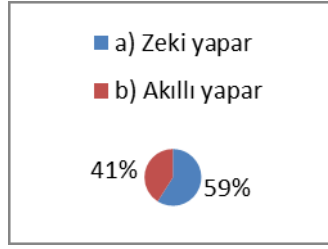
Şekil 8. Soru 8' e Verilen Cevapların Dağılımı

Bu soru ile öğrencilerin zeki sistemden ya da akıllı sistemden beledikleri 3 önemli özelliği seçmeleri istenmiştir. Soruda yer alan 'akıllı' kavramı öğrencileri yönlendirmemek adına zeki kavramının yanında verilmiştir. Öğrencilerin seçtikleri özelliklerin kendilerine göre öncelik sıraları Şekil 8' de verilmiştir.



Şekil 9. Soru 9' a Verilen Cevapların Dağılımı

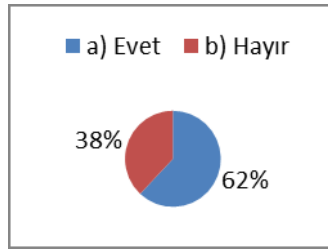
Şekil 9' da bu durumu gösteren yüzdeleri grafik verilmiştir.



Şekil 10. Soru 10' a Verilen Cevapların Dağılımı

Cevabını 'Zeki' olarak belirleyen bazı öğrencilerin yorumları şöyledir:

- Aynı zaman diliminde daha fazla işlem yapar.
- Algılama hızı hassasiyeti artırır. Hassasiyet de karar verme hızını artırır.
- Yaptığı işlem hızı yüksektir.



Şekil 11. Soru 11' e Verilen Cevapların Dağılımı

Sistemin aynı anda zeki ve akıllı olamayacağını belirten bazı öğrencilerin yaptıkları yorumlar şöyledir:

- Var olan yetilerinden öteye geçemez.
 - Program buna elverişli değildir.
 - Yapay zekâ kavramı olmasına karşın yapay akıl kavramı yoktur.
- Hem zeki hem de akıllı olabileceğini düşünen bir öğrencinin yaptığı yorum da şöyledir:
- Programları uygulayabilmesi akıllı olduğunu, yorumlayabilmesi zeki olduğunu gösterir.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha ^a	N of Items
,879	10

Şekil 12. Cronbach' s Alpha İç Tutarlılık Katsayısı

Ankette yer alan tüm sorular ve cevapları IBM SPSS Statics 16.0 programında işlenmiştir. Anketin güvenilirliğini sağlamak amacıyla 'reliability analysis' yapılmıştır.

Anketteki maddeler iki değerli (Evet/Hayır) olup, iki değerli ölçeklerde de Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısına bakılıp ölçeğin güvenilir olup olmayacağı belirlenebilir (Bademci, 2006).

Anket Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı Şekil 12' de de görüldüğü üzere 0,879 olarak çıkmıştır.

Alfa katsayısının bulunabileceği aralıklar ve buna bağlı olarak da ölçeğin güvenilirlik durumu aşağıda verilmiştir.

- 0,00 ≤ α < 0,40 ise ölçek güvenilir değildir,
- 0,40 ≤ α < 0,60 ise ölçek düşük güvenilirliktedir,
- 0,60 ≤ α < 0,80 ise ölçek oldukça güvenilirlerdir,
- 0,80 ≤ α < 1,00 ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Böylece uygulanan anket yüksek derecede güvenilir diyebiliriz.

Ayrıca ankette yer alan sorular arasındaki korelasyonlar da Şekil 13’ te verilmiştir.

Correlations											
		Zekâ ve Akıl kavramları farklı mıdır?	Zeki ve Akıllı kavramları farklı mıdır?	Bir makinesistem zeki olabilir mi?	Bir makinesistem akıllı olabilir mi?	Öğrenebilen, yaşam tarzları hakkında bilgi toplayıp buna göre ayarlamalar yapabilen sistemlere (makinelere, evlere vb.) ne denir?	'Smart Houses' kavramının Türkçe karşılığı hangisidir?	'Intelligent Systems' kavramının Türkçe karşılığı hangisidir?	Bir robotun kendisine verilen görevleri eksiksiz yerine getirdiği düşünülürse bu robot nasıl tanımlanabilir?	Bir sistemin algılama hızının yüksek olması o sistemi	Bir sistem aynı zamanda hem zeki hem de akıllı olabilir mi?
Zekâ ve Akıl kavramları farklı mıdır?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1	,476**	-,107	-,145	,025	-,134	,011	-,002	,015	-,138
Zeki ve Akıllı kavramları farklı mıdır?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,476**	1	-,065	-,106	-,061	-,140	-,084	-,023	,162	-,098
Bir makinesistem zeki olabilir mi?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,107	-,065	1	-,228*	-,240*	-,239*	-,150	-,230*	,131	,177
Bir makinesistem akıllı olabilir mi?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,145	-,106	-,228*	1	,188	,075	,018	,169	-,125	,388**
Öğrenebilen, yaşam tarzları hakkında bilgi toplayıp buna göre ayarlamalar yapabilen sistemlere (makinelere, evlere vb.) ne denir?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,025	-,061	-,240*	,188	1	,178	,266**	,380**	-,300**	,146
'Smart Houses' kavramının Türkçe karşılığı hangisidir?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,134	-,140	-,239*	,075	,178	1	-,159	,097	-,075	,014
'Intelligent Systems' kavramının Türkçe karşılığı hangisidir?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,011	-,084	-,150	,018	,266**	-,159	1	,057	-,288*	-,040
Bir robotun kendisine verilen görevleri eksiksiz yerine getirdiği düşünülürse bu robot nasıl tanımlanabilir?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,002	-,023	-,230*	,169	,380**	,097	,057	1	-,371**	,185
Bir sistemin algılama hızının yüksek olması o sistemi	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,015	,162	,131	-,125	-,300**	-,075	-,288*	-,371**	1	-,024
Bir sistem aynı zamanda hem zeki hem de akıllı olabilir mi?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,138	-,098	,177	,388**	,146	,014	-,040	,185	-,024	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Şekil 13. Anket Soruları Arasındaki Korelasyonlar

4. Tartışma ve Sonuç

Yapılan anket çalışmasında beklenilenden daha fazla kavram yanlışlığı olduğu görülmüştür. Ankete katılan öğrenciler kavramların birbirlerinden farklı olduğunu ilk iki soruda belirtmişlerdir. Zekâ ve akıl kavramlarının farklı olduğunu %86’ lık bir dağılımla, zeki ve akıllı kavramlarının ise birbirinden farklı olduğunu %85’ lik bir dağılımla ifade etmişlerdir. Ancak diğer sorulara verilen cevaplarda açıkça görülmektedir ki, bu kavramların farklı olduklarını bildiklerine rağmen kavramları birbirlerinin yerine kullandıkları, sorulara verdikleri yorumlarda görülmüştür.

Üçüncü soruda bir makinenin veya sistemin zeki olup olamayacağı sorulurken, dördüncü soruda da bir makinenin veya sistemin akıllı olup olamayacağı sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevapların dağılımı birbirlerine çok yakın çıkmıştır. Üçüncü soruya % 66 ‘Evet’ cevabı varken, öğrenciler dördüncü soruya % 61’ lik bir oranda ‘Evet’ demiştir. Oysa beklenen dağılımların birbirini tamamlayıcı olarak tam tersinin çıkmasıydı. Yani üçüncü soruya ‘Evet’ diyenlerin dördüncü soruya ‘Hayır’ demeleri gerekiyordu. Bu durumda karşımıza ‘Zeki’ ve ‘Akıllı’ kavramlarının tamamen birbirlerinin yerine kullanıldığı çıkmıştır.

Böyle bir durumun ortaya çıkması çeşitli nedenlere dayandırılabilir. Yapay zekâ ile ilgili kaynaklarda da aynı anlamlar yerinde kullanılmasına, elektronik ev gereçlerinin teknolojiyi takip ettiğini göstermesi için ‘akıllı ev aletleri’ denilmesi, sosyal alanda da konuşmalar arasında kavramların birbiri yerine kullanılması kavram yanlışlığına yol açmıştır.

Aynı durum beşinci soruya verilen cevaplarda da karşımıza çıkıyor. Bu soruda öğrenebilen, yaşam tarzları hakkında bilgi toplayıp buna göre ayarlamalar yapabilen sistemlere (makinelere, evlere vb.) ne denildiği sorulmuştur. % 81 oranda ‘Evet’ cevabı çıkmıştır. Yani insana özgü olan akıllı olma durumu sistemlere de

yüklenmiştir. Oysa makineler veya sistemler ne kadar karmaşık çalışabilirlerse bu durum onları akıllı yapmaz; ancak zeki yapabilir.

Altıncı ve yedinci sorularda İngilizce kavramlardan Türkçe kavramlarının seçilmesi istenmiştir. ‘Smart Houses’ kavramına karşılık ‘Akıllı Evler’ ve ‘Zeki Evler’; ‘Intelligent Systems’ kavramına karşılık olarak da ‘Akıllı Sistemler’ ve ‘Zeki Sistemler’ seçenekleri sunulmuştur. Smart kavramının İngilizce-Türkçe sözlüklerdeki karşılığına bakıldığında ‘akıllı, zeki’ denilmektedir. Intelligent kavramı ise sadece ‘zeki, akıllı’ olarak karşımıza çıkmaktadır. Ankete katılan öğrencilerin % 90’ ı ‘Smart Houses’ kavramının Türkçe karşılığı olarak ‘Akıllı Evler’ cevabını seçmiştir. Diğer soruda ise katılımcıların % 63’ ü ‘Intelligent Systems’ kavramının Türkçe karşılığı olarak ‘Zeki Sistemler’ cevabını seçmiştir.

İngilizce kavramlarının sözlüklerde ilk sırada çıkan karşılıkları bu sorularda ilk tercih olarak seçilmiştir. Bu açıdan doğru bir seçim yapılmış olarak görülmektedir. Ancak yine aynı noktaya gelinmektedir ki akıllı olma özelliği makinelere, sistemlere, evlere vb. yüklenmiştir. Böylece altıncı soruya verilen cevaba bakıldığında aynı konuda kavram yanlışlığı olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin programın ya da sistemin zeki/akıllı olmasından ne bekledikleri, en çok hangilerinin çağrışım yaptırdıklarının belirlenmesi amacıyla sekiz özellikten üç tanesinin seçilmesi istenmiştir. Bu soruda karar verme, problem çözüme, şekil ya da resim tanıma, öğrenme, muhakeme, algılama, doğal dil anlama ve düşünme özellikleri verilmiştir. Önceliği en fazla olan sırasıyla karar verme, problem çözme, öğrenme özellikleridir.

Karar verme makineleri, sistemleri zeki mi yoksa akıllı mı yapar sorusu bu durumda karşımıza çıkıyor. Katılımcılar karar verme özelliğini diğer seçeneklere göre öncelikli olarak görmekteyiz. Dolayısıyla cevapların dağılımına bakılacak olursa karar veren, öğrenebilen ve problem çözebilen sistemleri öğrenciler akıllı olarak yorumlamaktadırlar. Beşinci soruya verilen cevapta da bu durum görülmektedir. Böylece sorular da birbirleriyle kontrol edilmiştir.

Kendisine verilen görevleri eksiksiz yerine getiren bir robotun akıllı mı yoksa zeki mi olduğu sorusuna katılımcıların % 64’ ü ‘Akıllı Robot’ derken % 36’ sı ‘Zeki Robot’ demiştir. Bu soruda öğrencilerin ‘eksiksiz yerine getirebilme’ özelliğini ön planda tutarak robota akıllı dedikleri görülmektedir. Oysa bilgi ve kural tabanı dâhilinde işlemleri gerçekleştirdiği için zeki robot olması gerekirdi.

Algılama hızının sistemi zeki mi yoksa akıllı mı yapacağı sorulduğunda da öğrenciler sistemin zeki olacağını % 59 oranla söylemişlerdir. Bu soruya verilen cevapla da öğrenciler algılama hızının sistemin zekiliğine etki edeceğini belirtmişlerdir.

Hazırlanan anketin son sorusu bir sistemin aynı anda hem zeki hem de akıllı olup olamayacağı ile ilgilidir. Öğrencilerin % 62’ si ‘Evet’ derken % 38’ i ‘Hayır’ demiştir. ‘Hayır’ yüzdesinin daha fazla çıkması gerekirken yüzdelerin birbirine yakın çıkması, bu kavramların birbirleri yerine fazlasıyla kullanıldığı görülmüş oldu.

Anketteki tüm sorulara verilen cevaplar dâhilinde genel sonuç yapılacak olursa çalışmanın genel amacı olan yapay zekâda kullanılan kavramlar üzerindeki yanlışlıklar temel düzeyde belirlenmiştir. İnsana özgü özelliklerin makinelerde/sistemlerde de geçerli olduğu ve bu konuda yanlış bilgilendirme, anlamlandırma durumlarının söz konusu olabileceği belirlenmiştir.

Yapay zekâ teknolojisinin sistemlere kazandırdıklarının çok fazla gösterilebilmesi için bazı kaynaklarda, çalışmalarda ‘akıllı’ denildiği görülmüştür. Sistemlerin çok hızlı, yanlışsız çalışıyor olması o sistemi akıllı yapmaz. Çünkü ‘akıl’ ve ‘akıllı’ kavramlarının psikososyal alanda tam karşılığı bulunabilir. İnsanların sosyal ve psikolojik alanlarda karşılaştıkları durumlarda aldıkları karar onları akıllı yapar ya da yapmaz.

Makineler/sistemler hiçbir durumda kendi kararlarını alıp uygulayamazlar. Bilgi ve kural tabanlarının sınırları çerçevesinde, bunlara bağlı olarak gerekli işlemleri gerçekleştirir. Matematiksel işlemleri çok hızlı yapmaları da sistemleri akıllı yapmaz; ancak zeki yapabilir. Çünkü gerek makineler gerek sistemler insan zekâsını taklit etmeye çalışmaktadırlar. Bu sebeple ancak zeki olabilmelerinden bahsedilebilir.

References

Feigenbaum, E.A., (1989). An Interview. Expert Systems, 6s, 112-115.

Kocabaş, Ş., (1991). Conflict resolution as discovery in particle physics. 25th Anniversary Machine Learning, Kluwer Academic Publishers, Boston, 277-309.

Lenat, D.B., Feigenbaum, E.A., (1987). On the thresholds of knowledge. Proceedings of the Tenth International Joint Conference on Artificial Intelligence, Milan, Italy, August, 1173-1182.

Russell, S., Norvig, P., (1995). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, New Jersey, 1152 pp.

Yapay Zekâ Araştırma ve Uygulama Alanları. http://www.sakirkocabas.com/files/yzgir_1n.rtf (Erişim tarihi: 15.04.2011)

Nabiyev, Vasif., (2010). Yapay Zeka İnsan-Bilgisayar Etkileşimi. Seçkin Yayıncılık, 21-22.

Bademci, V., (2006). Tartışmayı Sonlandırmak: Cronbach'ın Alfa Katsayısı, İki Değerli (0,1) Ölçümlenmiş Maddeler İle Kullanılabilir. Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl:2006, Sayı:13.