



Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kadın ve Aile Araştırmaları Dergisi,
Ondokuz Mayıs University Journal of Women's and Family Studies

e-ISSN: 2791-6871, OKAD December 2022, 2 (2): 399-444



Toplumsal Cinsiyet Kavramına Eğitsel Açından Matematik Temelli Semantik Bir Bakış

A Mathematical-Based Semantic Overview of the
Concept of Gender from an Educational Perspective

Volkan DURAN¹

¹İğdır Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, İğdır
• Volkanduran8@gmail.com • ORCID > 0000-0002-5244-7790

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Types: Düşünce Yazısı / Opinion Letter

Geliş Tarihi / Received: 13 Mayıs / May 2022

Kabul Tarihi / Accepted: 16 Kasım / November 2022

Yıl / Year: 2022 | Cilt – Volume: 2 | Sayı – Issue: 2 | Sayfa / Pages: 399-444

Atıf/Cite as: Duran, V. "Toplumsal Cinsiyet Kavramına Eğitsel Açından Matematik Temelli Semantik Bir Bakış" *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kadın ve Aile Araştırmaları Dergisi* 2(2), Aralık 2022: 399-444.

TOPLUMSAL CİNSİYET KAVRAMINA EĞİTSEL AÇIDAN MATEMATİK TEMELLİ SEMANTİK BİR BAKIŞ

ÖZ:

İnsan dilinin en önemli özelliklerinden birinin kelimelerin tek bir anlamı olmaması, farklı bağlamlarda ve içeriklerde kelimelerin bu çok anlamlılığı yansıtması olduğu söylenebilir. Genel olarak dildeki bu çok anlamlılığı inceleyen disiplin anlambilim (semantik) olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda toplumsal cinsiyet tanımlamaları da aslında semantik bir bağlamda yapılandırılmaktadır. Cinsiyet kategorisinin konumu, diğer bazı diller ve dilbilgisi tarafından değiştirilmiştir. Cinsiyet hem dilbilim açısından hem psikolojik ve sosyolojik açıdan bu bağlamda göstergebilimin konusu olmaktadır. Farklı bakış açıları olmasına rağmen semantik genelde gösteren, gösterilen ve gösterge bağlamında anlama odaklanmaktadır. Böyle bir zemin matematikte bağıntı ve fonksiyonlar kullanılarak mantıkta karşıtlık karesi ve matematikte önemli bir uygulama alanı bulunan vektörlerle ilişkili olarak incelenebilir. Anlam kümelerinin görselleştirilmesi veya sembolizasyonu yoluyla incelenebilir. İkinci olarak ise anlam önemler mantığı, bulanık mantık gibi araçlarla incelenebilir. Üçüncüsü ise anlam kavramını vektörel bir değer olarak incelenebilir. Bu çalışmada bu üç farklı yöntemin nasıl kullanılacağına ilişkin içgörüselsel bir literatür sunulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Semantik Analiz, Kümeler Kuramı, Vektörler, Toplumsal Cinsiyet.



A MATHEMATICAL-BASED SEMANTIC OVERVIEW OF THE CONCEPT OF GENDER FROM AN EDUCATIONAL PERSPECTIVE

ABSTRACT

It can be said that one of the most important features of human language is that words do not have a single meaning and that words reflect this polysemy in different contexts and contents. In general, the discipline that studies this polysemy in a language is called semantics. In this context, gender definitions could be actually structured in a semantic context. The disposition of the gender category has been replaced by some other languages and their grammar. Gender is the subject of semiotics in this context, both linguistically and psychologically, and sociologically. Although there are different perspectives, semantics generally focuses on meaning in the context of the signifier, the signified, and the sign, it can also be examined in relation to the square of opposition in logic and vectors, which have an import-

ant application area in mathematics, using relations and functions in mathematics. Hence meaning can be studied through the visualization or symbolization of sets. Secondly, the meaning can be examined with tools such as the logic of importance and fuzzy logic. Third, the concept of meaning can be examined as a vector value. In this study, an insightful literature on how to use these three different methods has been tried to be presented.

Keywords: *Semantic Analysis, Set Theory, Vectors, Gender.*



GİRİŞ

Dil insanoğlunun en önemli iletişim vasıtasıdır. Dilin en önemli özelliklerinden biri dili oluşturan kelimelerin ve ifadelerin belirli derecelerde çok-anlamlılık, yan-anlamlılık içermesi olduğu söylenebilir. Dilin ikinci önemli özelliği yapısal olarak sosyolojik veya psikolojik koşullanmalarla bireyleri belirli bir biçimde düşünmeye sevk etmesidir. Dil bir bakıma bireyin düşünme biçimini bazen görece sınırlandırır bazen genişletir. Buna verilebilecek en bilinen örnek Türkçe ve İngilizce'deki O/S-He zamirlerindeki ayrımdır. Türkçe'de kişi zamiri O herhangi bir cinsiyet ipucu vermezken İngilizce'de O cinsiyet işaret edecek şekilde kullanılır. Bununla birlikte her iki dildeki ben (I), sen (you), biz (we), siz (you), onlar (they) birer cinsiyet ipucu tanımlamaz. Örneğin, bir kişi kadın ya da erkek olsun ben (I) dediği zaman aslında cinsiyet vurgusunu konuşmasında yapısal olarak imlememiş olur. Bununla beraber O kelimesi kullanılırken Türkçe ve İngilizce arasındaki cinsiyet vurgusu kendisini gösterir. Benzer durumu, Türkçe'de kullanılan bazı isimlerde de görebiliriz. Müdür-Müdire, Mürebbi-Mürebbiye, Katip-Katibe gibi bazı meslek ve iş isimleri meslek sahibinin cinsiyeti konusunda ipucunda bulunurken Psikolog, Öğretmen, Polis ve Asker gibi isimler böyle yapısal bir imayı içermemektedir. Bununla beraber, yapısal olarak içermese bile biraz önce vurguladığımız gibi kültürel olarak bu işaretlemeler örtük bir şekilde dilin içerisinde bulunabilmektedir. Bu kültürel işaretlemeyi şu bilmece metninde görürüz.

Baba ve oğul ölümcül bir bakteriye maruz kalır. Vücudu hızla tümör üreten baba ne yazık ki ölür. Oğlu hayatta kalır, ama mutlaka ameliyat olması gerekmektedir ve aceleyle hastaneye kaldırılır. Bir cerrah çağrılır. Cerrah odaya girip hastayı görünce, «Aman Allahım, bu ameliyatı yapamam, o benim oğlum» diye haykırır.

Metni okuyan kişiden buradaki yanlışlığı ya da tuhaflığı bulması istenir. Genelde insanların çoğu burada ameliyatı yapanın annesi olduğunu düşünemezler ve bu bulmacanın çeşitli versiyonları 1970'li yıllardan beri düşünce sürecimizin bir parçası olan cinsiyet ayrımcılığına kanıt olarak kullanılmaktadır (Ambirdge, 2020). Aslında bu türden dilin yapısal ve kültürel yönlerine ilişkin tartışmalar son 70

yıldır epeyce bir tartışma konusu olmuştur. Örneğin, Emily Martin'in insanlarda üreme konusunda erkek veya kadın olmanın ne anlama geldiğine dair toplumsal olarak yaratılmış fikirlerle alakalı incelemesi buna bir örnektir. Martin, spermelerin daha agresif, kayda değer ve değerli oldukları fikri gibi yaygın yanlış anlamalara vurgu yapmıştır. Örneğin, tıbbi metinlerde, adeti "durma", "ölme", "kaybetme", "soyulma", "dışarı atma" olarak tanımlayan birçok kelimelerin cinsiyet açısından negatif bir anlam içerdiğini belirtmiştir. Bu tür örnekler insan cinsiyet hücrelerini tasvir etmek için kullanılan metaforlardaki önyargıları göstermesi açısından önemlidir. Bu nedenle özellikle objektif bir bakış gerektiren bilimsel çalışmalar için bu tür kavramlara yönelik ayrı bir farkındalık olmalıdır (Martin, 1991).

Bu durumun sadece toplumsal cinsiyet kavramına ilişkin olmadığını vurgulamak gerekir. Dilin olduğu her alanda bu türden tartışmalar yapılmıştır. Genel olarak dildeki anlamsal sistemleri (kelimelerin, cümlelerin ve ibarelerin anlamlarını) inceleyen disiplin anlambilim (semantik) olarak adlandırılmaktadır. Semantikle uğraşmak önemlidir çünkü evreni anlamak bir bakıma insanı anlamadan geçer. İnsanlar ellerindeki mevcut biyolojik ve kültürel araçlarla evrene bakar ve evreni anlamlandırır. Bu nedenledir ki aslında insanın bilimsel üretimi de zaman ve sosyal koşullarla sınırlandırılmıştır (Topal 2020: 11-12) Elbette ki insanı anlamak kainatı evreni anlamak için sadece küçük bir başlangıç noktasıdır. Fakat önemli bir başlangıç noktasıdır. Örneğin, insanlar hareket kavramını hız, ivme, sürat gibi kavramları öteleyerek sadece yer değiştirme olarak kabul etselerdi bugün bilimsel kavrayış düzeyine varamazdık. Bu bakımdan anlambilim özellikle sosyal bilimlerdeki yorumlama ve analizleri ele alması açısından önemli bir noktadadır.

İnsanın anlamlandırma süreci birçok farklı açıdan ve disiplin bakımından incelenebilir. Bunlar içinde matematiksel olarak bu anlamlandırma sürecini ele almak önemlidir. İnsanın anlamlandırma sürecinin matematiksel olarak ele alınması yapay zekâ çalışmaları açısından önem arz etmektedir çünkü geliştirilen birçok model aslında insan ve hayvan zihninden esinlenilerek yapılmaktadır. Bu çalışmada da anlam oluşturma süreçleri matematiksel ve mantık temelli bir bakış açısıyla yorumlanmaya çalışılacaktır. Bu doğrultuda çalışmada sosyal bilimler alanında çokça ele alınan toplumsal cinsiyet tanımlamaları ele alınmıştır çünkü cinsiyet kavramı eğitimden, sosyolojiye, psikolojiye, tıp alanına kadar her alanda incelenen bir kavramdır. Öğrencilerin başarılarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği, belirli bir hastalık türünün cinsiyet açısından anlamlı farklılık değerlerine sahip olup olmadığı hep araştırma konusu olarak ele alınmaktadır. Sonuç olarak bu çalışmada toplumsal cinsiyet kavramının matematiksel açıdan anlambilimsel olarak ele almayı amaçlamaktadır.

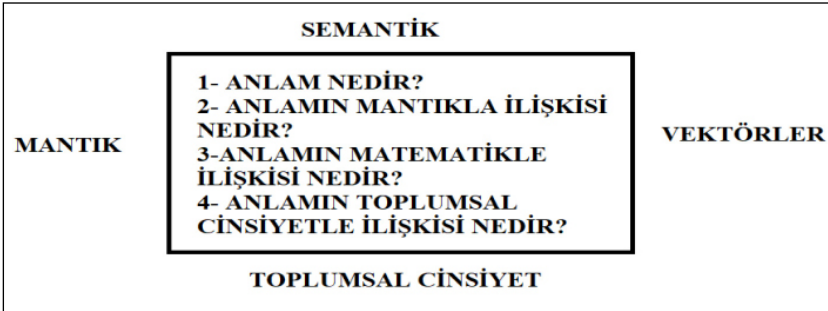
YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma nitel bir çalışmadır. İçerik analizi, belirli bir nitel veri içindeki belirli kelimelerin, temaların veya kavramların varlığını belirlemek için kullanılan bir araştırma aracıdır. Araştırmacılar içerik analizini kullanarak bu tür belirli kelimelerin, temaların veya kavramların varlığını, anlamlarını ve ilişkilerini ölçebilir ve analiz edebilir. Örnek olarak, araştırmacılar bir haber makalesinde kullanılan dili yanlılık veya taraflılık aramak için değerlendirebilir. Araştırmacılar daha sonra metinlerdeki mesajlar, yazarlar, izleyiciler ve hatta metni çevreleyen kültür ve zaman hakkında çıkarımlarda bulunabilirler. Bu bakımdan bu çalışma semantik kavramı ile ilgili alanyazındaki çalışmalarını incelemesi açısından bir içerik çalışmasıdır. Çalışmanın çerçevesini mantık, semantik, vektörler ve toplumsal cinsiyet üzerine yapılmış çalışmalar oluşturmaktadır. Kaynaklar seçilirken araştırmacı tarafından konu bütünlüğünü sağlayacak kaynaklar tercih edilmiştir. Konu bütünlüğünü sağlayacak kaynakların semantik kavramı, kümeler kuramı, mantık, çok değerli mantık ve toplumsal cinsiyetle ilişkili olmasına dikkat edilmiştir ve başlığında ya da içeriğinde bu kavramlar olan kaynaklar ele alınmıştır. Çözümleme yapılırken mantık, semantik, vektörler ve toplumsal cinsiyet kavramları çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Genel olarak anlam nedir?
2. Anlamın mantıkla olan ilişkisi nedir?
3. Anlamın matematikle olan ilişkisi nedir?
4. Anlamın toplumsal cinsiyetle olan ilişkisi nedir?

İlk üç soru bulgular kısmında son soru ise tartışma kısmına ele alınmıştır.



Şekil 1. Çalışmanın Çerçevesi ve Araştırma Soruları

Çalışmanın Temel Sınırlılığı

Çalışmanın ilk temel sınırlılığı buradaki matematiksel ifadelerin daha formal ve sembolik ifadelerle gösterilmemiş olmasıdır.

İkinci temel sınırlılık çalışmada vektör ve skaler değerlere odaklanılmış olmasıdır ki tensörler ve daha üst boyutlu vektörlerle daha karmaşık anlamsal yapılar üretilebilir. Bununla beraber böyle bir anlam inşası için istatistiksel yöntemler ve büyük verilerin kullanılması gerektiği aşikardır.

Üçüncü temel sınırlılık ise kullanılan kaynaklardır. Farklı felsefi ve mantık kaynakları ile daha üst düzey ve karmaşık yorumlar yapılabilir.

Geçerlik, Güvenirlik ve Etik

Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği açısından farklı kaynaklar kullanılarak yapılmıştır çünkü farklı kaynaklarla doğrulanan anlatım nesnel olacağı için güvenilirdir. Ayrıca bu kaynaklar bu alandaki uzmanların eserlerini içeriyorsa geçerli bir çalışma olacaktır. Ayrıca kavramlar çeşitli düşünce deneyleri ve matematiksel tanımlamalarla anlaşılır, yorumlanabilir ve aktarılabilir bir biçimde sunulmuştur. Çalışma canlı denekleri (insan veya hayvan) içermediği için etik yönden sakıncalı bir yönü bulunmamaktadır.

BULGULAR

Bu bölümde 1- “Genel olarak anlam nedir?” 2- “Anlamın mantıkla olan ilişkisi nedir?”, 3- “Anlamın matematikle olan ilişkisi nedir?” soruları incelenmiştir. Bu doğrultuda her bir sorunun altında ilgili konu araştırılmıştır.

“GENEL OLARAK ANLAM NEDİR?” SORUSUNA İLİŞKİN BULGULAR

Semantik Bilime ve Anlam Kavramına Genel Bir Bakış

Semantik, anlamların incelenmesidir. Terim, Yunanca *semanen*'den (göstermek) türetilmiştir. Anlam kavramı da birçok farklı şekilde incelenebilir. Genel olarak ama anlam sözcükler veya diğer semboller ile bunların atıfta bulunduğu nesnelere veya kavramlar arasındaki ilişki ile ilgilidir. Bir kişinin dili kullandığı her durumda anlamın önemi açıktır. Anlamın olmadığı bir dilde iletişim kurmak imkansızdır. Bu ifade bizi anlamın, kelimeler ve onların ilişkili oldukları şeyler arasındaki ilişki olduğu sonucuna götürür. Bununla beraber anlam kavramının kendisinin de birçok tanımı vardır (Pardade, 2019):

1. Bir şeyin içsel bir özelliği
2. Sözlükte o kelimeyle ilgili diğer kelimeler
3. Bir kelimenin çağrışımları
4. Sözcüğü söyleyenin kastettiği şey
5. Bu kelimenin konuşmacısının atıfta bulunması gereken şey
6. Sözcüğü söyleyen kişinin atıfta bulunduğu inandığı şey
7. O sözü duyanın inandığı şeye atıfta bulunuluyor.

Anlam tanımlarının çeşitliliğinin bir nedeni, bir dildeki kelimelerin (veya işaretlerin) farklı türlerde olmasıdır. Bazı işaretler anlamı doğrudan gösterir, örn. bir ok (→) yönü gösterir. Bazı işaretler, belirtilen şeyi temsil eder. Bazı işaretleride ima ettikleri şeyle hiçbir benzerliği yoktur, ancak o inceliği temsil ettikleri için semboliktirler (Bagha, 2011). Dilbilimsel anlambilim, bir dilin sözcük ve tümcelerinin kullanımıyla iletilen geleneksel anlamla ilgilenir. Bu noktada anlam fikrinin çok yönlü olduğu belirtilebilir. Bu bakımdan bir anlamın türü ve derecesi vardır. Düz anlam, ikincil (yan) anlam, psikolojik anlam, anlam türlerinden birkaç örnek olarak verilebilir. Ancak anlambilim, sözlük düzeyinde anlamla sınırlı olmayıp, sözdizimi ve cümle yapısıyla da sınırlıdır. Sözlüksel anlambilim, sözcük anlama odaklanan bir anlambilim dalıdır (Aksan, 2009: 48; Kurun, 2020).

Bu çalışmada anlamın türleri düz anlam, çağrışımsal anlam, mecazi anlam ve aşkın anlam olarak dört boyutta ele alınmıştır. Düz anlam, bir kelimenin söylenildiğinde ilk akla gelen temel bileşenlerini kapsar. Örneğin, iğne; ince, keskin, çelik, alet. Genel olarak düz anlam toplumsal ve söz dizimsel yapıda tekrarlanarak ve sürekli vurgulanarak ortaya çıkan ilk anlam olarak ifade edilir. Elma dediğinde insanların çoğu ilk olarak bir meyve olarak elmayı düşünür. Çağrışımsal anlam, belirli kelimenin bireylerde getirdiği çağrışımsal fikir, bağlantıdır. Örneğin iğne ile ağrı, doktor ile hastalık kavramları arasında çağrışımsal bir ilişki vardır. Çağrışımsal anlam kişinin deneyim ve öğrenmeleriyle ilişkilidir. Elma denildiğinde Newton'un ya da Adem ve Havva'nın akla gelmesi bununla ilişkilidir çünkü Newton'un yaşamı ve kim olduğu ile ilgili bilgisi olmayan bir kişinin Newton ve elma çağrışımı yapması mümkün değildir. Mecazi anlam (metaforik anlam) bir kavramı kendisiyle doğrudan ilişkisi olmayan bir kavram ile ifade eden bir anlamdır. Elma denildiğinde kişinin İğdir'ı düşünmesi metaforik düzeyde bir anlamdır. Metafor, bir kelime veya deyim, olağan (gerçek) anlamıyla çelişecek şekilde kullanılabilir. Örneğin, "Vakit nakittir" cümlesinde zaman para olarak yorumlanmıştır (Lakoff ve Johnson 1980). Bu noktada mecazi anlam bir şeyin başka bir şey olduğunu belirtir. Bu iki şeyi aslında aynı oldukları için değil, karşılaştırma veya sembolizm

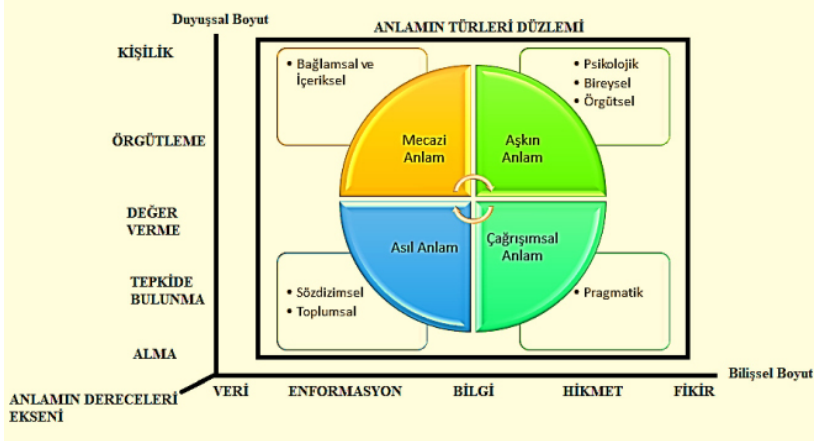
uğruna eşitler. Bir metaforu kelimenin tam anlamıyla alırsanız, kulağa muhtemelen çok garip gelir. Bununla beraber mecazi anlam şiirde, edebiyatta ve birisi diline biraz renk katmak istediğinde kullanılır^[1]. Son olarak anlam aşkın (transandantal) düzeyde olabilir. Aşkın anlam denildiğinde ise sosyal olarak algılanabilir olan deneyimlerin ötesindeki öznel anlamlar ifade edilir. Bu manevi veya metafiziksel olarak nitelenen ve normal fiziksel alanı aşan anlamdır. Transandantal ve transcend, Latince transcendere kelimesinden gelir, ya da ötesine veya ötesine tırmanmak anlamındadır^[2]. Kendisini bilmeyecek, etrafında olup biten şeylerin ayırımında olmayacak kadar sarhoş olmak ve kendinden geçmek anlamına gelen esrik ya da vecd durumları buna bir örnek olarak verilebilir. Elma kavramının çocukluk yıllarında yaşanan çok travmatik bir durumla ilişkili olarak ele alınması ve bu ilişkinin başkaları tarafından anlaşılmayacak bir nitelikte ifade edilmesi bir bakıma aşkın bir anlamdır. Elma gördüğünde kişinin kendini tutamayıp ağlaması ve neden ağladığını bile ifade edemeyecek bir durumda bu süreci yaşaması böyle bir örnektir. Bunun dışında aşkın anlam, bireysel düzlemin dışından gruplar arasında da ortaya çıkabilir. Birbirini çok yakından tanıyan iki kişinin sadece birbirlerine bakarak bile başkalarının anlamayacağı düzeyde anlamlar paylaşması buna bir örnektir.

Anlamın türleri olduğu kadar dereceleri de vardır. Bu bir bakıma anlamın öğrenilme derecesini ifade eder. Anlamın bilişsel dereceleri veri, enformasyon, bilgi, bilgelik ve fikir olarak verilebilir. Veri anlamın temel aldığı en küçük birimdir. Bu bir kelime, sembol veya işaret olabilir. Burada anlam tanınan veya anımsanan bir şeydir fakat daha üst düzey şeyleri kapsamaz. Örneğin, bir araba markasını tanımak veri düzeyine işaret eder. Enformasyon düzeyi çevirme ve öteleme gibi çeşitli bilişsel süreçleri içerir. Örneğin, bir araba markasının sembolünü çizme veya bunu sözel olarak ifade etme ya da başka bir sembolle karşılaştırma buna bir örnektir. Yani anlam farklı ifadelere, sembollere bu düzeyde çevrilebilir ve değiştirilebilir. Bilgi düzeyi anlam, anlamı farklı boyutlarda analiz edebilmeyi, bir sistem içerisinde kullanabilmeyi ve düzenlemeyi içerir. Yani araba markası üzerinden arabanın kalitesi, fiyatı, diğer arabalar içindeki değerini ele almak buna bir örnektir. Hikmet ya da bilgelik düzeyinde anlam, bireyin sezgi ve deneyimleriyle anlamın bütünleşmesini ve değerlendirme sürecinde kullanılacak düzeyini ifade eder. Örneğin, o arabanın birey açısından ne ifade ettiğini düşünmek ya da arabanın sembolünün temsil ettiği zenginlik, refah, caka gibi çağrışımlarla arabayı almak buna bir örnektir. O arabanın nitelikleri üzerinden değerlendirme yapmak da buna girer. Fikir düzeyinde anlam ise anlamdan yeni anlamlar üretmeyi ve anlamın yapısını değiştirebilme olarak tanımlanır. Arabanın sembolü üzerinden arabanın daha iyi nasıl olabileceğine dair anlamlar üretebilme, arabanın başka türlü nasıl iyi olabileceğini düşünecek düzeyde bulunmayı ifade eder. Duyuşsal boyut da benzer şekilde alma seviyesinde anlam arabanın markasını görünce dikkatini verme ya da ilgi duyma

[1] <https://www.grammarly.com/blog/metaphor/> Erişim Tarihi: 09.05.2022

[2] <https://www.vocabulary.com/dictionary/transcendental> Erişim Tarihi: 09.05.2022

olarak, tepkide bulunma olarak anlam araba markasını görünce heyecanlanma, arabanın yanına gitme inceleme olarak, değer verme olarak anlam araba markasını gördüğünde arabayla ilgili araştırma yapma, fiyatını takip etme ve tercih etme olarak örgütlenme olarak anlam o araba markasını görse de görmese de düzenli olarak takip etme, yakından izleme olarak kişilik olarak anlam ise bir bakıma o araba markasıyla ilgili ... marka araba sevenler kulübüne üye olma, eşe dosta o araba markasını tavsiye etme olarak tanımlanabilir (Demirel, 2017).



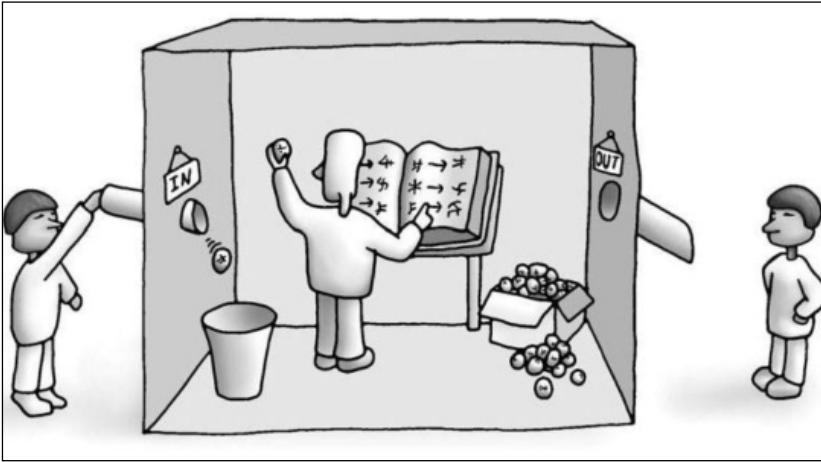
Şekil 2. Anlam Tür ve Derecesine Göre İki Boyutta İncelenebilir

Bu bakımdan anlamın aslında dört yönü vardır. Birisi bizim dışımızda ve bizden bağımsız kabul ettiğimiz fiziksel dünyadır. Diğeri bizim zihinsel ya da ruhsal dünyamızdır. Üçüncüsü bu ikisi arasında algılarımızı etkileyen aracı sistemlerdir. Dördüncüsü ise anlamın derinlik ve derecesidir. Bununla beraber bu dördü arasındaki ayrım aslında çok daha derin düşünüldüğünde belirsizleşir. Bir zen koanında anlatıldığı gibi anlam hem de zihnimizde hem de zihnimiz dışında bir varlık olarak ele alınabilir (Kurzweil, 2005: 467):

İki keşiş rüzgârlı bir günde rüzgârda dalgalanan bir bayrak hakkında tartışılar. Birinci keşiş, “Ben bayrağın devindiğini söylüyorum, rüzgârın değil,” der. İkinci keşiş, “Ben rüzgârın devindiğini söylüyorum, bayrağın değil,” der. Oradan geçmekte olan üçüncü bir keşiş de “Rüzgâr devinmiyor. Bayrak da devinmiyor. Sizin kafalarınız deviniyor,” der.

Anlam konusu aslında insan bilincinin gizemini içeren esrarengiz bir konudur. Özellikle günümüzde yapay zeka ve düşünen makineler konusundaki felsefi tartışmalar bu noktada ilerler. Bu bakımdan anlam konusunda sözdizimsel anlam ve semantik anlam bağlamında ayrımı Çin odası düşünce deneyi bağlamında tar-

tısmak faydalıdır. Çin Odası Argümanı olarak bilinen argüman ve düşünce deneyi, ilk olarak Amerikalı filozof John Searle (1932-) tarafından 1980'de yayınlanan bir makalede yayınlanmıştır. Bu düşünce deneyinde, Searle, kapının altından kaydırılan Çince karakterlere yanıt vermek için bir bilgisayar programını takip ederek bir odada yalnız olduğunu hayal etmiştir. Searle odada Çince'den hiçbir şey anlamayan ve yine de, tıpkı bir bilgisayarın yaptığı gibi, sembolleri ve sayıları manipüle eden bir programı izleyerek, uygun Çince karakter dizilerini kapının altına geri gönderen bir kişi hayal etmiştir. Böyle bir durumda dışarıdakiler içerde yanlışlıkla bir Çince konuşmacı olduğunu varsaymalarına yol açabilir^[3]. Özetle, John Searle yapay zeka araştırmasının başarılı olduğunu ve Çince anlıyormuş gibi davranabilen bir yapay zeka ürettiğini varsayar, ardından makinenin Çinceyi tam anlamıyla anladığını veya Çince anlama yeteneğini simüle edip etmediğini sorar (Michels, 2019).



Şekil 3. Çin Odası Düşünce Deneyi^[4]

Argümanın dar sonucu, dijital bir bilgisayarın programlanmasının dili anlıyormuş gibi görünmesine yol açabileceği, ancak gerçek bir anlam üretmeyeceğidir (Monin vd. 2020). Bilgisayar işlemleri, sembollerin anlamına değil, yalnızca sembol dizilerinin fiziksel biçimine yanıt verdikleri için “biçimseldir”. Zihinler ise anlam, zihinsel içerikli durumlara sahiptir. Anlamları dildeki kelimeler veya işaretlerle ilişkilendiririz. İşaretlere yalnızca fiziksel görünümleri için değil, anlamları nedeniyle yanıt veririz. Kısacası anlarız. Ancak Searle’a göre kilit nokta budur, “Sözdizimi kendi başına anlambilim için ne yeterli ne de onu oluşturucudur.” Dolayısıyla bilgisayarlar, doğal dil girdisine uygun yanıtlar üretmek için sözdizimini

[3] <https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/> Erişim Tarihi: 09.05.2022

[4] <https://www.bilimvetekno.com/wp-content/uploads/2019/08/%C3%87in-Odas%C4%B1-Denevi-780x444.jpg> Erişim Tarihi: 09.05.2022

değiştirebilseler de, aldıkları veya çıktıkları cümleleri anlamıyorlar, çünkü anlamları kelimelerle ilişkilendiremiyorlar. Searle (1984), sözdizimi anlambilim için yeterli olmadığı için programların zihin üretemeyeceğine dair üç öncül bir argüman sunar^[5].

- Programlar tamamen biçimseldir (sözdizimsel).
- İnsan zihninin zihinsel içeriği ve anlamı vardır.
- Sözdizimi tek başına anlamsal içeriği ne oluşturur ne de onun için yeterlidir.
- Dolayısıyla programlar kendi başlarına zihinleri oluşturamaz ve onlar için yeterli değildir.

Aslında Çin Odası düşünce deneyi anlamın sözlük temelli ve sözdizimsel anlamla mecazi ve çağrışımsal anlamına ilişkin bir ipucu sunar. Bununla beraber, anlamın aşkın boyutu da bu noktada göz önüne alınmalıdır. Anlamın aşkın ve mecazi boyutu üzerine Wittgenstein'in böceği düşünce deneyinde tartışmak bu noktada önemlidir. Bu ünlü düşünce deneyinde, tekniğin eski şüphecisi Wittgenstein, dilin doğasını düşünmek için başka bir yol sunuyor. Her şeyden önce, herkesin içinde bir şey olan bir kutusu olduğunu varsayalım: biz ona 'böcek' diyoruz. Kimse kimsenin kutusuna bakamaz ve herkes böceğine bakarak böceğin ne olduğunu bildiğini söyler. Burada herkesin kutusunda farklı bir şey olması oldukça mümkün olacaktır. Hatta böyle bir şeyin sürekli değiştiğini hayal bile edebilir. Ama diyelim ki 'böcek' kelimesinin bu insanların dilinde bir kullanımı var mı? Öyle olsaydı, bir şeyin adı olarak kullanılmazdı. Kutudaki şeyin dil oyununda yeri yoktur; bir şey olarak bile değil: çünkü kutu boş bile olabilir. Böylece, Wittgenstein'in Böceği'nin, insanların aynı kelimeleri kullandıkları için aynı şeyden bahsettiklerini varsaydıklarını, aslında farklı konuları tartışıyor olabileceklerini ve dahası, bunu oldukça farklı şekillerde yaptıklarını göstermesi gerektiğini ima etmektedir. Wittgenstein'in Böceği'nin, insanların aynı kelimeleri kullandıkları için aynı şeyden bahsettiklerini varsaydıklarını, oysa aslında oldukça farklı konuları oldukça farklı şekillerde tartışabileceklerini göstermektedir (Cohen, 2005: 87-107). Bu düşünce deneyi aslında "Özel dil tartışması" olarak bilinen aktardığımız kelimelerin başka insanlarca kullanıldığı anlamda kullanılmak zorunda olmasına vurgu yapmaktadır. Dil kendimizden ziyade başkalarının anlayışına dönüştürücü bir ortaklık olarak dil oyunu adını verdiğimiz bir sistemde yeniden gerçeklik türetir^[6].

[5] <https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/> Erişim Tarihi: 09.05.2022

[6] <https://www.dmy.info/wittgensteinin-bocegi/> Erişim Tarihi: 09.05.2022



Şekil 4. Wittgenstein'in Böceği

Churchland (2012: 86)'a göre aslında Wittgenstein, zorunlu olarak kişisel olan bir dilin tamamen olanaksız olduğunu göstermeye çalışmıştır:

“Argümanı şu şekilde işler: Bir “W” terimine, onu yalnızca o anda hissettiğiniz belirli bir duyumla ilişkilendirerek anlam vermeye çalıştığınızı varsayalım. Sonraki bir anda bir duyum hissettiğinizde diyebilirsiniz ki “Başka bir W var.” Ancak terimi bu durumda doğru kullanmış olup olmadığını nasıl belirleyebilirsiniz? Belki ilk duyumu yanlış hatırlıyorsunuz veya birinci ve ikinci durum arasında gerçekte sadece belirsiz ve hafif bir benzerlik olmasına rağmen siz dikatsizce büyük bir benzerlik görmüş olabilirsiniz. “W” Terimi, söz konusu duyum türünün bazı standart nedenleri ve/veya etkileri gibi başka fenomenlerle hiçbir anlam bağlantısı taşııyorsa, “W”nin doğru bir kullanımını ve “W”nin doğru olmayan bir kullanımını birbirinden ayırt etmenin kesinlikle hiçbir yolu yoktur. Ancak doğru kullanımı asla belirlenemeyecek bir terim anlamsızdır. Dolayısıyla zorunlu olarak kişisel bir dil olanaksızdır.”

Bu noktada anlam aslında sosyal bir ilişkiler ağına oluşur diyebiliriz. Rus Psikolog Aleksandr Romanoviç Luria'nın Kırgızistan ve Özbekistan gibi ülkelerde okuma yazma bilmeyen insanlar üzerine yaptığı saha çalışmasında okuma yazma bilmeyen insanların bilenlerden sadece bilgi bakımından değil düşünme bakımından da farklılık gösterdiğini bulgulamıştır. Örneğin, mantıkta önemli yeri olan simgesellik, kategorilerle düşünme okuma yazma bilmeyen insanlarda görülmemektedir. Örneğin geometrik şekiller, tabak, kova gibi nesnelere ilişkilendirilerek tanımlanıyordu. Bir nevi bu insanların Piaget'in somut işlemler döneminde etraflarındaki şeyleri anlamlandırıyorlardı (Gleick, 2014: 41). Anlamın sosyal boyutunu dil bağlamında Gökberk (1997: 70) şu şekilde ifade etmiştir:

“Tek kişi dilini yaratmaz, bu dili konuşulan dil olarak hazır bulur ve konuşa konuşa bu dili edinir. Çocuğun doğarken birlikte getirdiği şey, sadece, konuşmayı öğrenmek ve konuşulanı anlamak yetisi ile bunun için doğal bir eğilimdir. Yapısında yerleşik olan bu yetenek yüzünden çocuk, yetişkinlerin anlaşma dünyası içine doğru serpilir. Ancak bu arada çocuk, dili kendisi yaratmaz, onu sadece alır: Önce hiçbir şey anlamayarak, en sonunda da bu dile egemen olarak alır. Çocuğun çevresinde hazır bulunduğu dili alıp edinmesi, çeşitli basamakları olan uzun bir öğrenme sürecidir. Bu süreç boyunca çocuk, ruhunun türlü yetilerini sürekli olarak kullanmak, bunları biteviye ortaya koymak zorunda kalır. Çocuk, ancak bu çalışma ve uğraşma ile yaşayan dilin içinde serpilebilir, ancak bu davranmasıyla tinsel ortaklığa katılabilir. Onun bu davranması gereklidir, çünkü çocuk dilini, yeteneklerini kalıtımla edindiği gibi edinemez. Dil de, kültürün bütün öteki formları da kalıtlanmaz; bu formların içine doğru gelişmek, artan denemelerle bunları kendine maletmek gerektir. Gerçi kültürün yayılıcı bir karakteri vardır; insanları birbirine bağlar, kendisini kavrayan herkesin olur. Ama bireyin de bulunduğu ve bulunacağı duruma kendisinin varması gereklidir. Kültür değerleri, bireyin yeteneklerinin erişebildikleri yere kadar yayılabilirler.”

Aslında Wittgenstein'm Felsefi Soruşturmaları'ndaki tezleri bize anlam konusunda matematiksel ve objektif olarak nasıl çalışacağımıza dair ipuçları da sunar. Buna göre (Tura, 2010: 75):

1. Ailevi benzerlik tezi; sıradan dillerin kavramlarının kesin semantik bir tanımını yoktur (66 ve 67. paragraflar).
2. “Bir sözcüğün karşılığı, dildeki kullanımıdır” (43. paragraf).
3. Bu durumda sıradan dillerdeki kavramların sadece normal kullanım koşulları araştırılabilir.
4. “Felsefi sorunlar, dil tatile çıktığında” (yani dilsel ifadeler normal kullanım kuralları çiğnenerek kullanıldığında) “boy gösterir” (38. paragraf).
5. Bu durumda “Filozof bir soruya çare bulur; bir hastalığa olduğu gibi” (255. paragraf).
6. Felsefenin görevi çeşitli söylemlerdeki bu dilsel kullanım hatalarını tespit ederek anlamsız ifadeleri sergilemektir.

Bu bakımdan en azından matematiksel olarak bir anlam çalışması yapılacaksa öncelikle anlamın normal kullanım koşulları üzerinden ele alınacak bir temelle başlanması önemlidir. Bu anlam ifade eden kelime, cümle veya sözcüklerin ista-

tistiksel olarak anlamsal dağılımı, yönelimi ile incelenebilir. Bunun için sözlük temelli ya da yapay öğrenme temelli yaklaşımlar işe koşulabilir ki günümüzde metin madenciliği, duygu analizi çalışmaları buna göre inşa edilmektedir. Örneğin bir kelimenin belirli bir örneklem üzerinden aldığı duygu puanının başka kelimeler veya değerlendirmeler üzerinden analiz edilmesi veya buna bir değer verilmesi şeklinde yapılmaktadır. Aslında sosyal bilimlerde kullanılan nicel yaklaşım dediğimiz anlayışta bu temel üzerinde oturmaktadır. Bu nedenledir ki nitel anlayışı savunan düşünürler anlamın aşkın ve mecazi boyutlarının ihmal edilmesi nedeniyle bu durumu eleştirmektedir. Bununla beraber, gelecekte bireylerin anlamsal söz dağarcıkları üzerinden de bu yaklaşımla daha derin ve objektif analizler yapılabileceği de unutulmamalıdır.

“ANLAMIN MANTIKLA OLAN İLİŞKİSİ NEDİR?” SORUSUNA İLİŞKİN BULGULAR

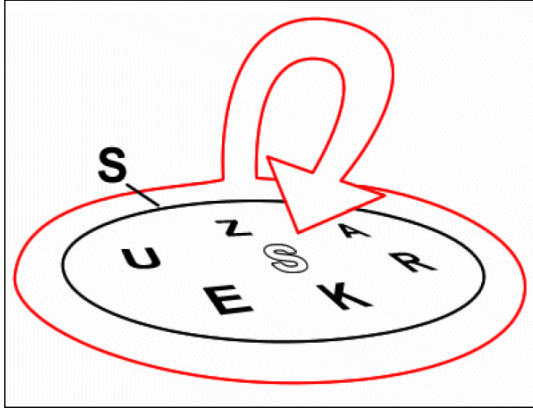
Semantik ve Mantık

Anlam kavramına ilişkin içgörüsül örnekler kendisini en çok paradokslarda gösterir. Bir paradoks mantıksal olarak kendi içinde çelişkili veya mantıksal olarak kabul edilemez bir sonuca yol açan kendi kendine gönderme yapan önermelerdir (Yıldırım, 1999: 106). Russell paradoksu, mantıksal veya küme-teorik paradoksların en ünlüsüdür. Russell-Zermelo paradoksu olarak da bilinen paradoks, naif küme teorisi içinde, kendilerinin üyesi olmayan tüm kümelerin kümesini dikkate alarak ortaya çıkar. Böyle bir küme, ancak ve ancak kendisinin bir üyesi değilse, kendisinin bir üyesi gibi görünür. Tüm çay fincanları takımı gibi bazı takımlar kendilerinin üyesi değildir. Çay fincanı olmayan tüm kümeler gibi diğer kümeler kendilerinin üyeleridir. Kendilerinin üyesi olmayan tüm kümelerin kümesine “R” adını verin. R kendisinin bir üyesiye, tanım gereği kendisinin bir üyesi olmamalıdır. Benzer şekilde, R kendisinin bir üyesi değilse, o zaman tanım gereği kendisinin bir üyesi olmalıdır^[7]. Somutlaştırmak için bazı paradokslar şu şekilde verilebilir:

- Berber paradoksu şu şekilde özetlenebilir: “Köyün birinde bir berber varmış. Bu berber o köyde kendini tıraş etmeyen herkesi tıraş etmiş, kendini tıraş edenleri ise etmezmiş. Soru şu: Bu berber kendini tıraş eder mi etmez mi? (Nesin, 2003b; Elwes, 2013: 166)
- Kataloglar paradoksu ise şu şekilde özetlenebilir: Matbaanın yaygınlaşmasından sonra kitaplara kolayca ulaşabilmek için bir katalog çıkarılma ihtiyacı doğar. Bazı kitaplar kendi adlarını kataloglarına alırken bazıları almamaktadır. Yayıncının birisi bir gün “kendi adını içermeyen kataloglar kataloğu” hazırlamak istemektedir. Fakat burada şöyle bir sorun ortaya çıkar: “Bu

[7] <https://plato.stanford.edu/entries/russell-paradox/> Erişim Tarihi: 10.05.2022

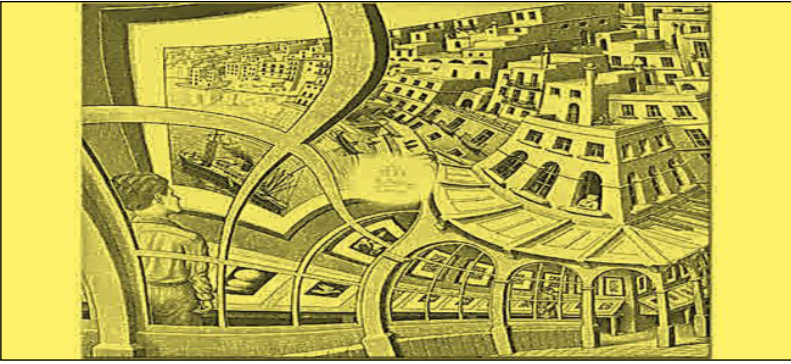
hazırlanmakta olan katalog kendi adını içerirse, katalogun türünden dolayı (kendi adını içermeyen kataloglar katalogu), adını içermemesi gerekir. Kendi adını içermese, yine katalogun türünden dolayı (kendi adını içermeyen kataloglar katalogu), kendi adını içermesi gerekir (Nesin,2003b).



Şekil 5. Russell Paradoxları Temel Olarak “Eğer S Kendisinin Ögesi Olmadığı Bütün Kümeleri Kapsayan Bir Kümeysse S Kendi Kendisinin Bir Ögesi midir? Sorusunu Sorar (Drescher, 2006: 86).

Özetle Russell’in paradoksları kümeler kuramının kendi içinde bir çelişki barındırdığını göstermeye çalışmıştır (Drescher, 2006: 86). Bu sebeple kümeler evreni ikiye ayırır: kendi kendisinin elemanı olarak düzensiz kümeler ve kendi kendisinin elemanı olmayan düzenli kümeler. Russell’in paradoksu bu noktada düzenli kümelerle ilgilidir. Cevabı olmayan soru ise kümenin düzenli mi düzensiz mi olduğudur (Elwes, 2013: 166) Bu noktada Russell’in en azından semantik türden paradoksların çözümü için Tipler kuramı adlı bir kuram geliştirdiği söylenebilir. Bu kurama göre ögeleri kapsayan kümelerden, kümeleri kapsayan kümelerin ayırt edilmesi gereklidir. Bir hiyerarşi oluşturulursa tabanında yer alan bireyler Tip 1’i, onun üstündekiler Tip 2’yi ve genel olarak Tip m nesnelere kapsayan kümeler Tip m+1’i oluşturur fakat bir tipi oluşturan kümelerin ögeleri diğer bir tipi oluşturan kümelerin üyesi olamaz (Yıldırım, 1999: 107). Farklı bir şekilde söylenecek olursa bir X elemanın A kümesinin elemanı olabilmesi için X’in hiyerarşik olarak A’nın altında olması gerekmektedir. Bu bağlamda kümeleri kendi kendisinin elemanı gibi sayma hatalarından kaçınılması gerekmektedir (Yıldırım, 1999: 107). Bu noktada Tipler kuramının bir bakıma düşünce deneyleri tarihi incelendiğinde paradoksların çözümünde kavramsal ve semantik çelişkilerle karşılaşıldığı durumlarda kavram üretimi ve kavramları ayrı kategorilere ayırarak bakmanın teorik bir ifadesi olduğu söylenebilir.

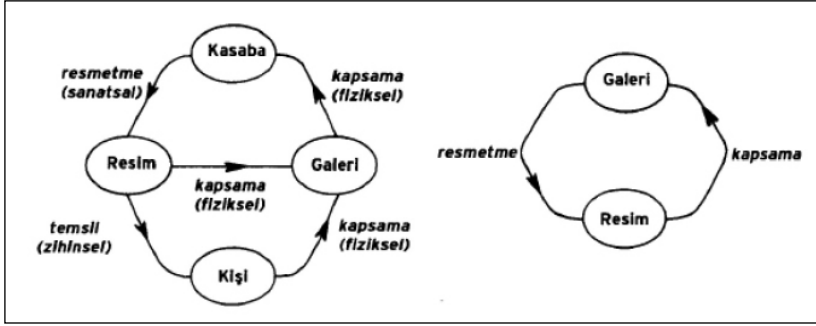
Aslında paradokslardaki temel tartışma Hofstadter (2001)'in “değişik ortamlarda ve değişen zenginlik derecelerinde ortaya çıkan bir dizgenin “kendisini algılamasını,” ve “kendisinin farkında olmasına” imkân veren bir döngüye sahip olmasıyla ilişkilidir. Bu “garip döngüler kavramı” olarak adlandırılmaktadır. Bunu somut olarak Escher'in sanat galerisi resminden yorumlayabiliriz. Genel olarak görülen şey, genç bir adamın küçük bir kasabanın limanındaki bir geminin resmine baktığı bir resim galerisi, bir kasaba, küçük kuleler, tek tük kubbeler, çatının üstünde gevşemiş bir şekilde oturan çocuk, çocuğun iki altında bir kadın ve genç adamın kasabanın limanındaki bir geminin resmine baktığı resim galerisinin hemen üzerinde bulunan evin penceresinden dışarıyı seyretmesi şeklinde aynı düzeye dönüşün olduğu bir resim olarak betimlenebilir (Hofstadter, 2001: 774).



Şekil 6. M.C. Escher'in Resim Galerisi (1956)^[8]

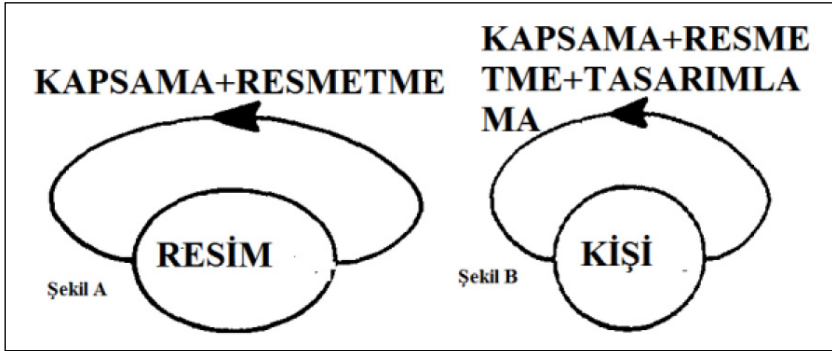
Galeri fiziksel olarak kasabanın içindedir, kasaba sanatsal olarak resmin içindedir, resim zihinsel olarak kişinin içindedir. Şekil 7 A'nın üst yarısını basitçe Şekil 7B'de gösterirsek, Birbirini Çizen Ellerdekine benzer garip bir döngü elde etmiş oluruz. Hofstadter (2001: 775) vurguladığı gibi “Bu diyagramda üç tür “içinde-lik” görülür: galeri fiziksel olarak kasabanın içindedir (“kapsama”); kasaba sanatsal olarak resmin içindedir (“resmetme”); resim zihinsel olarak kişinin içindedir (“tasarım-lama”).”

[8] <https://www.istanbulsanatevi.com/sanaticilar/soyadi-e/escher-mc/mc-escher-baski-galerisi-6998/> Erişim Tarihi: 10.05.2022



Şekil 7. M.C. Escher'in Resim Galerisinin Soyut Diyagramı (Hofstadter, 2001: 774-775)

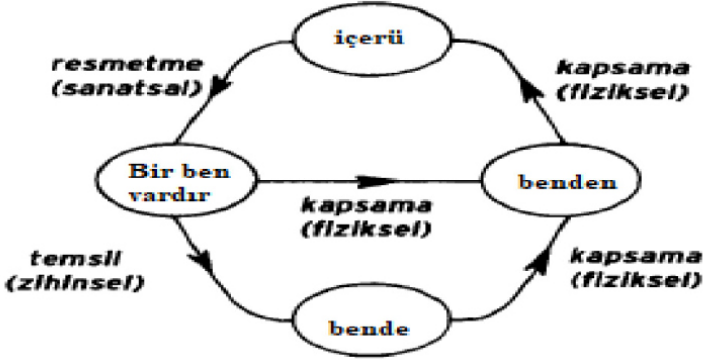
Resmi genel hatlarıyla basitçe kelimelerle şematik olarak gösterdiğimiz farklı biçimlerde katlayarak gösterebiliriz. Bu noktada kendi resmin kendi içindeliğinden, genç adamın kendi içindeliğine bir geçiş yapmış oluruz. Bu noktada genç adam üç ayrı anlamın birleşmesinden oluşan bir kendi içindelik içerisinde görürüz. Bu halde bu tablo garip döngülü Epimenides paradoksunu hatırlatmaktadır (Hofstadter, 2001: 775-776).



Şekil 8. Bir Önceki Şeklin Farklı Biçimlerde Katlanmış Hali (Hofstadter, 2001: 775-776)

Sonuçta paradokslar ve çelişkiler aslında Çin Odası düşünce deneyindeki anlamın zihinde oluşturduğu bilgisayar programlarının biçimsel anlamından farkını göstermesi açısından önemlidir. Özetle Yunus Emre'nin "Bir ben var benden içeri..." olarak mısralarında Russell küme paradoksundaki garip döngüyü Escher'in Resim Galerisi resminde yansımalarını bulduğumuzu söyleyebiliriz. Peki bu paradoksal yapıda özellikle Russell paradokslarını düşündüğümüzde kümeler kuramı ve diğer matematiksel araçlar sosyal bilimlerde nasıl kullanılabilir? Ve bu döngü

bize kümeler kuramı bağlamında gösteren, gösterilen ve gösterge çerçevesinde ne söylemektedir?



Şekil 9. Yunus Emre'nin Mısraının Hofstadter (2001)'in Garip Döngüsüne Uyarlanması

“ANLAMIN MATEMATİKLE OLAN İLİŞKİSİ NEDİR?” SORUSUNA İLİŞKİN BULGULAR

Semantik ve Kümeler Kuramı

Kümeler matematiğin en temel konularından birisidir. Kümeler ve anlam-bilim arasındaki ilişkiye geçmeden önce bu konudaki bazı bilgileri hatırlatmakta fayda vardır (Nesin, 2017):

Birtakım nesnelere oluşan topluluklara matematikte küme adı verilir. Sonuç olarak bir küme, bazı nesnelere oluşan bir topluluktur. Kümeler Venn diyagramı adı verilen şekillerle ya da küme parantezleriyle gösterilir. Bir kümeyi oluşturan nesnelere üye ya da eleman olarak tanımlanır. Bir küme üyeleri tarafından belirlenir, yani aynı üyeleri olan iki küme eşittir ve farklı üyelere sahip kümeler farklı kümelerdir. Eğer y elemanı x kümesinin bir üyesi ise, bu, matematiksel simgelerle $y \in x$ şeklinde değilse $y \notin x$ şeklinde verilir. Sonlu sayıda üyesi olan kümelere sonlu küme denir. Bazı kümelerin sonsuz sayıda üyesi vardır ve bu tür kümelere sonsuz küme denir. Hiç üyesi olmayan kümeye boş küme denir. Boş küme \emptyset simgesiyle gösterilir. Demek ki x ne olursa olsun, $x \notin \emptyset$. Sadece tek bir boş küme vardır ve bu nedenle bütün boş kümeler \emptyset gösterilir. Eğer birden fazla boş küme olsaydı \emptyset_1, \emptyset_2 şeklinde gösterim yapılırdı. \emptyset , 0 üyesi olan yegane kümedir, yani $s(X) = 0$ ise $X = \emptyset$ olmak zorundadır. A ve B iki küme olsun. Eğer A 'nın her üyesi B 'nin de bir üyesi ise, A 'ya B 'nin alt kümesi

denir. Eğer A , B 'nin bir altkümesi ise, bunu $A \subseteq B$ şeklinde gösteririz. A ve B adında iki küme alalım. A ya da B kümelerinden en az birinde olan öğelerden oluşan kümeye A ile B kümelerinin bileşimi adı verilir. Bu bileşim $A \cup B$ olarak yazılır. İki kümenin kesişimi ya da arakesiti her iki kümede birden olan öğelerin kümesidir. x ve y kümelerinin kesişimi $x \cap y$ olarak gösterilir. A ve B iki küme olsun. A 'da olup da B 'de olmayan öğelerden oluşan küme $A \setminus B$ olarak gösterilir. Son olarak kümelerde şu özelliklerin görüldüğü kolaylıkla ispatlanabilir:

- Birleşme Özelliği: $(A \Delta B) \Delta C = A \Delta (B \Delta C)$.
- Etkisiz Ögenin Varlığı: $A \Delta \emptyset = A = \emptyset \Delta A$.
- Yok Edici Özellik: $A \Delta A = \emptyset$.
- Değişme Özelliği: $A \Delta B = B \Delta A$.
- Dağılma Özelliği: $A \cap (B \Delta C) = (A \cap B) \Delta (A \cap C)$.

Kümeler kuramı istatistikten, felsefeye pek çok alanda özellikle görselleştirme ve matematiksel işlemler açısından kullanılmaktadır. Örneğin basit bir Venn diyagramı ile bilginin gerekçeli inanç olmadığını göstermek için öne sürülmüş Gettier Problemi buna örnek verilebilir. Gettier'in birinci düşünce deneyi şu şekildedir: Smith ve Jones, aynı işe başvuran iki kişidir. Smith'in Jones'un işe alınacağına dair bir inancı vardır ve bu inancı Jones'un cebinde on tane bozukluk olmasıyla gerekçelendirmektedir. Fakat sonuçta işe alınan kişi Smith olmuştur ve Smith'in cebinde de on adet bozukluk vardır. Bu düşünce deneyinde Smith'in çıkarsaması doğru ve gerekçelidir. Fakat bu bilgi değildir çünkü yanlış bir önermeye bağlı bir çıkarsamadır (Sabancı, 2014). Özetle Gettier düşünce deneyi şu şekilde verilebilir:

G1. Bilgi gerekçelendirilmiş doğru inançtır.

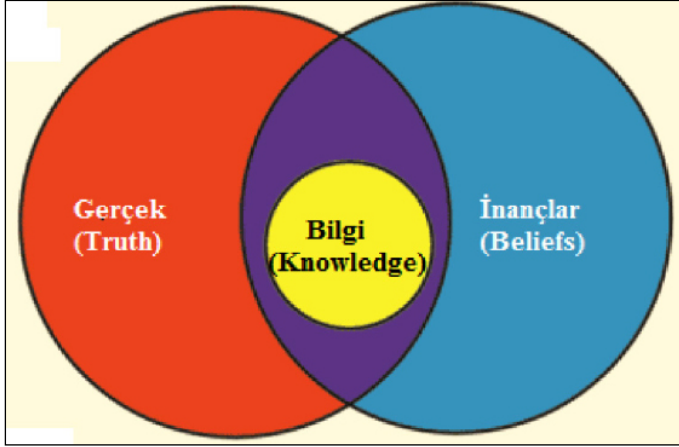
G2. Eğer bilgi gerekçelendirilmiş doğru inançsa, eğer gerekliyse, bir kişi p 'nin gerekçelendirilmiş doğru inanca sahip olduğunu düşünüyorsa, o halde p 'yi bilir.

G3. Eğer bütün gerekçelendirilmiş doğru inanca sahip olanlar Smith'in p 'nin bilgisi konusunda yanlış nedenlerden dolayı gerçek olarak doğru olduğunu biliyorlarsa, Smith bu bilginin şanstın kaynaklandığını bilir.

G4. Bir kimsenin bilgisinin şansa bağlı olması imkansızdır.

G5. Bu yüzden Smith'in yanlış nedenlerden dolayı gerekçeli olarak haklı olması mümkündür (Sorensen, 1992: 137).

Bu noktada Gettier probleminin doğru olarak bilginin ve geçerli kılmanın (justification) bilginin (episteme) için yeterli olmadığını göstermeye çalıştığı söylenebilir (Brendel, 2004).



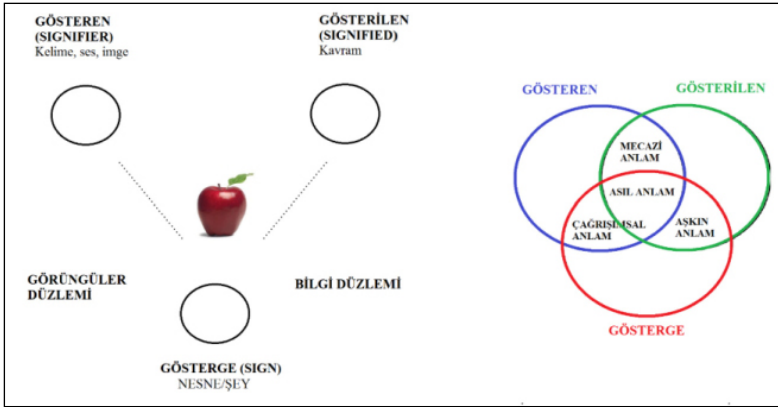
Şekil 10. Gettier Problemi Bilginin Gerekçlendirilmiş-Doğru-Kanı Olup Olmadığını Sorgulayan Bir Düşünce Deneyi Olarak Venn Şeması ile Kümeler Kullanılarak Görselleştirilebilir.

Anlam, gösterge sürecinin tüm ifadelerini içerir ve sıklıkla zihinsel ve değerlendirme sürecini de önerir (Morris, 1946: 19: akt. Pardade, 2019). Bu bakımdan anlam kümeler kuramının temel özellikleri kullanılarak incelenebilir. Bu açıdan İsviçreli dilbilimci Ferdinand de Saussure'ün gösterge, gösterilen, gösterilen kavramlarına dayalı olarak anlam kavramı üzerinden matematiksel bir analiz için ilk adımı atabiliriz. Pierce'e göre gösterge, kendi dışında bir başka şeyi gösteren her türlü nesne, olgu ya da varlıktır. Saussure'a göre bir gösterge; gösterilen ve gösterenden oluşmaktadır. Ona göre, gösterenler düzlemi anlatım düzlemini, gösterilenler düzlemiyse içerik düzlemini oluşturmaktadır. Gösterilen, gösterenin iki bağlantısal ögesinden biridir (Çulha, 2011). Gösteren, Gösterilen ve Gösterge kümeleri üzerinden Şekil 1'de verilen temel anlam kümelerini tanımlayabiliriz:

1. Eğer gösteren, gösterge ve gösterilen kesişimi içerisindeki bir alan olarak anlam kavramını asıl anlam olarak tanımlayabiliriz. Elbette hiçbir zaman evrensel herkesin doğrudan algıladığı bir asıl anlamdan bahsedemsek de insan zihnindeki gösterilenlerin, sosyal bağlamda öğrenilmiş gösterenler üzerinden göstergede buluşmasını asıl anlam olarak tanımlayabiliriz. Bir bakıma asıl anlam toplumsal sözleşmeyle oluşturulmuş tekrar tekrar aynı göstergeleri ileten anlamdır. Yani **gösteren** \cap **gösterge** \cap **gösterilen** = **asıl anlam**. Aslında sosyal bilimlerde ölçek geliştirme sürecinde güvenilirlik ana-

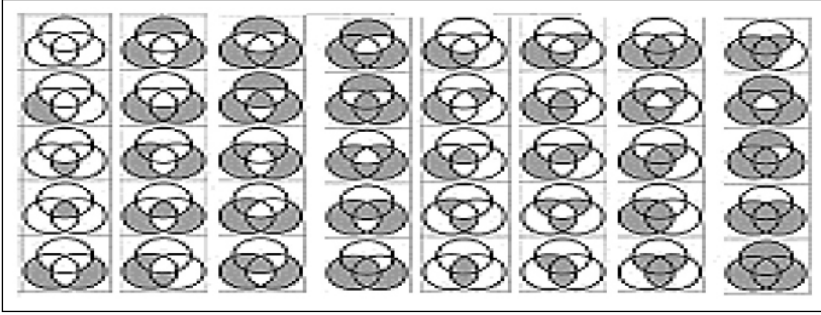
lizleri ya da farklı uzman görüşleri olarak ortak ve uzlaşılabilir bir anlam oluşturma alanı dediğimiz alan bu kesişim alanıdır.

2. Eğer gösterenle yani kelime ya da ses ya da imge ile zihindeki kavram olan gösterilen arasında bir kesişim den bahsediyorsak bu mecazi anlamdır. Örneğin, “Çok fazla uçtun.” derken ki kullanım buna bir örnektir. “Uçmak” kelimesi burada çok böbürlendin, kibirlendin gibi birçok anlamı temsil etmektedir. Bunu **gösteren** \cap **gösterilen** = **mecaz anlam** şeklinde tanımlayabiliriz.
3. Eğer gösterenle yani kelime ya da ses ya da imge ile nesnenin ya da şeyin görüntüsel ya da somut temsili gösterge arasında bir kesişimden bahsediyorsak bu çağrışımsal anlamdır. Örneğin, “Ağır, ağır çıkacaksınız bu merdivenlerden” derken aslında yaşamın o çıkışlı yönünü kesişimi buna örnektir. Bunu **gösteren** \cap **gösterge** = **çağrışımsal anlam** şeklinde tanımlayabiliriz.
4. Eğer zihindeki kavram olan gösterilen ile ya da şeyin görüntüsel ya da somut temsili gösterge arasında bir kesişimden bahsediyorsak bu aşkın anlam olarak tanımlanabilir. Bu aşkın bir anlamdır çünkü zihin burada gösterenden bağımsız gösterge üzerinden zihinsel olan ve bir bakıma öznel olana gidiyor. Bunu **gösterilen** \cap **gösterge** = **aşkın anlam** şeklinde tanımlayabiliriz.



Şekil 11. Gösteren, Gösterilen ve Gösterge Bağlamında Anlam Türlerinin Tanımlanması

Bununla beraber gerçek yaşam yukarıdaki kesişimlerden çok daha çeşitli ve karmaşıktır. Gösteren, gösterilen ve göstergenin ele alınabilecek birçok farklı kombinasyonlarıyla çok farklı anlamsal durum oluştuğu söylenebilir. Aşağıdaki şekilde yaptığımız tanımlama üzerinden anlamın oluşabileceği olası durumların bir kısmı gösterilmektedir.



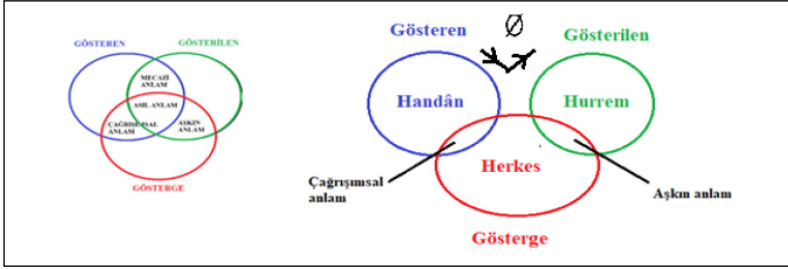
Şekil 12. Gösteren, Gösterilen ve Gösterge Bağlamında Farklı Anlam Olasılıklarını İçeren Durumlar

Bu noktada gösteren gösterilen ve göstergenin üçünün keşişim içermek zorunda olmadığı da belirtilmelidir. Örneğin, Ziya Paşa'nın Terkib-i Bend 8'den aşağıda verilen parçanın ikinci mısrasına bakalım^[9]:

Çok mukbili gördüm ki güler, içi kan ağlar,
Handân görünen herkesi hurrem mi sanırsın?
(Çok mübârek insan gördüm ki güler, içi kan ağlar,
Güler görünen herkesi mutlu mu sanıyorsun?)

Handân gösteren, herkes gösterge Hurrem ise gösterilendir. Fakat soru sorarak aslında bunların ayrık olduğu ima edilir. Yani gösteren \cap gösterge \cap gösterilen = \emptyset 'dir. Yani çağrışımsal anlamdan aşkın anlama geçiş yoktur ikisinin keşişimi boş kümedir. Handân görünen herkes burada çağrışımsal anlamı ifade ederken herkesi hurrem sanmak aşkın ya da temsili anlama işaret eder. Zaten şiirde de bunların ayrık olduğu görülmektedir. Bir yönüyle de çağrışımsal anlamla aşkın anlam arasındaki ayrıklığa dikkat çekilmiştir. Dikkat edilirse mısra da Handan ile Hurrem arasında mecazi bir anlamı doğrudan veren bir ifade yoktur bu nedenle mecazi anlam göz önüne alınmamıştır.

[9] <http://www.siirparki.com/ziyapasa5.html> Erişim Tarihi: 11.05.2022



Şekil 13. Gösteren, Gösterilen Gösterge Farklı Kombinasyonlarda Olabilir.

Bu noktada bir kelimenin aynı anda gösterge gösterilen hatta hepsi yerine kullanılabileceği de söylenebilir. Mesela yine Terkib-i Bend 8'deki aşağıdaki parçanın ikinci mısrasına bakalım^[10]:

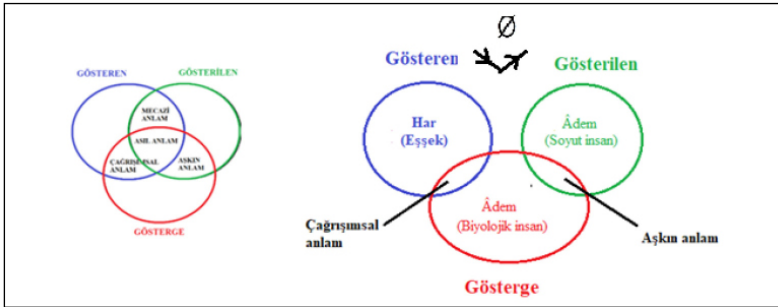
Dehri arasan binde bir âdem bulamazsın,

Âdem görünen harları âdem mi sanırsın?

(Dünyayı arasan binde bir insan bulamazsın,

İnsan görünümündeki eşekleri insan mı sanıyorsun?)

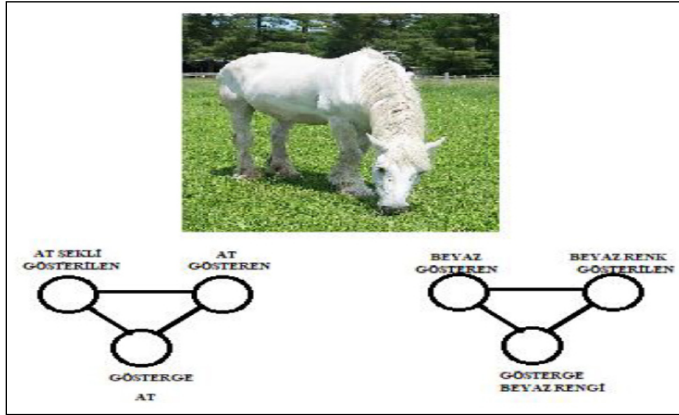
Burada dikkat edilirse gösterge biyolojik varlık olarak insana işaret eden Âdem ve aslında daha soyut bir varlık olarak ifade edilen Âdem'e işaret etmektedir. Yani aynı kavram gösteren, gösterilen göstergede farklı anlamlar ifade edecek şekilde yer alabilir. Bunun sebebi bir yönüyle aslında anlamın sadece üç değişkenin dışındaki bunlara bağlı diğer gösteren, gösterilen ve göstergelerle de ilişkili bir ağ içerisinde yer almasıdır. Ancak bu iki anlam birbiriyle kesişmediği için eksik ve kaybolmuş izlenimi veriyor. Ünlü "doğa boşluk kabul etmez" mottosunun aksine, iki anlamın kesiştiği boşluk bir anlam yaratır.



Şekil 14. Aynı Kavram Gösteren, Gösterilen Göstergede Farklı Anlamlar İfade Edecek Şekilde Yer Alabilir.

[10] <http://www.siiiparki.com/ziyapasa5.html> Erişim Tarihi: 11.05.2022

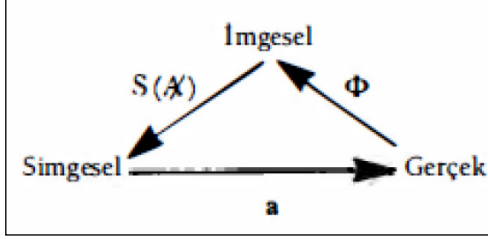
Ayrıca gerçek yaşamda birden fazla göstereni, gösterge ve gösterilen kullanılması durumunda bu olası anlam türlerinin daha da çeşitleneceği söylenebilir. Bunun ilk nedeni aslında her gösteren, gösterilen ve göstergenin beraberinde de gösteren, gösterilen ve göstergeleri beraberinde taşımasıdır. Ayrıca istatistiksel olarak bu kavramlar arası belirli dereceye kadar ayırım yapılsa bile, her birey ve grupta bunun sonsuz şekilde terennüm etmesidir. Bunun için Gongsun Long'un en bilinen paradoksu olarak "Beyaz At Ne Zaman At Değildir" paradoksu incelenebilir. Bu paradoks şu şekilde verilebilir: "At insanın şekli adlandırmak için kullandığı bir araçtır. Beyaz insanın rengi adlandırmak için kullandığı bir araçtır. Rengi adlandıran araçla şekli adlandıran araç aynı değildir. O halde beyaz at, at değildir (Gleick, 2014: 42). Başka bir deyişle X özelliği Y kümesinin bir elemanı değildir veya X, Y'ye denk değildir. Buna göre paradoks iki anlama gelir. Yani adlar adlandırıldıkları şeyler değildir ve sınıflar alt sınıflarla eş konumlu değildir anlamı çıkabilir. Masum gibi gözükken çıkarımlar bile yanıltıcı olabilir: "beyaz atları sevmez" ifadesi "atları sevmediği" anlamını vermez. Paradoksa göre renkli atlar at değilse ve dünyada renksiz at diye bir şey yoksa o halde dünyada at yoktur gibi bir sonuca da çıkabilmektedir (Gleick, 2014: 42-43). Gong Sun Adlar Okulu olan Ming Jia üyesiydi ve bu paradokslarla, Çinli tarihçilerin dil krizi dedikleri bir dönemde uğraşıyordu (Gleick, 2014: 41; Hançerlioğlu, 2004: 8). Burada ele alınan gerçek "beyaz at"ın "at" olup olmadığı değil "Beyaz at at değildir" ifadesidir. Eğer biri cümleyi "gerçek manasına dayalı" okumayı denerse, o zaman ifade doğrudur çünkü beyaz at iki gösteren ve iki gösterilen içerir. Bu nedenle mantıksal tanım ve önerme sorunları yerini göstergebilime bırakır (Chang, 1998).



Şekil 15. Birden Fazla Gösteren, Gösterge ve Gösterilen Kullanıldığında Anlamsal Olasılıklar Daha Karmaşıklaşır.

Sonuç olarak aslında burada yaptığımız Lacan, Encore seminerinde bunun bir şemasını sunduğu simgesel, imgesel ve gerçek olan arasındaki yapısal bağlılığı kü-

meler kuramı çerçevesinde tanımlamaktır ki bunu birazdan vektörler kullanarak da yapacağız.



Şekil 16. Lacan, Encore Seminerinde Simgesel, İmgesel ve Gerçek Olan Arasındaki Yapısal Bağlılığı Sunan Şeması (Sizek, 2007: xviii)

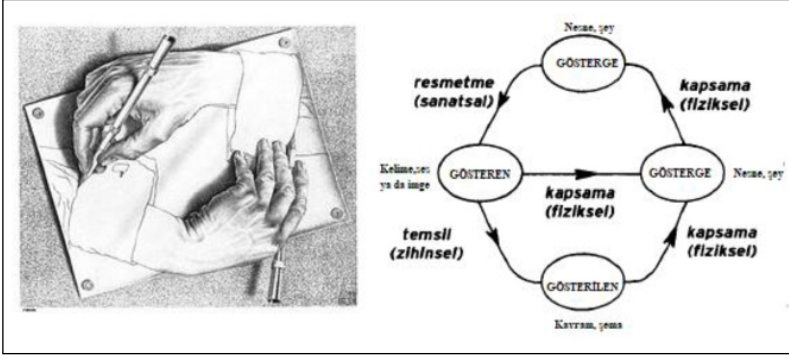
Sizek (2007: xviii) bunu şu şekilde açıklamıştır:

Burada vektörü, sadece bir belirtme ilişkisini gösteren ağ olarak değil (İmgesel olan Simgesel olanı belirler, vb.), daha çok 'İmgesel olanın simgeselleştirilmesi' şeklinde yorumlamamız gerekir.

Dolayısıyla:

- McGuffin açıkça bir objet petit a, simgesel düzenin ortasındaki bir boşluktur - yorumun simgesel devinimini harekete geçiren Gerçeğin eksikliği, boşluktur; açıklanacak, yorumlanacak Gizemin katıksız bir suretidir;
- dolaşım halindeki değiş tokuş nesnesi S'dir UO, imgesel ayna- oyununa indirgenemediğinden dolayı, etrafında simgesel düzenin yapılandığı imkansızlığı belirten simgesel nesnedir
- simgesel yapının kristalleşmesini harekete geçiren küçük öğedir;
- ve son olarak kuşlar, Phi'dir; gerçeğin kayıtsız, imgesel nesnelleşmesi - imkansız jouissance'ye vücut kazandıran bir imge

Bu noktada yukarıdaki Lacancı tanımlamadan buradaki kümeler kuramı temelli tanımlamanın çok daha geniş olduğunu Lacancı şemanın kümeler kuramının getirdiği çok daha zengin evrenin daha dar bir türü olduğunu belirtmekte fayda vardır. Gösteren, gösterge ve gösterilen arasındaki devingenlik asıl kendisini Hofstadter (2001)'in garip döngüsü kavramına atıfta bulunur. Bunu yukarıda verdiğimiz aynı şema üzerinden ve Escher'in birbirini çizen eller resmi üzerinden ele alabiliriz.



Şekil 17. Birbirini Çizen Eller^[11] Gösteren, Gösterilen ve Gösterge'nin Hofstadter (2001)'in Garip Döngüsüne Uyarlanması.

Gösteren, gösterilen ve gösterge arasında bir devingenlik söz konusu olsa da bu devingenlik içinde değişmeyen korunan bir anlam olduğunu ve bu bilgiyi koruyan dönüşüme eşbiçimlilik olarak tanımlandığını belirtmeliyiz. Eğer eşbiçimlilik olmasaydı asla dünyayı bir referans içerisinde anlamlandıramazdık (Hofstadter, 2001: 110-112-232):

“Eşbiçimlilik” sözcüğü iki karmaşık yapının, bir yapının her bir parçasına öteki yapıda karşılık gelen bir parça olacak şekilde birbirlerinin üzerine haritalanması söz konusu olduğunda kullanılır; burada “karşılıklık” her iki parçanın kendi yapıları içinde aynı rolü üstlenmesi anlamındadır.... Gerçek dünyayı yeterli bir eşbiçimlilikle yansıttığı ölçüde her yorum anlamlı olacaktır.... Bir plak ile bir müzik parçası arasındaki eşbiçimlilik buna örnektir; burada parçanın içindeki her sesin yivlere kazınmış örüntülerde tam bir “görüntüsü”nün olduğu bilinir ve eğer gerekirse bu oldukça doğru olarak saptanabilir.”

Semantik ve Zıtlık Karesi

Kelimelerin, cümlelerin ya da ifadelerin sadece kelime düzeyinde algılama, çağrışım, temsil ya da özel sezgiler açısından kazandıkları anlam kadar ele alındıkları mantık ve kurallar çerçevesinde de anlam kazandıkları belirtilmelidir. Çünkü e anlam üretirken bir bakıma çıkarımda bulunuruz. Anlam bizi bir konuya, inanca, kaniya ikna eden, doğrulayan ya da o konuyu yanlışlayan bir şeydir. Bu bakımdan anlambilim önermelerle de ilgilenir. En temel haliyle Aristoteles gibi Eski Yunanlılar kategorik önermenin dört temel ayırt edici tipini belirledi ve onlara standart formlar verdiler (şimdi A, E, I ve O olarak anılıyor). Kategoriler, Venn diyagramlarının daireleri olarak görselleştirilebilir yani yine kümelere bu durumda başvu-

[11] https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87izen_Eller

rabiliriz: Soyut olarak, konu kategorisinin adı S ve yüklenici kategorinin P ise, dört standart form şunlardır:

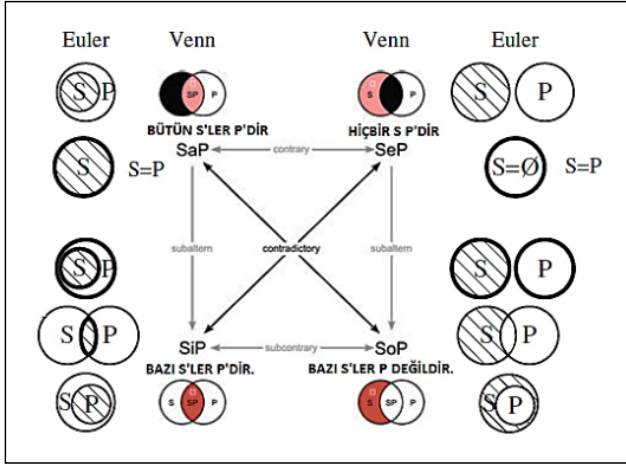
- Tüm S, P 'dir (A formu).
- Hiçbir S, P değildir önermesi.
- Bazı S'ler, P'dir.
- Bazı S, P değildir

Yukarıdaki ifade Aristoteles'in karşıtlık karesine götürür. Aristo'nun mantığının özünde, bu tür önermeler arasındaki mantıksal ilişkilerin bir resmi vardır (Grim, 2013, s. 50). Yukarıda verilen önermeler aşağıdaki gibi kategorize edilebilir (Şekil 16).

NİTELEYİCİ Ψ	ÖNERME Φ	MANTIK UZAYI		
		(a)	(b)	(c)
A	BÜTÜN S'LER P'DİR		\emptyset	\emptyset
E	HIÇBİR S P'DİR		\emptyset	\emptyset
I ^c	BAZI S'LER P'DİR			
O	BAZI S'LER P DEĞİLDİR			

Şekil 18. Önermelerin Kategorizasyonu (Kumova. 2017)

Dört kategorik önerme türü, bir karenin özel köşelerine yerleştirilerek görselleştirilebilir (Şekil 2.30).



Şekil 19. Aristo'nun Karşıtlar Karesi (Kumova. 2017).

Yukarıda sözü edilen tüm kategorilerin en az bir şeyi içerdiği varsayımı, sonraki mantıkçıların çoğu tarafından terk edilmiştir. Modern mantık, “tek boynuzlu at” ve “eter akışı” gibi örneklenmemiş terimlerle, “elma” ve “orangutan” gibi diğer terimlerle aynı şekilde ilgilenir. “Boş kategoriler” söz konusu olduğunda, karşıt olma, alt karşıt olma gibi ilişkiler geçerli sayılmaz. Örneğin, “tüm tek boynuzlu atların boynuzu vardır” ve “hiçbir tek boynuzlu atın boynuzu yoktur” gibi önermeler çağdaş mantıkta, bunların her ikisi de doğru olarak kabul edilir, bu yüzden kesin olarak konuşursak, birincisinin A önermesi statüsüne ve ikincisinin bir E önermesi statüsüne rağmen zıt olamazlar. Benzer şekilde, “bazı tek boynuzlu atların boynuzu vardır” (I) ve “bazı tek boynuzlu atların boynuzu yoktur” (O) her ikisi de yanlış olarak kabul edilir ve bu nedenle alt karşıt değildir. Açıktır ki, “tüm tek boynuzlu atların boynuzları vardır” gerçeği, “bazı tek boynuzlu atların boynuzları vardır” gerçeğini ima etmez. Tüm kategorilerin en az bir üyesi olduğu varsayımı olmadan, o zaman yalnızca çelişkili ilişki geçerlidir. Bazen “modern karşıtlık karesi” olarak adlandırılan şeyde (yukarıda ana hatları çizilen geleneksel karşıtlık karesinin aksine) karşıtlar, alt karşıtlar ve tahakkuk çizgileri silinir ve çelişkili ilişki için yalnızca çapraz çizgiler bırakılır^[12]. Bununla beraber, zıtlık karesi ve mantık bize aslında kelimelerin ifadelerin kendi içlerinde de mantık kuralları açısından da anlam ifade ettiklerini hatırlatır. Yani aslında salt gösteren ya da gösterilen ya da gösterge dediğimiz niteleyicilerde mantık kuralları çerçevesinde bir anlam taşır. Yani bir kelimenin ya da bir ifadenin anlamı mantıksal açıdan oluşturulan kurallar bütünü içerisinde de ayrı bir anlam içerir. Aşkın bir anlam bir bakıma anlamın mecazi olmadığını ya da çağrışımsal olmadığını içerir. Sonuç olarak mantık kuralları da anlamı oluşturulan kurallar çerçevesinde yapılandırır ve yeni anlamlar kazandırır.

[12] <https://iep.utm.edu/sqr-opp/> Erişim Tarihi: 11.05.2022

Bu noktada anlamın bulanık mantıkla ilişkisine de değinmek gerekir. Fuzzy Logic yani bulanık mantık kavramı ilk defa Lotfi Zadeh'in ortaya çıkardığı bir kavramdır. Klasik mantığın temel olarak bugün elektronik sistemlerin ve kullandığımız hemen hemen her aracın temelinde yatan "1" ve "0" değerlerine dayalı bir mantığı içerir. Burada bir varlık belirli bir kümeye ya ait olur ya da bu kümeye ait olamaz. Bu noktada aidiyetin "Doğru" olma durumu "1" ile ifade edilirken, "yanlış" da "0" olarak değerlendirilir. Bulanık mantıkta ise varlıkların tek bir kümeye ait olmak zorunda olmaması, birden çok kümeye de ait olabilme özelliği kazanır. Aidiyet fonksiyonu, dilsel terimi nicelleştirmenize ve bulanık bir kümeyi grafik olarak temsil etmenize olanak tanır. X söyleminin evrenindeki bir bulanık A kümesi için üyelik fonksiyonu $\mu_A: X \rightarrow [0, 1]$ olarak tanımlanır. Burada X'in her elemanı 0 ile 1 arasında bir değere eşlenir. Buna üyelik değeri veya üyelik derecesi denir. X'deki elemanın bulanık A kümesine üyelik derecesini ölçer^[13].

x eksenini, söylem evrenini temsil eder.

y eksenini $[0, 1]$ aralığındaki üyelik derecelerini temsil eder.

Sayısal bir değeri bulanıklaştırmak için uygulanabilir birden fazla üyelik fonksiyonu olabilir. Basit üyelik fonksiyonları, karmaşık fonksiyonların kullanımı çıktıya daha fazla kesinlik katmadığı için kullanılır. Bulanık mantık çalışmasındaki ana araçlardan biri cebirsel anlambilimdir.^[14] Mantık kuralları kelime anlamları için önemlidir çünkü kelime anlamının önemli bir bileşeni, kelime duyuları arasındaki ilişkidir. Örneğin, bir kelimenin anlamı başka bir kelimenin anlamı ile aynı veya neredeyse aynı olan bir anlamı olduğunda, bu iki kelimenin iki anlamının eşanlamlı olduğunu söyleriz. Eşanlamlılığın daha resmi bir tanımı (duyulardan ziyade kelimeler arasında), cümlelerin doğruluk koşullarını, cümlelerin doğru olacağı durumları değiştirmeden herhangi bir cümlede birbirlerinin yerine kullanılabilirlerse iki kelimenin eşanlamlı olduğudur. Bu durumda genellikle iki kelimenin aynı önermesel anlama sahip olduğunu söyleriz. Anlambilimin temel ilkelerinden biri, karşıtlık ilkesi olarak adlandırılır. Karşıtlık ilkesi, dilsel biçimdeki bir farklılığın her zaman anlamdaki bir farklılıkla ilişkili olduğunu belirtir. Örneğin, H₂O kelimesi bilimsel bağlamlarda kullanılır ve bir yürüyüş rehberinde uygun olmaz - su daha uygun olur - ve bu tür farkı kelimenin anlamının bir parçasıdır. Pratikte, eşanlamlı sözcüğü bu nedenle yaklaşık veya kabaca eşanlamlılık ilişkisini tanımlamak için kullanılır. İki kelimenin ne kadar benzer olduğunu bilmek, soru cevaplama, açıklama ve özetleme gibi görevlerin çok önemli bir bileşeni olan iki kelime öbeğinin veya cümlelerin anlamının ne kadar benzer olduğunu hesaplamada yardımcı olabilir. Kelime benzerliği için değer elde etmenin bir yolu, insanlardan bir kelimenin

[13] https://www.tutorialspoint.com/artificial_intelligence/artificial_intelligence_fuzzy_logic_systems.htm
Erişim tarihi: 11.05.2022

[14] <https://plato.stanford.edu/entries/logic-fuzzy/> Erişim Tarihi: 11.05.2022

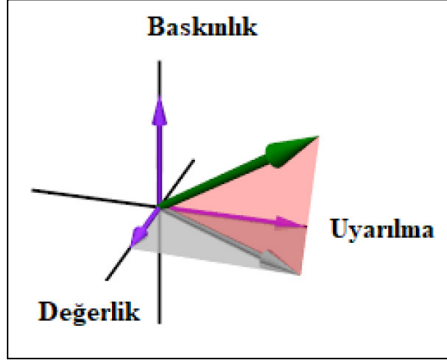
diğerine ne kadar benzer olduğunu yargulamalarını istemektir. Bu tür deneylerden bir dizi veri seti elde edilerek bunlar yapılabilir. İki kelimenin anlamı, akrabalık benzerliğinden başka yollarla da ilişkilendirilebilir. Bu tür bir bağlantı sınıfına, psikolojide geleneksel olarak kelime ilişkilendirmesi olarak da adlandırılan kelime ilişkisi denir. Sözcükler arasındaki ortak bir ilişki türü, aynı anlamsal alana ait olmalarıdır. Semantik alan, belirli bir semantik alanı kapsayan ve birbirleriyle yapısal ilişkiler taşıyan bir dizi kelimedir. Anlamsal alanlarla yakından ilgili olan, anlamsal çerçeve fikridir. Anlamsal çerçeve, belirli bir olay türündeki perspektifleri veya katılımcıları ifade eden bir dizi kelimedir. Son olarak, kelimelerin duygusal anlamları veya çağrışımları vardır. Yan anlam kelimesi farklı alanlarda farklı anlamlara sahiptir, ancak burada bir kelimenin anlamının bir yazarın veya okuyucunun duyguları, duyarlılığı, görüşleri veya değerlendirmeleriyle ilgili yönlerini ifade etmek için kullanıyoruz. Örneğin, bazı kelimelerin olumlu çağrışımları (mutlu), bazılarının ise olumsuz çağrışımları (üzüntü) vardır (Jurafsky ve Martin., 2021).

Sonuç olarak anlambilim çalışmalarında gösteren, gösterilen ve gösterge üzerinden veya başka değişkenler üzerinden anlam analizi yapılacaksa mantık bilimi gereklidir çünkü anlamın farklılığı, benzerliği ve bu benzerliğin aidiyet derecesinin tespitinde karar vermek için önermeler mantığını, bulanık mantığı ve kümeler kuramını kullanmamız gerekir.

Semantik Açından Skaler Çarpım Bağlamında Vektörler: Eş Anlamlı Kelimelerin Oluşturulması

Bir vektör, özünde, yalnızca bir sayı listesi veya dizisidir. Bir vektör uzayı, boyut boyutlarıyla karakterize edilen bir vektörler topluluğudur. Bu bakımdan anlamlar vektörel olarak temsil edilebilir. Duyuşsal anlam üzerine yapılan ilk çalışmalar, sözcüklerin duyuşsal anlamın üç önemli boyutu boyunca değişiklik gösterdiğini buldu (Jurafsky ve Martin., 2021):

- değerlik: uyarının hoşluğu
- uyarılma: uyarın tarafından kışkırtılan duygu yoğunluğu
- baskınlık: uyarın tarafından uygulanan kontrol derecesi



Şekil 20. Duyuşsal Anlamın Vektörel Temsili

Bir anlam birçok farklı şekilde vektör biçiminde ele alınabilir. Örneğin, gömülme adı verilen kelimelerin anlamlarının temsillerini doğrudan metinlerdeki dağılımlarından öğrenerek somutlaştırma işlemi vektör anlambilimi olarak tanımlanır. Vektör semantiği, NLP (Doğal dil işleme (NLP), bir bilgisayar programının insan dilini konuşulduğu ve yazıldığı şekliyle anlama yeteneği olarak tanımlanır)'de kelime anlamını temsil etmenin standart yoludur ve vektör semantiğinin kelime anlamının birçok yönünü modellememize yardımcı olur. Temel fikir çok benzer dağılımlarda meydana gelen (komşu kelimeleri benzer olan) iki kelimenin benzer anlamlara sahip olduğudur. Vektör semantiği fikri, bir kelimeyi, kelime komşularının gömme dağılımlarından türetilen çok boyutlu bir semantik uzayda bir nokta olarak temsil etmektir. Sözcükleri temsil eden vektörlere gömülü vektör denir. Bir vektör uzayındaki sayıların sıralaması, belgelerin değişiklik gösterdiği farklı anlamlı boyutları gösterir. Böylece, bu vektörlerin her ikisi için de ilk boyut, kelime savaşının meydana gelme sayısına (battle) karşılık gelir ve örneğin, As You Like It ve Twelfth Night vektörlerinin benzer değerlere sahip olduğuna dikkat ederek, her bir boyutu karşılaştırabiliriz (sırasıyla 1 ve 0). Bir belgenin vektörünü $|V|$ -boyutlu uzayda bir nokta olarak düşünebiliriz; dolayısıyla şekildeki belgeler 4 boyutlu uzayda noktalar. 4 boyutlu uzayların görselleştirilmesi zor olduğundan, Şekil iki boyutlu bir görselleştirmeyi göstermektedir (Jurafsky ve Martin., 2021).

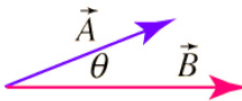
	As You Like It	Twelfth Night	Julius Caesar	Henry V
battle	1	0	7	13
good	114	80	62	89
fool	36	58	1	4
wit	20	15	2	3

Kelimelerin vektörel olarak gösterimi onların anlamsal olarak ele alınmasında da bize birçok matematiksel araç sağlar. İki hedef kelime v ve w arasındaki benzerliği ölçmek için iki vektör alan bir ölçüte ihtiyacımız vardır. NLP'de kullanılan vektör benzerliği iç çarpım olarak da adlandırılan lineer cebirdeki nokta ya da ska-

ler çarpıma dayanır (Jurafsky ve Martin., 2021). İki vektörün skaler çarpımı, bir vektörün bileşenini diğerinin yönünde alarak ve onu diğer vektörün büyüklüğü ile çarparak oluşturulabilir^[15].

$$\text{Skaler çarpım } (v,w) = \sum_{i=1}^N v_i w_i = v_1 w_1 + v_2 w_2 + \dots + v_n w_n$$

Bir vektör daha uzunsa nokta çarpım daha yüksektir ve her boyutta daha yüksek değerler bulunur. Daha sık kelimelerin daha uzun vektörleri vardır, çünkü bunlar daha fazla kelimeyle birlikte bulunma eğilimi gösterirler ve her biri ile daha yüksek birlikte bulunma değerlerine sahiptirler (Jurafsky ve Martin., 2021).

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = AB \cos \theta$$


$$\vec{A} \cdot \vec{B} = A_x B_x + A_y B_y + A_z B_z \quad \text{where}$$

$$\vec{A} = A_x \vec{i} + A_y \vec{j} + A_z \vec{k}$$

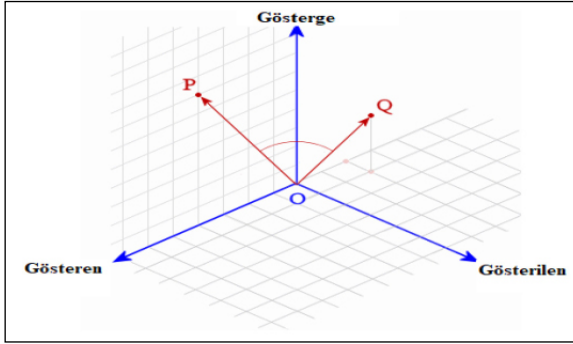
$$\vec{B} = B_x \vec{i} + B_y \vec{j} + B_z \vec{k}$$

Şekil 21. İki Vektörün Skaler Çarpımı, Bir Vektörün Bileşenini Diğerinin Yönünde Alarak ve Onu Diğer Vektörün Büyüklüğü İle Çarparak Oluşturulabilir^[16].

İki vektörün skaler çarpımı, bir vektörün bileşenini diğerinin yönünde alarak ve onu diğer vektörün büyüklüğü ile çarparak oluşturulabilir. Bu nedenle aslında kelimelerin benzerliği açısından kullanılabilir. Şimdi biz bu vektörü üç boyutlu gösteren, gösterilen ve gösterge boyutlarında iki vektör olarak ele alırsak aslında şekil 19'daki formülleri kullanarak iki farklı anlam türü arasındaki benzerliği tespit edebiliriz.

[15] https://mathinsight.org/scalar_triple_product Erişim Tarihi: 11.05.2022

[16] <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/vsca.html> Erişim Tarihi: 11.05.2022



Şekil 22. Gösteren, Gösterilen ve Gösterge Üç Boyutlu Uzayda Birer Boyut Olarak Ele Alındığında İki Farklı Anlamın Benzerliğinin Karşılaştırması İçin Kullanılabilir.

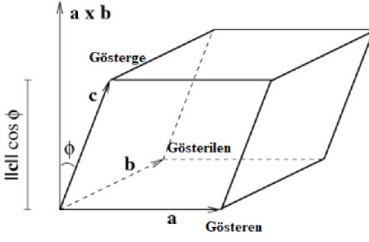
Yani i boyutu gösteren, j boyutu gösterilen k boyutu ise göstergeyi temsil etmek üzere iki A ve B vektörünün benzerlik ölçütü şu şekilde tanımlanabilir:

$$\text{Skaler çarpım } (A,B) = A_i B_i + A_j B_j + A_k B_k$$

Burada dikkat edersek gösteren, gösterilen ve göstergeyi bir uzayın üç boyutu olarak ele aldık. Böyle bir vektörü farklı gösteren, gösterilen ve göstergeye sahip anlamları karşılaştırmak için kullanabiliriz.

Ama biz bunu farklı bir şekilde de ele alabiliriz: gösteren, gösterilen ve göstergeyi birer vektör almak. Bu durumda biz aslında bir anlamın kendi içindeki benzerlik ölçütünü incelemiş oluruz. Bunun için üçlü skaler çarpım yaparız. Üç a , b ve c vektörünün skaler üçlü çarpımı $(a \times b) \cdot c$ 'dir. Skaler bir çarpımdır çünkü tıpkı nokta çarpım gibi tek bir sayı olarak değerlendirilir. Skaler üçlü çarpım önemlidir çünkü mutlak değeri $|(a \times b) \cdot c|$ a , b ve c tarafından yayılan paralel yüzün hacmidir (yani, bitişik kenarları a , b ve c vektörleri olan ve gösteren, gösterilen ve göstergeyi temsil eden paralel yüzün kenarlarıdır). Hacim için bu formül aşağıdaki şekilden anlaşılabilir. Paralel yüzün hacmi, tabanın alanı ile yüksekliğin çarpımıdır. Çarpımın geometrik tanımından, büyüklüğünün $\|a \times b\|$ paralelkenar tabanının alanı olduğunu ve $a \times b$ vektörünün yönünün tabana dik olduğunu biliyoruz. Paralel yüzün yüksekliği, tabana dik doğrultuda, yani $a \times b$ yönünde c 'nin bileşenidir. Skaler üçlü çarpım sıfıra eşitse, o zaman üç a , b ve c vektörü eş düzlemlidir, çünkü onlar tarafından tanımlanan paralelyüz düz olur ve hacmi yoktur. Buradan da gösteren, gösterilen ve gösterge arasındaki hacim paralelyüzün hacmi üzerinden birer anlam ölçütü olarak ele alınabilir^[17]. Bununla beraber, burada anlamı değerlendirdiğimiz uzayın boyutlarının ihmal edilmemesi gerektiği belirtilmelidir.

[17] https://mathinsight.org/scalar_triple_product Erişim Tarihi: 11.05.2022



$$\text{Hacim} = \|\mathbf{a} \times \mathbf{b}\| \|\mathbf{c}\| \cos \phi = |(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \cdot \mathbf{c}|.$$

$$(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) \cdot \mathbf{c} = \begin{vmatrix} a_2 & a_3 & c_1 \\ b_2 & b_3 & c_1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} a_1 & a_3 & c_2 \\ b_1 & b_3 & c_2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & c_3 \\ b_1 & b_2 & c_3 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} c_1 & c_2 & c_3 \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix}.$$

Şekil 23. Bir Anlamın Kendi İçindeki Örtüşümünü Tespit Etmek için Üçlü Skaler Çarpım Kullanılabilir.

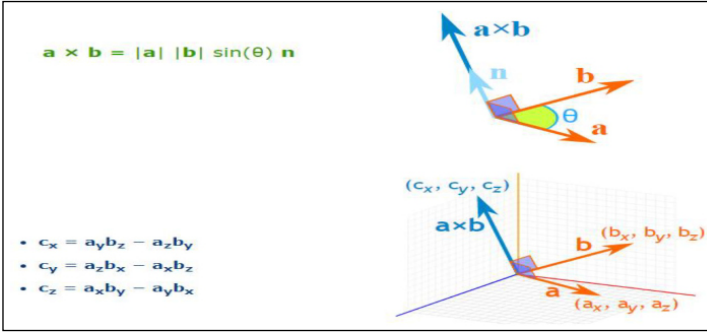
Sonuç olarak gösteren, gösterilen ve göstergeyi uzayda birer boyut olarak alarak iki farklı anlamı karşılaştırmak için ya da gösteren, gösterilen ve göstergeyi birer vektör olarak ele alarak bir anlamın kendi içindeki örtüşümünü tespit etmek için kullanabiliriz. Bu noktada gösteren, gösterilen ve göstergenin anlamsal analiz için tek ölçüt olmadığını belirtmekte fayda var. Putnam bir sözcüğü sentaktik işaretçiler, semantik işaretçiler, stereotip, kaplam olarak dört bileşenden oluşan bir vektör olarak tanımlamıştır (Hacking, 2016: 106). Benzer yöntem bu tür bir vektör içinde uygulanabilir.

Semantik Açından Çapraz Çarpım Bağlamında Vektörler: Zıt Anamlı Kelimelerin Üretimi

Skaler çarpımın eş anlamlılık veya anlam benzerliği açısından kullanılabilirliğini gördük. Peki çapraz çarpım bu bakımdan nasıl kullanılabilir? Bir vektörü bir yönü ve büyüklüğü olan bir nicel değişken olarak tanımlamıştık. “Çapraz Çarpım” kullanılarak iki vektör çarpılabilir. İki vektörün Çapraz Çarpımı $\mathbf{a} \times \mathbf{b}$, her ikisine de dik açıda olan başka bir vektördür. Çapraz ürünün büyüklüğü (uzunluğu), kenarlar için \mathbf{a} ve \mathbf{b} vektörleri olan bir paralelkenarın alanına eşittir. Çapraz çarpım sonucu bir vektör (mavi) olarak aşağıdaki şekilde görselleştirilmiştir. Buna göre:^[18]

- \mathbf{a} ve \mathbf{b} vektörleri aynı veya zıt yönü gösterdiğinde sonuç sıfırdır.
- \mathbf{a} ve \mathbf{b} vektörleri dik açıda olduğunda sonuç maksimum değer alır.

[18] <https://www.mathsisfun.com/algebra/vectors-cross-product.html> Erişim Tarihi: 13.05.2022



Şekil 24. Çarpım Şekildeki Gibi İki Farklı Şekilde Yapılabilir^[19]

Şimdi bir önceki bölümde mantık kurallarının ve bulanık mantığın anlamla ilişkisine değinmiştik. Burada bulanık mantığın daha genelleştirilmiş bir hali olan Nötrosifik mantık kullanılabilir. Nötrosifik mantık dünyaya yeni bir bakış atmak ve ardından bu bakış açısını var olan belirsizliğe uyum sağlamak için uyarlamakla ilgilidir. Nötrosifi tarafından önerilen, nötrler adı verilen, doğru veya yanlış ikili paradigmasına üçüncü bir mantıksal alternatif vardır (Smarandache, ve Said, 2020). Şimdi elimizde doğru (true), yanlış (false) ve belirsiz (indeterminacy) olarak üç değer değer olduğunu düşünelim ve bunu gösteren, gösterge ve gösterilen bağlamında tanımlayalım:

1. Eğer gösteren, gösterge ve gösterilen kesişimi içerisindeki bir alan olarak anlam kavramını asıl anlam olarak tanımlamıştık. Yani gösteren \cap gösterge \cap gösterilen = asıl anlam durumunu **D** vektörü yani doğruluk vektörü ile göstereceğiz.
2. Eğer gösterenle yani kelime ya da ses ya da imge ile zihindeki kavram olan gösterilen arasında bir kesişimden bahsediyorsak bu mecazi anlamdı. Eğer gösterenle yani kelime ya da ses ya da imge ile nesnenin ya da şeyin görüntüsel ya da somut temsili gösterge arasında bir kesişimden bahsediyorsak bu çağrışımsal anlamdı. Eğer zihindeki kavram olan gösterilen ile ya da şeyin görüntüsel ya da somut temsili gösterge arasında bir kesişimden bahsediyorsak bu aşkın anlamdı. Biz bu kesişim kümelerini belirsiz durum vektörü **B** ile tanımlayacağız. Hatta burada üç vektör olarak gösterebiliriz ama tanımlamada kolaylık olması açısından hepsine şimdilik **B** diyelim.

gösteren \cap gösterilen = mecaz anlam = **B₁**, gösteren \cap gösterge = çağrışımsal anlam = **B₂**, gösterilen \cap gösterge = aşkın anlam = **B₃**,

[19] <https://www.mathsisfun.com/algebra/vectors-cross-product.html> Erişim Tarihi: 13.05.2022

Son olarak yalnız gösterge, gösteren ve gösterilen içeren durumları ise yanlış Y vektörü ile tanımlayalım. Yani gösterge \setminus (gösteren U gösterilen) = Y_1 , gösteren \setminus (gösterge U gösterilen) = Y_3 , gösterilen \setminus (gösteren U gösterge) = Y_3 .

Şimdi biliyoruz ki çarpımında değişme özelliği yoktur. Yani iki skaler olan A ve B 'nin normal çarpımı $A.B=B.A$ iken iki vektör A ve B 'nin çarpımı $A \times B \neq B \times A$. Bu bize bu doğru, yanlış ve belirsiz vektörleriyle yeni anlamsal vektörler oluşturmamızı sağlar. Bununla beraber, bu tanımlamaların deneysel psikoloji ve eğitim verileri ve dilbilimsel açıdan yeniden yapılması gerektiğini burada sadece bir tanım yaptığımızı belirtmekte fayda var. Burada eşitliğin karşısındaki durumlar örneğin beklenmedik durumu da birer vektördür sadece kısaltmalarla tanımlamaları çok soyutlaştırmak istemedik:

$$D \times Y = \text{Beklenmedik durum}$$

$$Y \times D = \text{Şaşılacak durum}$$

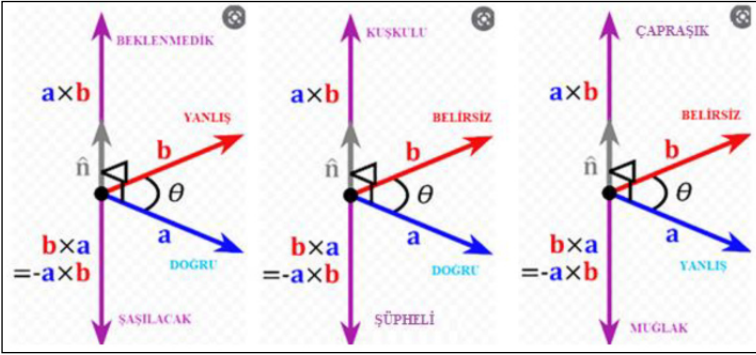
$$D \times B = \text{Kuşkulu durum}$$

$$B \times D = \text{Şüpheli durum}$$

$$B \times Y = \text{Çapraşık durum}$$

$$Y \times B = \text{Muğlak durum}$$

Başka bir deyişle bir doğru durum vektörü ile yanlış vektörü çarpımı beklenmedik bir durum vektörü oluştururken bir yanlış durum sonrası doğru bir durumla karşılaşmak şaşılacak durum oluşturmaktadır. Burada tanımlamanın bilişsel kelimelere göre yapıldığını söylemekte fayda var. Doğru durum vektörü sonrası yanlış durum vektörü öfkelenendirici ya da tam tersi huzur verici bir durum olarak bağlama göre de tanımlanabilir. Doğru, yanlış ve belirsiz kavramlarını gösteren, gösterilen ve gösterge bağlamında nütrosifik mantık çerçevesinde inşa ettiğimizi hatırlatalım. Son olarak bu vektörlerden belirsiz ve yanlışın üç tane çeşidi olduğunu doğrunun ise kesişim kümesi olarak tek değeri olduğunu ve bu üç çeşitle daha çok vektör üretilebileceğini unutmayalım. Aşağıda bu durumu gösteren bir görsele yer verilmiştir. Buna göre örneğin beklenmedik durum şaşılacak durumun zıttı anlamına mı geliyor sorusu sorulabilir. Burada isimlendirmenin bu bilişsel durumları anlamlandırmak amacıyla verildiği için buradaki tanımlamalar açısından böyle olduğunu söylemekte fayda vardır.



Şekil 25. Bazı Bilişsel Durumların Vektörel Olarak İnşası

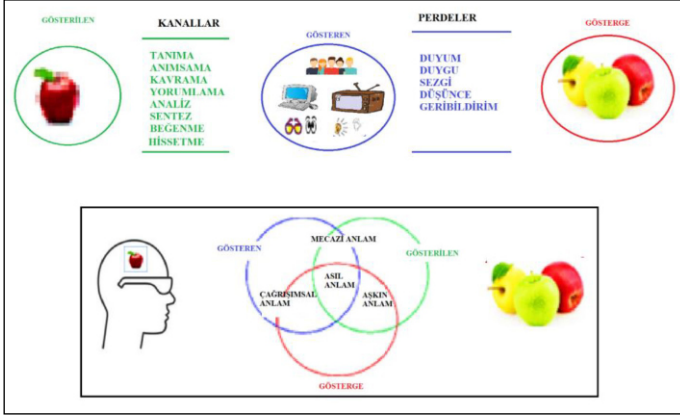
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yeni bir dil yetkinliği kuramı, yinelemeyi en önemli yeteneklerden biri olarak tanımlar. Chomsky'nin insan diline ilişkin ilk görüşleri, diller arasındaki ortak noktaları açıklayan bir öğeler listesi içeriyordu. Marc Hauser, Noam Chomsky, Tecumseh Fitch tarafından 2002'de yayımlanan bir incelemede, yazarlar tek başına “yineleme” özelliğini, insan türünün benzersiz dil yeteneğinin açıklaması olarak göstermektedirler. Küçük bileşenlerden geniş bir yapı inşa etme ve sonra bu yapıyı başka bir yapının parçası olarak kullanma kapasitesidir. Böylece biraz kelime hazinesi ile karmaşık cümleler ve paragraflar yazabiliyoruz (Kurzweil, 2005: 276). Benzer durum aslında anlam üretimi içinde geçerlidir. Belirli anlam parçalarını kullanarak yeni anlamlar üretme ve bunları veri durumundan bilgi ve fikir durumuna çevirme insan zihninin en önemli özelliklerinden birisidir. Bu durum aslında bizim tam metinde ele alınan garip döngülere bizi götürür. Yukarıdaki cerrah hikayesine geri dönecek olursak dili inceleyen psikologlar bu bulmacanın kelimelerin anlamlarını temsil etme biçimlerimizle ilgili ilginç bilgiler verdiğini öne sürerler. Buradaki kuramsal çalışmada aslında toplumsal cinsiyet algısının bazı durumlarda nasıl oluştuğunun basit matematiksel temellerini ele alarak bunu ifade etmeye çalıştık. Bu bağlamda anlamı oluştururken imin [gösterge], imleyen [gösteren] (sözcük) ile imlenen [gösterilen] arasındaki ilişkinin mantıksal bir biçimde ele alınabilecek şekilde yapılandırıldığını gözlemledik. Burada da gösterge/im (sign) adı verilen anlam birimleri (Latince signum; belirti, işaret, sinyal) temel alınır. Pierce'e göre, “Bir gösterge (Sign) ya da representamen, bir kişi için, herhangi bir şeyin yerini, herhangi bir bakımdan ya da herhangi bir sıfatla tutan şeydir (Ünal, 2016). Göstergeye atıfta bulunan gösteren/imleyen ve “gönderme yaptığı” kavrama “gösterilen/imlenen” (signified) Gösteren ve gösterilen (signifier-signified) birlikte “gösterge” (sign) adını verdiğimiz anlam birimini oluşturuyor. Bu birimi oluşturma işlemine de “gösterme” (signification) diyoruz. Bu tanımlar ışığında matematiksel ve mantıksal olarak bu çalışmada öncelikle anlam kavramının tür ve derecesine göre iki

boyutta incelenebilir bir yapısı olduğunu ve türlerinin asıl anlam, çağrışımsal anlam, mecazi anlam ve aşkın anlam olarak ele alındığını vurgulamış olduk.

Toplumsal cinsiyet çalışmalarında bu doğrultuda dört farklı anlam üzerinden tartışmanın yapılmasının duruma yeni bir boyut katacağı bu noktada söylenebilir. Eğer asıl anlama odaklanacaksa toplumsal olarak genellikle öğrenilmiş ve öğretilen gösteren, gösterilen ve gösterge bağlamındaki kesişim kümesinin bir bakıma asıl anlama odaklanması gerektiğini çıkarabiliriz. Bununla beraber belirli toplulukla veya bireylerdeki anlama odaklanılacaksa çağrışımsal anlam, mecazi anlam ve aşkın anlamın ele alınmasının daha doğru bir bakış olacağı söylenebilir. Peki bu toplumsal cinsiyet kavramı bağlamında nasıl yorumlanabilir? Öncelikle gösterge, gösterilen ve gösteren birbirleriyle dinamik ilişkisi olan yapılardır ve bunların kesişim ve birleşmesiyle anlam oluşur. Bu anlam somut veya soyut nesne ya da şeyin nitelikleri ile bireyin zihin dünyasında bir kavramsal ağ yapısı içerisinde oluşmuş gösterilen arasındaki ilişkinin gösteren bakış açısından ele alınmasıyla anlaşılabilir. Burada gösterenin nitelikleri kadar gösterenin önündeki duyular, duygular, sezgiler, düşünceler ve bireysel ya da toplumsal geri bildirim içeren perdeler de etkilidir. Duyumlarımızın kalitesi ve çokluğu göstergelerin nasıl algılandığını belirler. İnsanlar çoğu canlıdan farklı duyum aralık ve eşiklerine sahiptirler. Duyular yine olaylara bakış açımızı etkileyebilir. Ya da sunulan bir göstergenin gösteriliş biçiminde duyguların eklenmesi bunun nasıl algılanacağını değiştirebilir. Sadece duyum ve duygulara göre değil bireysel ve kolektif sezgilerde algılarımızda etkilidir. Düşünceler genelde anlamı inşa ederken en sık kullanılan düzenleme araçlarıdır. Son olarak toplumsal ve bireysel geri bildirimler ve kurallar algılama ve anlamlandırma şeklimizi etkiler. Kanallar ise tanıma, anımsama, kavrama, yorumlama, analiz, sentez, beğenme, hissetme gibi şekillerde kendini gösterilen olarak sunar. Bunlar arasındaki ilişki fen bilimlerinde kavram yanlışları ve kültürel araçlar vasıtasıyla kolayca yayılan yaygın bir düşünce ya da düşünce şekli olarak ifade edilen mem kelimesiyle ifade edilen durumlarda görülebilir. İlk örnek fen bilimlerinde kavram yanlışlarında verilebilir. Örneğin, telefon şarj ediyoruz dediğimiz İngilizce şarj yük anlamına geldiği için sanki telefona yük yüklüyoruz gibi bir anlam oluşmaktadır. Halbuki aslında şarj etmek gerçekte bir elektrokimyasal cihazın, bir yükü düşük potansiyelli bir konumdan yüksek potansiyelli bir konuma taşımak için gereken enerjiyi sağlamasıdır. Yani bir su pompasının su çekmesi gibi bir durumdur. Yoksa su pompasının su yaratması değildir. Fakat bu kullanılan şarj kelimesi sanki pillerin su pompası gibi su yarattığı anlamını oluşturur ki bu toplumsal perdeden oluşturulmuş bir kavram yanlışına işaret eder. Benzer şekilde dünya güneşin etrafında dönüyor derken aslında dünyanın güneş ve diğer gezegenlerin etkileşimiyle oluşmuş bir ağırlık merkezi (barycenter) noktası etrafında dönüşü ima edilir. Fakat bu çoğu kişi bunu sanki bütün gezegenlerin güneşin tam merkezinde dönüyormuş gibi bir anlam oluşturmasına yani kavram yanlışına işaret eder. Bunda güneş merkezli evren modelinin bireylerde oluşturduğu duygusal,

sezgisel, düşünsel etkilerde rol oynayabilir. Duygusal olarak güneş merkezli evren modeli bilimsel bir devrimi işaret eder, düşünsel olarak okullarda bu doğrultuda eğitim verilir, sezgisel olarak birçok bağlamda (örneğin “dünya dönüyor sen ne dersen de” şarkısındaki gibi) bu düşünce vurgulanır. Bu elbette dünyanın güneş etrafında dönmesinin doğru ve yanlış olup olmadığını tartışmasından ziyade bazı kavramların farklı perdelere nasıl yapılandırıldığına basit bir örnektir.



Şekil 26. Gösteren, Gösterilen ve Gösterge Arasındaki İlişki

Daha yaygın olarak, internet aracılığıyla, genellikle sosyal medya platformları aracılığıyla yayılan bir fikir, davranış, görüntü veya stil olarak görülen internet memlerinde görülebilir. Özellikle propaganda türü bilgilerde bu tür gösteren, gösterilen ve gösterge arasındaki çarpık ilişki daha belirgin olarak anlaşılabilir. Bununla beraber, kavramlar evreninde insanlar akvaryumda yüzen balıklar gibi suyun varlığını fark etmediği veya çok özel durumlar hariç nefes alırken havanın varlığını hissetmediğimiz gibi gösteren, gösterilen ve gösterge arasındaki ilişkilerde bunların nitelikleri ve aralarındaki perdeleri fark etmeyebiliriz. Örneğin, futbol maçı izlemek genel olarak çoğu kültürde erkeksilikle ilişkilendirilen bir anlama sahiptir. Cinsiyetçilik ve kadın düşmanlığı, futbolsever kültürlerinde de kalıcı ve yaygın olaylardır ve bazı araştırma bulguları, taraftar internet sitelerinde görülen cinsiyetçi yorumların ve canlı maçlarda cinsiyetçi sözlü tacizin kapsamını ve doğasını göstermektedir. Cinsiyetçilik ve kadın düşmanlığı çok keskindir ve toplumsal cinsiyete dayalı sosyal ilişkilerin toplumda ve futbol bağlamlarında önemli etki güçleri olmaya devam ettiğini ürkütücü bir şekilde hatırlatır (Caudwell, 2011). Bu aslında çoğu kişiye doğal gelen erkeksilik içeren futbolla ilişkili kavramların aslında toplum tarafından bir şekilde inşa edilmiş anlamlar olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Futbol maçları en saf haliyle aslında bir top etrafında belirli kurallar çerçevesinde oynanan oyunu içerir. Bununla beraber, takım tutmanın getirdiği duygu, futbol izlemeyle beraber dışarı vurulan sosyal kimlik ve bunun be-

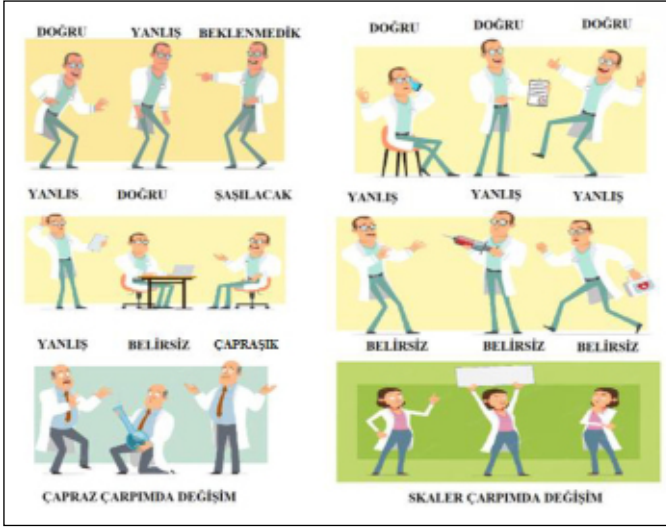
raberinde süreç içerisinde oluşan düşünce sezgi ve inançlar ve bunun toplum tarafından belirli bir şekilde şekillendirilmesi bunun anlamlandırılma ve algılanmasını değiştirir ve bireyin özelliklerine göre asıl anlamla beraber mecazi, çağrışımsal ve aşkın anlamlar oluşturur.

Gösteren, gösterilen ve gösterge arasındaki ilişki toplumsal cinsiyet kavramı açısından şunlara işaret eder:

- Toplumsal cinsiyetle ilgili sembol, kavram ve anlayışlar belirli bir anlamsal ağ üzerinden inşa edilir.
- Bu ağ gösteren, gösterilen ve göstergenin niteliklerine ve ilişkisine bağlıdır.
- Bu üçü arasındaki ilişki duyum, duygu, sezgi, düşünce ve toplumsal yapı tarafından şekillendirilir ve bu algılama ve anlam oluşturmada etkili olur.
- Gösteren, gösterilen ve gösterge arasındaki ilişki toplumsal olarak değer ve anlam verilen kavramlarda kendini daha net gösterir. Örneğin, çok özel bir anlamı yoksa bir elma bir meyveye işaret ederken mavi renk bir erkeklik simgesi ya da kırmızı renk bir kadınlık simgesi olarak anlaşılabilir.

Bu noktada anlamı oluştururken iki farklı yol kullanabiliriz ve bu yollar göstergelerle ilişkili olabilir. Kelimeleri anlamlarını temsil etmede kullanabileceğimiz olası yollardan biri gerekli bir tür şart listesi oluşturmaktır. Örneğin, öğretmen genç birisidir, kadındır, resmi kıyafet giyer gibi bir liste buna örnektir. Anlamı temsil etmenin başka bir yolu da bir prototip üzerinden yapılmaktadır. Kelimenin temsil ettiği şeyin tipiyle ilgili genel bir fikirdir prototip. Yani öğretmen kelimesinden kastımız, daha ziyade etrafında öğrencilerin olduğu öğretmen masası veya tahtanın önünde olan bir figürdür. Birinde göstergemizi bir listeye dayalı oluştururken diğerinde ise bir imgeye ya da prototipe ya da çok daha derin arkatiplere dayalı olarak referans alırız. Bu nedenle anlamına imgeden mi yoksa listeden mi kaynaklandığının göz önünde tutulması gerekir (Ambridge, 2020). Bu da aslında toplumsal cinsiyetle ilgili anlamlandırmalara bakarken bilişsel durumları sadece birer skaler sayı olarak değil birer vektörel durum olarak düşünmenin önemine işaret eder. Bilişsel durumların yani anlamların doğruluk, yanlışlık ya da belirsizliklerine ilişkin eş anlam ve zıt anlam sağlayan işlemler yani skaler ve çarpaz (cross) çarpım önemlidir. Toplumsal cinsiyetle ilgili durumlarda doğru, yanlış ve belirsiz vektörler arasındaki değişimlerle birbirinden zıt anlamlı vektörel anlamlar üretilebilirken bu durumların tekrarlanması eş anlamlı vektörler üretir. Böylece cerrah hikayesini bu şekilde ele alabiliriz. Kafasında cerrahlar erkektir şeklinde bir doğru bulunan bir kişi kafasındaki durumun yanlış olduğunu gördüğünde beklenmedik bir durumlar karşılaşacaktır. Tam tersine kadından cerrah olmaz şeklinde bir düşünceye sahipken bunun yanlış olduğunu gören kişide şaşılacak bir durumla yüz

yüze gelecektir. Sürekli doğru, yanlış veya belirsiz anlamı doğrulayan durumlarla karşılaşmak eş anlamlar üreterek bu durumları güçlendirecektir. Buda aslında bu zihinsel durumlardan çapraz ve skaler çarpıma işaret eder. Aslında toplumsal cinsiyet bağlamında cerrah hikayesi açısından tartışılan durum Karl Popper'ın meşhur "Bütün kuğular beyazdır" evrensel genellemesi, tek bir siyah kuğu gözlenerek yanlışlanmasına ilişkin o meşhur örneğinin çeşitlenmesidir. Yani doğru durumu yanlış durumla karşılaşması sonucu şaşılacak durum elde edilmesidir.

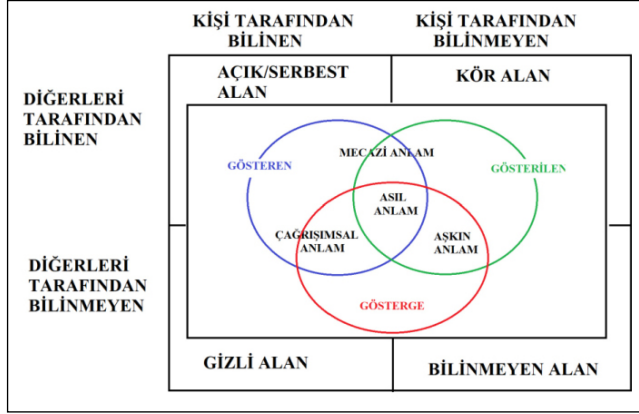


Şekil 27. Bazı Belirsiz, Doğru ve Yanlış Vektörleri Açısından Eş ve Zıt Anlamların Üretilmesinde Çapraz ve Skaler Çarpımın Görselleştirilmesi^[20]

Son olarak bu tür bilişsel değişimlerin kaynağı matematiksel olarak nerede temellendirilerek modellenebilir sorusu sorulabilir. Başka bir ifadeyle doğru olarak düşünülen bir bilişsel durum nasıl yanlış duruma ya da belirsiz duruma dönüşebilir ve bunun kaynağı ne olabilir? Elbette ki durumun en temelinde insanın öğrenme süreçleri ve yaşadığı deneyimler etkilidir. Fakat burada kaynak Johari Penceresi olarak adlandırılan bilginin kişi tarafından bilinip bilinmediği ve bilginin gruptaki diğer kişiler tarafından bilinip bilinmediği ile ilgili olarak ortaya çıktığı düşünülebilir. Bu özellikle toplumsal cinsiyet gibi sosyolojik kavramlarda daha ön plana çıkar çünkü bireysel anlamlar bazen toplumsal anlamları ifade etmede yetersiz ve yerel kalabilir. Örneğin, cerrah hikayesinde bireylerin erkek cerrah nitelemesine bağlı kalması aslında asıl anlamın açık alanda yer aldığı düşünülebilir. Bu bakımdan toplumsal cinsiyetle ilgili kavramların açık alanda mı, kör alanda mı, gizli alanda mı yoksa bilinmeyen alanda mı olup olmadığını ele almak önemlidir çünkü

[20] <https://www.freepik.com/premium-vector/> 'dan alınmıştır. Erişim tarihi: 12.05.2022

kör alan ve açık alan bireysel anlamlara işaret ederken bilinmeyen ve gizli alan toplumsal veya grup açısından bölgelere işaret eder. Bu özellikle toplumsal cinsiyet çalışmalarındaki nitel ve nicel çalışmalar açısından önemlidir.



Şekil 28. Johari Penceresi Bağlamında Anlamın Ele Alınması

Gelecekte yapılacak bu tür çalışmalarda bu nedenle gösteren, gösterilen ve gösterge bağlamı diyagram aracılığıyla önermeler küme kuramı açısından incelenebilir. İkinci olarak ise anlam önemeler mantığı, bulanık mantık gibi araçlarla incelenebilir. Üçüncüsü ise anlam kavramı vektörel bir değer olarak incelenebilir. Gösteren, gösterilen ve göstergeyi uzayda birer boyut olarak alarak iki farklı anlamı karşılaştırmak için ya da gösteren, gösterilen ve göstergeyi birer vektör olarak ele alarak bir anlamın kendi içindeki örtüşümünü tespit etmek için kullanabiliriz. Bu çalışmada bu üç farklı yöntemin nasıl kullanılacağına ilişkin içgörüselsel bir literatür sunulmuştur. Günümüzde metin analizleri temelde her üç yaklaşımı kullanarak yapılmaktadır. Bu çalışmada da bunun temellerinin gösterilmesi hedeflenmiştir.

KAYNAKLAR

- Aksan, D. (2009). *Anlambilim, anlambilim konuları ve Türkçenin anlambilimi*, Engin, Yayın, Ankara.
- Ambridge, B. (2020). *Psy-Q*, Domingo, İstanbul.
- Bagha, K.N. (2011). A Short Introduction to Semantics, *Journal of Language Teaching and Research*, 2(6), 1411-1419.
- Brendel, E. (2004). Intuition Pumps and the Proper Use of Thought Experiments, *Dialectica* Vol. 58, No 1, pp. 89-108.
- Caudwell, Jayne (2011). Gender, feminism and football studies. *Soccer & Society*, 12(3), 330-344. doi:10.1080/14660970.2011.568099.
- Chang, H. L. (1998). Controversy over Language: Towards Pre-Qin Semiotics, <http://homepage.ntu.edu.tw/~changhl/changhl/0220.pdf>.
- Cohen, M. (2005). *Wittgenstein's Beetle And Other Classic Thought Experiments*, Blackwell Publishing, USA.
- Churchland, P. M. (2012). *Madde ve Bilinç*, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Çulha, O. (2011). Gösterge Bilim (Semiyotik) Tekniği Kullanılarak Kanada Fotoğraflarının İncelenmesi, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 409-424.

- Demirel, Ö. (2017). *Eğitimde Program Geliştirme*, Pegem, Ankara.
- Drescher, G. K. (2006). *Good and Real Demystifying Paradoxes from Physics to Ethics*, MIT Press Books, Cambridge.
- Elwes, R. (2013). *Yapay Zeka Nasıl Oluşturulur? Ve Matematik Üzerine İlgili Çekici 34 Başlık*, İthaki Yayınları, İstanbul.
- Gökberk, M. (1997). *Değişen Dünya ve Dil*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Gleick, J., (2014). *Enformasyon Bir Tarih Bir Kuram Bir Tufan*, Optimist Yayınları, İstanbul.
- Hacking, I. (2016). *Temsil ve Müdahale*, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Haçerlioğlu, O. (2004). *Felsefe Sözlüğü*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Hofstadter, D. R. (2001). *Gödel, Escher, Bach: bir Ebedi Gökçe Belik*, Kabalıcı Yayınları.
- Kurun, A. İ. (2020). *Tarihsel anlambilimi açısından İslami terminolojinin anlam değişiminin incelenmesi: Fetih, cihat ve şehit terimleri örneği*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, <https://tez.yok.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 12.06.2022.
- Kumova, B. İ. (2017). *Symmetric properties of the syllogistic system inherited from the square of opposition. the square of opposition: a cornerstone of thought*. Switzerland: Springer.
- Kurzweil, J. (2005). *İnsanlık 2.0*, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Lakoff, G. Johnson. M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Martin, E. (1991). The Egg and the Sperm: How Science Has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male Female Roles, *Signs*, 16, 3., 485-501.
- Michels, A. (2019). *Capturing the Predictive Power of Cortical Learning Algorithms*.
- Monin, M. Terekhova, A. Albertovna, V. Ledeneva, E. V. (2020). The Chinese Room Argument in the Context of the Rational Action Theory Utopia y Praxis Latinoamericana, 25(5), DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3984228>.
- Nesin, A., (2003b), Russell Paradoksu, *Matematik Dünyası Dergisi*, 4, Erişim Tarihi: 30 Haziran 2014, http://www.matematikdunyasi.org/arsiv/PDF/03_4_27_32_RUSSELL.pdf.
- Nesin, A. (2017). *Fen Liseliler İçin Kümeler Kuramı*, Matematik Köyü, İstanbul.
- Pardade, H. (2019). *Semantics A View to Logic of Language*, http://akademik.uhn.ac.id/portal/public_html/EKIP/Hilman_Pardede/Buku%20Ajar/Semantics.pdf.
- Sizek, S. (2007). *Lacan Hakkında Bilmeyi Hep İstediginiz Ama Hitchcock'a Sormaya Korktuğunuz Her Şey*, Agora Kitaplığı, İstanbul.
- Smarandache, F. Said, B. (2020). *Neutrosophic Theories in Communication, Management and Information Technology*. USA: NOVA Science Publisher.
- Sorensen, R, A.(1992). *Thought Experiments*, Oxford University Press, New York.
- Topal, M. (2020). *Farabi var mısın ki yok olmaktan korkuyorsun?* Destek Yayınevi, İstanbul.
- Tura, S. M. (2010). *Madde ve Mana*, Metis Yayınları, İstanbul.
- Ülken, H. Z. (2007). *Bilim Felsefesi*, Ülken Yayınları, İstanbul.
- Ülken, H. Z. (2008). *Felsefeye Giriş-1*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Ünal, M. F. (2016). Göstergebilimin Serüveni, *Mütefekkir*, 3(6), 379-398.
- Yıldırım, C. (1999). *Mantık Doğru Düşünme Yöntemi*, Bilgi Yayınevi, Ankara.

A MATHEMATICAL-BASED SEMANTIC LOOK AT THE CONCEPT OF GENDER FROM AN EDUCATIONAL PERSPECTIVE

EXTENDED ABSTRACT

The significant aspects of human language include the polysemy and connotation of words and phrases or communicative expressions. This work addresses the meaning and the mathematics of meaning from an interdisciplinary approach.

Method

The research is a qualitative study. Content analysis is used as a research tool to determine the presence of certain words, themes, or concepts within a given qualitative data (i. e., text). The scope of the study consists of studies on logic, semantics, and sets in this study. While selecting the sources, documents that would provide the integrity of the subject were preferred by the researcher.

Findings

This research discusses literal, associative, metaphorical, and transcendent meaning. Literal meaning includes these fundamental, important components. Associative meaning is the notion and the relationship it evokes. Metaphorical meaning represents an item or event to explain or compare. Transcendent meaning is the very subjective one created by specific and novel experiences. Meaning is multi-dimensional. Data, information, knowledge, wisdom, and ideas are cognitive levels. The affective domain describes learning goals emphasizing emotion, acceptance, or rejection. Receiving, reacting, valuing, organizing, and internalizing are degrees of this domain (Demirel, 2017).

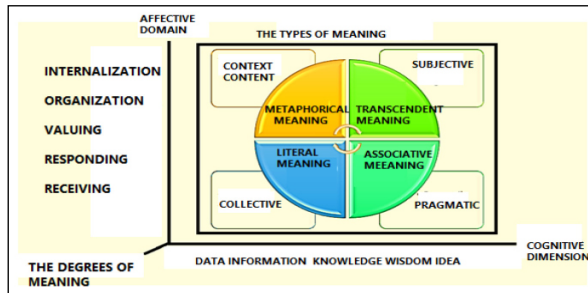


Figure 1. Meaning Can be Examined in Two Dimensions According to Its Type and Degree.

Using set theory, meaning may be examined. Based on Ferdinand de Saussure's notions of sign, signified, and signifier, we may begin a mathematical examination of meaning. We can define the basic meaning sets given in Figure 1 through the Signifier, Signified, and Indicator sets:

1. $\text{signifier} \cap \text{sign} \cap \text{signified} = \text{literal meaning.}$
2. $\text{signifier} \cap \text{signified} = \text{metaphorical meaning.}$
3. $\text{signifier} \cap \text{sign} = \text{associative meaning.}$

4. $\text{sign} \cap \text{signified} = \text{transcendent meaning}$.

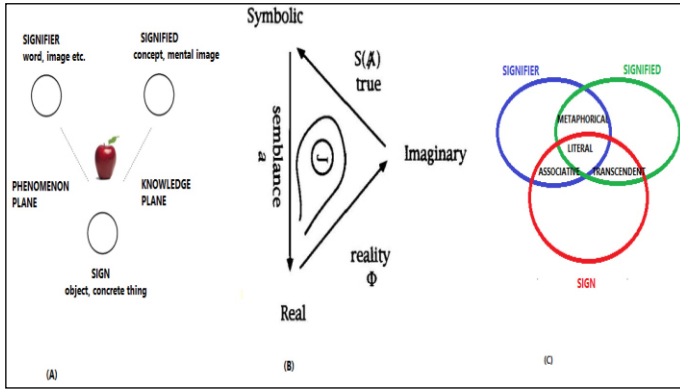


Figure 2. Defining the Types of Meaning in the Context of the Signifier, Signified, and Sign

The scalar product of two vectors is generated by multiplying one vector's direction by the other's magnitude. It may be used for word similarity. The signifier, the signified, and the sign are three dimensions of a space. We may also see the signifier, signified, and signifier as vectors. Here, we investigate meaning similarity. We may utilize the cross-product to get the opposite meaning. We already discussed logic rules and fuzzy logic with meaning. Neutrosophic logic is a generalization of fuzzy logic. Neutrosophic logic involves taking a new look at the world and adjusting to uncertainty. Neutrosophic logic proposes neutrals as a third option to true or false (Smarandache, and Said, 2020). Now let's imagine that we have three values as true, false and indeterminacy, and let's define it in terms of signifier, sign and signified:

1. $\text{signifier} \cap \text{sign} \cap \text{signified} = \text{literal meaning with the } \mathbf{T} \text{ vector, that is, the truth vector.}$
2. Let's call the indeterminant state vector as \mathbf{I} , $\text{signifier} \cap \text{signified} = \text{metaphorical meaning} = \mathbf{I1}$, $\text{signifier} \cap \text{sign} = \text{associative meaning} = \mathbf{I2}$, $\text{signified} \cap \text{sign} = \text{transcendent meaning} = \mathbf{I3}$.
3. Finally, let's represent falsity vector by \mathbf{F} , $\text{sign} \setminus (\text{signifier} \cup \text{signified}) = \mathbf{F}_1$, $\text{signifier} \setminus (\text{sign} \cup \text{signified}) = \mathbf{F}_2$, $\text{signified} \setminus (\text{sign} \cup \text{signifier}) = \mathbf{F}_3$

Now we know that the cross product is not commutative. That is, the normal product of two scalars A and B is $A.B=B.A$, while the product of two vectors A and B is $A \times B \neq B \times A$. This allows us to construct new semantic vectors with these true,

false, and indefinite vectors. Here, the opposite of equality, for example, the contingency are vectors, we just didn't want to abstract the definitions with abbreviations:

$$T \times F = \text{Surprising}$$

$$F \times T = \text{Unexpected}$$

$$T \times I = \text{Dubious}$$

$$I \times T = \text{Hazy}$$

$$F \times I = \text{Ambiguous}$$

$$I \times F = \text{Erroneous}$$

Let us remind you that we have constructed the concepts of truth, false and indeterminate states in the context of the neutrosophic logic in the context of the signified and the sign. It should be noted that a re-examination of these concepts based on experimental and pedagogical evidence and linguistic evidence is required.

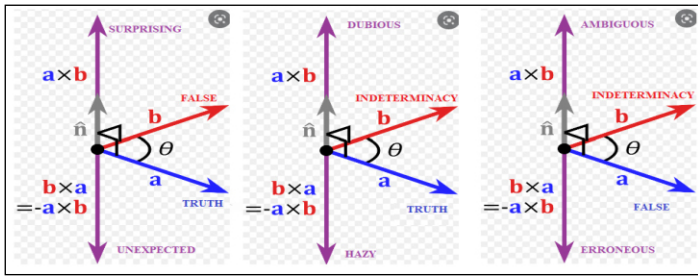


Figure 3. Construction of Different Cognitive Situations Based on Three Neutrosophic Vectors

Conclusion

In this theoretical work, we addressed the basic mathematical basis of gender perception and meanings in particular scenarios. In this context, we saw that the connection between the sign, the signifier, and the signified may be handled rationally. First, we noted that meaning may be analyzed in two dimensions: type and degree. The types include literal, associative, metaphorical, and transcendent meaning. The relationship between the signifier, the signified and the sign indicates the following in terms of the concept of gender:

- Symbols, concepts and understandings related to gender are constructed through a specific semantic network.

- This network depends on the attributes and relationship of the signifier, the signified and the sign.
- The relationship between these three is shaped by sensation, emotion, intuition, thought and social structure, and this is effective in perception and creating meaning.
- The relationship between the signifier, the signified and the sign manifests itself more clearly in concepts that are socially valued and meaningful.

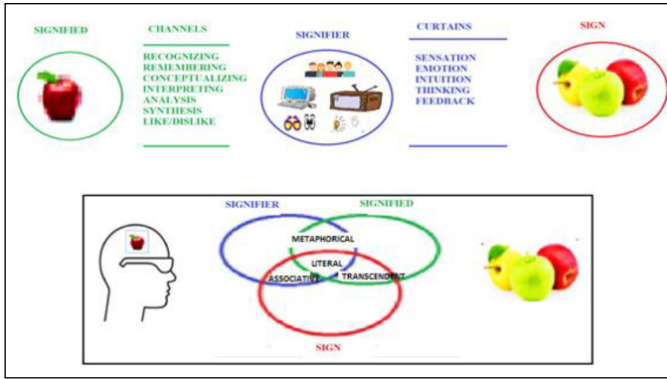


Figure 4. The Relationship Between the Signifier, the Signified and the Sign

This, in fact, points out the importance of considering cognitive states not just as scalar numbers but as vector states when looking at gender-related interpretations. In gender-related situations, antonymous vectorial meanings can be produced by changes between true, false, and indeterminacy vectors, while the repetition of these situations produces synonymous vectors. At the fundamental level, the individual's learning processes and experiences are successful, but the source of the information may be checked through the Johari Window. It's crucial to analyze if gender-related notions are open, blind, hidden, or unknown. The blind and open areas correspond to individual meanings, while the unknown and hidden areas pertain to societal or group meanings.

Keywords: *Semantic Analysis, Set Theory, Vectors.*

