

Makalenin Dergiye Ulaşma Tarihi: 16.06.2015
Yayın Kabul Tarihi: 08.04.2016

Matematiksel Soyut Kavramlar İle Somut Kavramların Bilgisi

Knowledge Of The Concrete Concepts By Mathematical Abstract Concepts

Kemal ÇİNÇİN *

Öz:

Bu yazının amacı, matematikte sıklıkla kullanılan nokta, doğru gibi soyut kavramların birbirleriyle ve somut varlıklarla kurulan ilişkisini yeniden yapılandırmaya çalışmaktır. Soyut ya da somut kavramlar ve bilgi arasında gerçekleşen kurguların gözden geçirilmesi ve olası değişikliklerin sorgulanması önemlidir. Böylece, eylemlerin ve nesnelerin temelini, sonsuz kavramı ile birlikte ele alarak, yeni düşüncelerin ortaya çıkması mümkün olacaktır.

Anahtar kelimeler: matematik, nokta, doğru, soyut, somut, sonsuz

Abstract:

The purpose of this paper is to attempt once again configuring the relationship among the abstract concepts like point, line with each other and concrete existence. It is important to revise the constructions realized between abstract or concrete concepts and knowledge, and to question the possible changes. Hence, taking the bases of actions and objects together with infinite concept, it will be possible to come new ideas in sight.

Key words: mathematics, point, line, abstract, concrete, infinite

* Akdeniz Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Doktora öğrencisi, (kml-math@hotmail.com)

Kavramların somut ve soyut olarak ayrılması temelinde duyu organları ile ilişkilendirilmiştir. İnsanda var olan beş duyu organının en az biri ile varlığına ilişkin bilgi sahibi olduğumuz, uzayda yer kaplayan nesnelere ait kavramlar somut kavramlar olarak değerlendirilmiştir. Burada kimi düşünceye göre, bir koşul olarak sunulan zamanda yer kaplama o nesnenin kendi varlığı açısından önemsizdir. Çünkü zamanın kendisi, bilinç tarafından ortaya atılmış ve pratik yaşamda birlik olmaların planlanmasında oldukça işe yarayan bir kurgudur.

Soyut kavramlar ise somut kavramların aksine uzayda yer kaplayamayan ve beş duyu organı ile algılanamayan, daha çok sezgilerin alanında yer alan kavramlar olarak değerlendirilmektedir. Klasik bir örnek olarak; insan kavramı somut, insanlık kavramı ise soyut olarak ele alınır. Burada, insan kavramının da soyut olduğu söylenebilir ya da beş duyu organının beraberce bilinçten ayrı ele alınmasının olanaklı olup olamayacağı tartışılabilir. Somut nesnelere ait soyut düşüncelerin olanaklı olması, o nesnelere soyut olarak algılanabileceği anlamını taşımamaktadır.

Somut ve soyut kavramlarının daha genel geçer bir yaklaşımı için tek bir bilinç tarafından deneyimlenen sonuçları tartışmak gerekir. Yani masa denilince soyut bir kavram olarak ele alabilme olasılığı, tek bir bilincin deneyimlediği bir masanın o bilinç tarafından somut olarak ele alınabileceği düşüncesini ortadan kaldıramaz. Bu yüzden, somut kavramlar tek bir bilincin deneyimine bağlı olarak ele alınmalı iken, soyut kavramlar ise hem tek bir bilincin, hem de - bir arada olmasalar da - birden fazla bilincin düşüncede deneyimleyebildiği, tartışılabildiği kavramlar olarak ele alınabilir.

Soyut kavramların somut kavramlarla açıklanması ya da anlaşılması mümkün iken, soyut kavramlarla açıklanması ve anlaşılması daha zor gibi durmaktadır. Örneğin, özgürlük kavramını açıklamaya, anlamaya çalışırken veya tartışırken, somut olarak karşıdaki bilinçte var olduğu düşünülen dolayısıyla da somut olarak ele alınan ayrı ayrı özgürlükler (ifade özgürlüğü, seyahat özgürlüğü v. b.) kullanılabilir. Bu türden bir tartışma başka soyut ve somut bir takım kavramlarla olur. Bununla birlikte, özgürlük kavramını anlamaya çalışırken ve tartışırken insanlık, adalet, sevgi gibi soyut kavramların kullanımını daha az olanaklı ve açıklayıcıdır. Elbette, insanlık gibi soyut bir kavramın ele alırken, sevgi gibi soyut bir kavramı kullanabiliriz ancak, bu da sevgi kavramının somut açıklamalarına bağlıdır. Somut kavramların, hem somut diğer kavramlarla ifadesi mümkün iken, hem de soyut kavramlarla da açıklanması ya da anlaşılması olanaklıdır. Söz konusu şeylerden birisi de anlama ise, anlama işi kendi başına zaten soyut bir kavram ve eylemdir. Bir yandan iç içe geçmiş soyut ve somut kavramlarla, bir yandan da arasındaki ilişkilerle bir arada düşünmeye zorlanan bilinç, ortaya çıkan gerilimi aşmaya çalışır.

Matematiğe ait kavramlar genellikle soyut olarak ele alınır. Ayrıca somut bir odun parçasının silindirik biçiminde oluşu onun soyut bir özelliğidir. Çünkü soyut kavramların kullanılmasıyla açıklanır. Ancak, somut varlıkların matematik dışındaki tanımlama ve kıyaslamaya bağlı özellikleri soyut bir duruma dönüşür. Ma-

tematiksel kıyaslama ve tanımlamalar ise kendi başlarına soyut özellikler olmasına karşın ayrı ayrı bilinçler tarafından benzer somut özellikler olarak algılanır. Sayı içeren bu tür somutlaşmaya yatkın kavramlar sıklıkla kullanılır. Sayı kavramı soyuttur ancak bir kutunun içerisinde beş tane kalem olduğunu söylersek belki de en somut algılardan bir türe ulaşıyoruz ki o da matematiksel yargıların doğruluğuna olan inançla ilgilidir.

Kare kavramı soyut bir kavramdır. Bir kenarı 10 cm olan bir kare ise somut olarak algılanabilir çünkü somut bir referansa ve kıyaslamaya dahildir. Bu ise somut bir nesneye bürünmesiyle olanaklıdır. Analitik düzlemde ABCD karesinin A ve B noktaları belirli ise, analitik düzlemin önümüzdeki kağıtta çizili oluşuna bağlı olarak bir algı söz konusu olur. Bahsedilen somut algıların tümü, kıyaslama içeren ve sadece farklılıklarla ayırt edilebilen varsayımlardır. Burada da bilincin basite indirgeme içgüdüsü iş başındadır. Aksi halde, bilincin diğer bilinçlerle pratik olarak eylemde bulunması veya düşüncede anlaşması zorlaşır.

Soyut kavramların, soyut kavramlarla açıklanması ve türetilmesi ya da bilinçte var olması ayrı ayrı ele alınmalıdır. Nokta kavramı, soyut olarak değerlendirilir ve tanımı yoktur. Doğru kavramı da soyut bir kavramdır ve tanımı yoktur. O halde, nokta kavramından, doğru kavramına ulaşılabilir mi? İlk bakışta kolayca evet denebilen bu soru, aslında, soyut kavramların soyut kavramlarla açıklanmasının olanağıyla da ilgilidir.

Böyle bir soyutlama nasıl olabilmektedir? Bu, genel olarak parça bütün ilişkisi olarak düşünülüp, doğruyu sonsuz kez bölünce noktaya ulaşılacağı algısından kaynaklanmaktadır. Nokta kavramı bilincin deneyiminden tam olarak bağımsızdır. Hiçbir imgelemde nokta kavramı matematikteki gibi düşünülemez. Bilincin işleyişi, basitleştirme ve anlamlandırma çabası içerisinde, düşüncenin devamını sağlayacak şekildedir. Bilincin içinde bulunduğu çevresel, psikolojik düşünme koşulları içerisinde noktanın bir tür algılanışı söz konusudur. Bu bilincin, noktanın ilk tanımına şahit olduğu matematik veya geometrideki gibi bir deneyim- yani kağıt üzerinde kalemin ucuyla bırakılan bir işaret- üzerine, noktayı biliyormuş gibi davrandığı açıktır. Çünkü tek olarak noktanın kendisi hiçbir kağıtta, tahtada veya bilgisayarda bilince aktarılamaz. O halde, noktanın bilgisine sahip bir bilinç olamaz. Çünkü noktanın bir boyutu yoktur. Noktayı pratik yaşamda bilincin deneyimleme şansı da bulunmamaktadır. O halde, bu şekilde kurgulanan bir nokta kavramı ile doğru kavramının noktalar aracılığıyla ifadesi ya da imgelemesi mümkün gözükmemektedir. Nasıl ki, nokta kavramı soyut olarak kurgulanıp varsayımdan öteye gidemiyorsa ve geometride tek başına bir anlam kazanıyorsa, doğru kavramını da tek başına ele almak mümkündür. O halde matematiksel her hangi bir kavram diğer bir matematiksel parçanın birleşimi olmadan düşünülebilir. Bu anlamda, dikdörtgen gibi iki boyutlu şekiller bir boyutlu doğruların birleşimi ile ve prizmalar gibi üç boyutlu şekiller de iki boyutlu şekillere eklenen üçüncü bir boyuttaki nokta, doğru veya yüzey gibi kavramların birleşimi gibi algılanmamalıdır.

Aslında, doğruyu zihinde canlandırmanın iki yolu vardır. Birincisi, şekli neye benzerse benzesin-dairesel, üçgenel veya biçimsiz- imgelemimizdeki bir noktanın kaydırılmasıyla kabaca doğruya ulaşırız, ikincisi de doğruyu bir bütün olarak ele almak koşuluyla ve imgelemde bulunarak doğruya ulaşırız. Eğer, iki ucu da açık yani iki ucundan da sonsuza kadar devam eden bir doğruya veya]AB yarısı doğruşundan ya da]AB[biçiminde sınırları her iki uçtan da belirli fakat sınırları dahil olmayan bir doğruya bahsediyorsak, bu ancak o doğruyu bir bütün olarak ele almak ve göz önüne getirebildiğimiz kadarını imgelemekle mümkündür. Çünkü başlangıç olarak alabileceğimiz veya kaydırabileceğimiz bir nokta yoktur.

Bahsedilen doğru kavramının da hangi durumlarda noktanın kaydırılmasıyla zihinde canlandırabildiğimize bakalım. Bu ise, ya bir tür [AB ışını olabilir, ya da [AB] doğru parçası olabilir. Yani noktanın kaydırılmasıyla ulaşılacak doğruşların en az bir sınırının belirli ve o doğruya dahil olması beklenmektedir. Bu durumda da bir sınırı belirli olmayan [AB ışınının tümünün zihinde canlandırılması olanaksızdır. O halde, sadece sınırlı ve sınırları dahil olan doğruşları bir noktanın kaydırılmasıyla, zihinde bir bütün olarak canlandırabiliyoruz.

Şimdi, [AB] biçiminde belirli sayıda doğruşunun K noktasında keşiştiğini düşünelim. Bu, K noktasının kaydırılması ile de bu doğruş parçalarının tümüne ulaşılabilir. Peki, bahsedilen doğruş parçalarının sayısı sonsuza yaklaşırsa ne olur? O zaman da algı dahilinde sınırlar belirli olduğundan bu doğruşların tamamını bir bütün olarak ele alırız.

Somut varlıkların, hem somut hem de soyut özellikler taşıdığını ve soyut varlıkların ise bir takım somut varlıkların deneyiminden türemekle birlikte sadece soyut özellikler taşıyabileceği söylenebilir. Buna göre, somut varlıkların soyut özellikleri soyut varlıklarla anlaşılırken, somut özellikler soyut varlıklarla soyut olarak anlaşılabilir. O halde somut varlıkların somut özellikleri soyut varlıklarla somut olarak anlaşılabilir. Antik Yunan'dan beri matematikle ilgilenen filozofların ve matematikçilerin ölçsüz bir cetvel ve pergel yardımıyla ortaya koymanın olanaklı olup olmadığını tartıştığı, uğraştığı ve anlamaya çalıştığı bazı konular bizim için önemlidir. Bunlar, aşağıdaki gibi konulardır;

Bir doğruya dışındaki bir noktadan dik bir doğru çizme

Bir doğru parçasının orta noktasını bulma

Bir açıyı iki ve üç eşit parçaya ayırma

Bir küpün hacminin iki katına sahip başka bir küp çizme

Bir doğruya üzerindeki bir noktadan dik bir doğru çizme

Bir doğruya dışındaki bir noktadan paralel bir doğru çizme

Tüm bunların ölçsüz bir cetvel ve pergel yardımıyla elde edilmeye çalışılması, somut varlıkların soyut özellikleriyle, soyut varlıklara ait somut özelliklerin elde edilebilirliğini göstermeyi başarmıştır.

Soyut ve somut algıların en önemli varlık alanlarından birisi de sınırlardır. Sınır denilen şey, hem somut hem de soyut olabilen ve bir bilincin farklılığı algılaması ya da varsaymasıyla mümkündür. Örneğin, bir kağıt parçasını bir çizgi ile ayırmak ve sonra da ortaya çıkan iki bölgenin sınırının çizdiğimiz bu doğru olduğunu söylemek mümkün görünürken, gözleri görmeyen birisinin kağıt üzerinde iki bölgeyi ayırt etmesi ya da sınırı deneyimlemesi mümkün değildir. O halde, sınır var demek de, sınırları yok saymak da deneyim sahibi bilince bağlıdır. Bu yüzden, Wittgenstein'in belirttiği gibi "Açıklama tümünden atılmalı, yerine betimleme geçmeli" anlayışına katılmak gerekir (Wittgenstein, 2007: 67). Çünkü bu tür konularda yapılan açıklamalar, kendiliğinden bir tür betimlemeye zaten dönüşecektir. Bir şeyin betimlenmesi ise zahmetli bir iştir "Şey, kendine özgü bütün araz ve özelliklerin toplamından oluşan bir sözle tanımlandığında ise, o zaman bu şey betimlenmiş olur." (İbn Sinâ, 2005: 17). Bu durumda, somut kavramların da betimlenmesi kişisel olduğu ölçüde soyut kabul edilebilir. Çünkü somut bir şeyin bütün özellikleriyle anlatılması olanaklı görünmemektedir.

Bölmek eylemi ile ayrı nesnelere ulaşıldığını söyleyen birisi, sınırların varlığını kabul eder. Her bir nesneyi bölme işlemi toplam sınır miktarını arttırırken, her birleştirme eylemi de toplam sınır miktarını azaltır. Bu artış ve azalış ise nokta sayısı ile değil uzunluk ve alan ile yani doğrular ve yüzeylerle ölçülür. Çünkü iki boyutlu bir cisim bir noktada kesişen iki ayrı parçaya ayıramayacağımız gibi, üç boyutlu bir cisim de tek bir nokta da ya da tek bir doğru boyunca kesişen iki ayrı parçaya ayıramayız. Sadece, zaten ayrı olan iki cisim biz bir noktada kesiştireceğimizi iddia edebiliriz. Somut olarak durum budur. Ancak somut olarak iki ayrı kağıt parçasının birbirine tek bir noktada değdiğini iddia edip ayırırsak, ancak bu durumda bahsettiğimiz sınırdaki bir artış olmaz. Gerçek deneyim dünyamızda, iki boyutlu cisim yoktur. Soyut kavram olarak bir doğruyu ikiye yine soyut olarak bölünce sınır miktarı değişmez. Zaten doğrunun bir sınırı da yoktur. Üç boyutlu cisimleri bölünce, toplam hacim miktarı değişmez. Sınırları fark etmek, beraberinde ayrı olma ya da ayrılma olasılıklarını da içerir. Bu açıdan, her şeyi bir bütün olarak algılayan bir bilincin sınırlardan bahsetmesi gereksizdir.

Düşüncede, noktayı imgelenebilir hale getiriyor, sonra küre, çember gibi iki ve üç boyutlu cisimler türetiyoruz. Çünkü bu tür matematiksel terimleri sonsuza dek böldüğümüzde noktaya ulaşacağımıza inanıyoruz. Yalnız, burada bahsettiğimiz çemberin veya kürenin sınırlarıdır. Eğer, içi dolu bir küreyi bir tür nesneyi düşüneceksek, sonsuza ayırma ile noktaya ulaşamaz. Üç boyutlu şeyler, ancak üç boyutlu şeylere ayrılabilir. Bir veya iki boyutta bu tür bir yaklaşım gereksizdir çünkü bir ya da iki boyutta somut olarak bir cisimle karşılaşmamız olanaksızdır. O halde, cisimleri sonsuz kez bölmeye çalışıldığında önce atomlara sonra da atom altı parçacıklara ulaşıldığını görüyoruz. Ancak, bu işlemler sonsuza ayırmanın bir sonucu değildir ve ulaşılabilen şeyler halen üç boyutlu şeylerdir ve çıplak gözle insan algısının zaten dışındadır. Beklenti bu durumda ne olur? Leibniz'in *Monadoloji*'sinde en başta belirttiği "burada sözünü edeceğimiz "monad", birleşik şeylere giren, parçaları olmayan, basit tözdür" tanımlamasındaki gibi bir şey midir (Leibniz, 2009:7)?

Tüm olanakların kullanıldığı, bilimsel her türlü ilerlemenin sonucunda bile, ulaşılan ayrıştırma ve anlama düzeyi, üç boyutlu parçacıklardan öteye gidemez ve en sonunda da bir tür enerjiye ve kuvvet ilişkisine bağlanır. Soyut olarak algılanan kuvvetler, imgelemimiz dışındadır ama varsayılan sonuçları somut olarak imgelebilmektedir. Somut iki nesne arasındaki kuvvet ilişkisi tartışılabilirken, bu nesnelerin ortaya çıkarıcı nedenlerini salt bir kuvvete bağlamak, lafta mümkün iken yine de nedensellik algımızın dışında kalacaktır.

Sınırlı bir hareketten bahsediyorsak, o hareketin bitmiş olması ve bunun başlangıcının ve bitiminin de somut olarak deneyimlenmesi gerekir. Böylece hareketler de noktanın kaydırılması biçiminde anlaşılabilir. Yani hareketin bütününe sonsuzda birini alarak ki bu hareketin kendisi olanaklıdır, bu noktasal özellikler gösteren hareketin devamı ve kaydırılması ile hareketin bütünü açıklanabilir. Hareketi ayrı ayrı sonsuzda birini alıp tek tek bunların sıralanması olarak imgelemek olanaksızdır. Tıpkı ayrı ayrı sonsuz noktanın bir doğru parçasını oluşturmasını imgeleyemeyeceğimiz gibi. Bu açıdan, bitmemiş bir harekete bakıp deneyimlenen hareketin olası sonuçlarından yola çıkarak, hareket eyleminin açıklanmaya çalışılması anlamsızdır. Açıklanamayan hareketler hem başlangıç, hem de sınırının algılanamadığı hareketlerdir. Günümüzde, sonsuz olduğu düşünülen evrenin sahip olduğu olası hareketler de bu yüzden açıklanamaz. Periyodik olan veya varsayılan hareketler de somut bir algının dışındadır çünkü bitmemiştir ve hareketinin sonlanma olasılığı vardır. Matematikteki kusursuz ve sonsuza kadar devam eden yani sınırsız periyodik fonksiyon grafikleri bile işin içine sonsuz kavramı girdiği için ve matematik olduğu için somut algının dışındadır.

Sonsuz kavramı, matematikte limit konusunda sıklıkla kullanılmaktadır.

ile

Fonksiyonlarının aynı olmadığı görülür. Ancak bu fonksiyonların x 'in + ve - sonsuzdaki değerleri için görüntüleri ve dolayısıyla grafikleri bilinç tarafından - olası farklılığın anlaşılabilir oluşundan - aynı olarak algılanır. Bu yüzden,

ve yazılır.

Benzer şekilde, $a \neq 0$ olmak üzere,

yazılır.

Burada, $f(x)$ in grafiği ile $g(x)$ in grafikleri de, x 'in + ve - sonsuzdaki değerleri için bilinç tarafından, arada bir fark olduğunu hissetse bile - bu farkı algılayamayacağını düşündüğü için - aynı algılanır. Verilen fonksiyonlara ait grafikler de bir bütün olarak düşünülemediğinden, algı tarafından grafiğin analitik düzlemdeki bir tür benzer eylemi gibi imgenir.

O halde, sonsuz kavramını en anlaşılır bir biçimde ve en kolayca bir tür düşünce ya da algı eylemine dökebileceğimiz yer pratik eylemler dünyamız değil, düşünce dünyamızda nokta ve doğru kavramlarıyla yaptığımız imgelemelerdir. Bunu yaparken doğruyu sonsuz kez bölebildiğimizi ve böylece noktaya yaklaştığımızı veya

doğruyu sonsuza kadar uzatabileceğimizi düşünür ve buna inanırız. Görülüyor ki her iki durumda da ulaşabileceğimiz ortak bir algıdan söz etmek olanaksızdır. Yani, doğruyu sonsuza kadar uzatabileceğimizi imgeleyemeyiz. Benzer biçimde, doğruyu sonsuz kez bölüp bir noktaya ya da onun imgelemine ulaşamayız. Basitçe ele alınan nokta ve doğru gibi soyut kavramlarda bunu beceremiyorken, sonsuz bir evren anlayışını veya sonsuz bir hareketi ya da her hangi bir maddenin sonsuz kez bölünmesini ve en sonunda ulaşılacak şeyi nasıl düşünüp algılayabiliriz?

Bu noktada sosyal bilimlerdeki bilme olayı ile fen bilimlerindeki bilme olayının dayandığı temellerde de farklılıklar kendisini gösterir. “Sosyal bilimler denildiği zaman insanlık kavramının kendisiyle alakalı bütün disiplinleri ve bunların bir-biri ile ilişkisi zemininde bir bilme faaliyeti akla gelmektedir” (Doğrucan, 2015: 207) ancak burada bilme, inanç ve bunların aktarımı açısından fen bilimlerine göre bir farklılık söz konusudur. Fen bilimlerindeki bilme, ortak, gözlemlenebilir ve somut algıya açık bilgi alanıdır. Somut olarak, mevcut teknolojinin kullanımıyla bile ancak algılayabileceğimiz ve dolayısıyla da sınıra sahip olan her bir şeyin bölünebileceği olasılığını fen bilimlerinde somut olarak araştırır, sosyal bilimlerde ise soyut olarak düşünürüz. Yine de, “her çağın kendi standardı içerisinde ürettiği bilgi, bakış açısı, inanç gibi konular derinlik kazanmıştır. Böylelikle epistemolojinin kümülatif olma özelliği anlam kazanarak özellikle beşeri bilimlere daha geniş bir projeksiyon sağlamıştır” (Doğrucan, 2015: 209).

Teknolojinin olanaklarıyla ancak algılanabilen kavramlar, yine de somut kavramlardır ve algılanabildiği için de sınırlıdır. O zaman, tekrar tekrar bölünebilir ve böylece sınırı olmayan yani boyutsuz ve hiçbir şekilde algılanamayacak olan nokta gibi soyut bir temele kadar gidilmesi gerekir. Somut deneyimleme olanağı bulduğumuz her şey de, bu soyut temelin ayrı ayrı somut birleşimiyle değil ancak somutlamaya yarayan soyut kavramların imgelemesiyle mümkün olacaktır. Benzer şekilde, sahip olduğumuz evren anlayışı da bir sınıra sahip değildir. Çünkü bilinç açısından sınır algılanınca, sınırın dışından da bahsetmek olasıdır ve bu da bizi yeniden algımızın dışına iten sınırsızlık inancına sebep olur. Gözlemediğimiz her türlü hareketi de, ancak hareketin tamamının gözlemlenmesi durumunda sonsuzda birinin akışı biçiminde bir imgelem ile anlayabiliriz. Bu durumlar, nedensellik anlayışının bir tür sonucu ve alışkanlıkların ortaya çıkardığı bir tür inanç gibi durmaktadır. İbn Sinâ'nın dediği gibi, “Gerçekliğinde bileşim bulunmayan şey, bir sözle gösterilemez. Şu halde tanımlanan her şey, anlam bakımından bileşiktir.” (İbn Sinâ, 2005: 16). Bu yüzden, sınırlı somut bir şeyi sonsuz kez bölme ve evrenin sınırını keşfetme çabaları eninde sonunda başkasına aktarılamayan, soyut imgelemelerden öteye geçemeyecektir.

Kaynakça

LEİBNİZ G. W. (2009), Monadoloj, (Çeviren: Gün Ürek), İstanbul, Biblos Kitabevi, 7.

İbn Sinâ, (2005), İşaretler ve Tembihler, (Çeviren: Ali Durusuoy, Muhittin Macit, Ekrem Demirli), İstanbul, Litera Yayıncılık, 16-17.

WİTTGENSTEİN, Ludwig, (2007), Felsefi Soruşturmalar, (Çeviren: Haluk Barışcan), İstanbul, Metis Yayınları, 67.

DOĞRUCAN Mehmet Fatih, (2015), “Türk Mitolojisi, Türk Felsefesinin Öncülü Olabilir mi?” Türk Dünyası Araştırmaları, 215: 207-209.