



Coğrafyada Zaman Ontolojisi

The Ontology of Time in Geography

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Atıf: Bozkır, D., & Karabağ, S. (2025). Coğrafyada zaman ontolojisi. *Heterotopic View*, 3(1), 54-74.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15714946>

Gönderildiği Tarih: 11.05.2025

Kabul Edildiği Tarih: 17.06.2025

Etik Beyan: Araştırmanın yürütüldüğü süreçte gerekli etik ilkelere uyulduğu yazar tarafından beyan edilmiştir. Çalışma etik izin gerektirecek nitelikte değildir.

Finansman Beyanı: Yazar, bu çalışma için herhangi bir kişi, kurum ya da kuruluştan maddi destek alınmadığını beyan etmiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması olmadığı beyan edilmiştir.

Yazar Katkıları: Yazar-1 (%50), Yazar-2 (%50)

Benzerlik Taraması: Yapıldı-[Turnitin.com](https://turnitin.com).

Değerlendirme: Çift Taraflı Kör Hakemlik

Hakem Sayısı: 2 (iki)

Lisans: [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License\(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Research Article

Article Information

Citation: Bozkır, D., & Karabağ, S. (2025). The ontology of time in geography. *Heterotopic View*, 3(1), 54-74.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15714946>

Date Received: 11.05.2025

Date Accepted: 17.06.2025

Ethical Statement: The author declared that the necessary ethical principles were followed during the research process. The study does not require ethical permission.

Grant Statement: The author declared that this study did not receive financial support from any person, institution or organization

Conflicts of Interest: It has been declared that there is no conflict of interest among the authors.

Author Contributions: Author-1 (%50), Author-2 (%50)

Plagiarism Checks: Yes-[Turnitin.com](https://turnitin.com).

Review: Double-blind

Reviewers: 2 (Two)

Licence: [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License\(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



HETEROTOPIC VIEW

Journal homepage: www.heterotopicview.com

Coğrafyada Zaman Ontolojisi

The Ontology of Time in Geography

Duygu BOZKIR¹ , Servet KARABAĞ²

Öz. Çalışmanın hareket noktasını zaman kavramının coğrafyada göz ardı edilmesi, coğrafyanın mekân bilimi olarak okunması, zaman kavramının coğrafi ontolojisinin belirsizliğinden faydalanarak doğrusal boyuta hapsedilmesi ve mekânın zaman aracılığıyla kapitalizmin yönetim aracı olması fikri oluşturur. Erken kapitalist dönemde zaman, mekânın yönetiminde önemli araçlardan olmuştur. Modernite ontolojisi, zamanı soyut-mutlak bir varlık olarak gören Newton'cu görüşü merkeze yerleştirerek doğaya uyumlanmayı gerektiren döngüsel zaman anlayışını belirsizleştirmekte ve bireylerin-toplumların zaman algısını Newton'cu tek boyutlu üst epistemolojiye göre şekillendirmektedir. Bu bağlamda dünyada doğayla bütünleşmiş, döngüsel akışa göre şekillenen yaşamdan betonarme kalıplara sıkışmış, bireyleri kol saatinin metafiziksel kelepçesiyle kontrol eden görünmez lineer prangaların olduğu bir dijital yaşama evrilme gözlenmektedir. Çalışmada yukarıdaki düşünceler ışığında zaman kavramının coğrafyada ontolojik kabulleri irdelenmiştir. Zaman kavramının coğrafi ontolojisine mekândan bağımsız ve lineer zamanı temel alması ve diğer zaman türlerini örtük vermesi ya da tamamen göz ardı etmesi nedeniyle eleştiriler getirilmiştir. Ardından zaman ve mekân ilişkisi tartışılarak, coğrafyanın zaman bilimi olarak nasıl farklı algılanabileceği üzerinde durulmuştur. Son olarak ise zaman kavramının coğrafyada nasıl kavramsallaştırılması ve sınıflandırılması gerektiği belirtilmiştir. Bu bağlamda, zaman kavramına dair coğrafi sınıflamanın ontolojisinin temelini kapitalizmin epistemolojisinin öne sürdüğü “soyutluk”, “mekândan bağımsızlık” ve “mutlaklık” değil; “çok boyutluluk”, “mekânla ilişkisellik” ve “görelilik” arasındaki bütünlüğün oluşturması gerektiği belirtilmiştir. Zaman kavramı astronomik, ekolojik, algısal, jeolojik ve kronolojik olarak coğrafi beş boyutta sınıflandırılmış ve temellendirilmiştir. Aynı şekilde zaman algısının temelini de eleştirel teori ve postyapısalcı ilişkisel mekâna dayanan zaman sınıflamasına dair düşünmenin oluşturması gerektiği savunulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Coğrafya, Zaman, Kronolojik Zaman, Astronomik Zaman, Ekolojik Zaman, Algısal Zaman, Jeolojik Zaman.

Abstract. This study begins with the observation that the concept of time is often overlooked in geography, which is predominantly read as a science of space. The ambiguity in the ontology of time in geography leads to its confinement within a linear dimension, while space becomes a tool for capitalist control through time. In early capitalism, time was an important tool for managing space. Modern ontology centers Newtonian views, treating time as an abstract and absolute entity, which undermines cyclical time concepts rooted in nature and shapes individuals' and societies' perception of time according to a single-dimensional epistemology. As a result, life that once integrated with natural cyclical flows has shifted into rigid structures, controlled by invisible linear constraints symbolized by wristwatches in the digital age. This study examines the ontological assumptions of time in geography through this lens. It criticizes the dominance of spatially independent, linear time in geographic ontology and its neglect of other time forms. The relationship between time and space is discussed, exploring how geography could be understood as a science of time. Finally, the study proposes that the geographic ontology of time should be based not on capitalism's epistemology of abstraction, spatial independence, and absoluteness but on the unity of multidimensionality, spatial relationality, and relativity. Time is classified into five geographic dimensions: astronomical, ecological, perceptual, geological, and chronological. The foundation of time perception is argued to be shaped by critical theory and poststructural relational spatial approaches.

Keywords: Geography, Time, Ontology, Chronological Time, Astronomical Time, Ecological Time, Perceptual Time, Geological Time

1. Giriş

Zaman ve mekân, toplumsal yapılar tarafından inşa edilir ve şekillendirilir (Warf, 2008). Zaman ve mekân da toplumsal süreçleri inşa eder ve şekillendirir. Bu inşa süreci, aynı zamanda toplumların kontrol edilebilirliğini de beraberinde getirir. Günümüzde dijital teknolojilerin yaygınlaşması, devletlerin bireyler ve coğrafi unsurlar üzerindeki denetimini artırmış, zaman ve mekânın yeniden yapılandırılması sürecinde coğrafi bilgilerin belirleyici rolünü güçlendirmiştir (Öztürk, 2007). Ancak bu dönüşüm yalnızca teknik değil, aynı zamanda ideolojik bir dönüşümdür. Zaman, bu dönüşümün en soyut fakat en güçlü araçlarından biri hâline gelmiştir.

¹ Doktora Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı kurum, Ankara, Türkiye



² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi, Ankara, Türkiye



Harvey (2005), neoliberalizmin bireysel özgürlük söylemini araçsallaştırarak geniş kitleleri karar alma süreçlerinden dışladığını ve böylece yeni bir tahakküm biçimi inşa ettiğini belirtir. Bu tahakkümde zamanın, Newton'cu anlayışla soyut ve mutlak bir biçimde standardize edilerek kullanılması önemli bir rol oynamaktadır. Saat, modern toplumlarda görünmez bir kelepçeye dönüşmüş; bireyler bu kelepçeyle fabrikalarda, okullarda ve hapishanelerde disipline edilmiştir. Foucault'nun "disiplin toplumları" kavramı, zamanı denetim aracı olarak kullanan bu kurumsal yapıları eleştirirken, zamanın birey ve toplumlar üzerindeki yönlendirici etkisini de açığa çıkarır (Foucault, 1977).

Sanayi devrimiyle birlikte zaman kavramı üretimle daha da iç içe geçmiştir. Warf (2008) fabrikalarda çalışan işçilerin zamanlarının kontrol altına alınması ihtiyacının üretkenlik ve itaat için bir gereklilik hâline geldiğini ifade eder. Zamanın bu şekilde kontrol edilmesi, yalnızca ekonomik verimlilik sağlamamış; aynı zamanda işçinin özerkliğini kısıtlamış, emeği sömürülebilir bir düzleme taşımıştır. Buna göre zaman, artık sadece bir ölçüm değil, aynı zamanda bir tahakküm aracı haline gelmiştir. Harvey (2009) Marx'ın değer teorisine dayanarak zamanın kapitalist üretim sistemindeki merkezi konumuna işaret eder. Emek gücünün değeri, işçinin yeniden üretimi için gereken zamanla ilişkilendirilirken, neoliberal politikalar bu zamanı esnekleştirerek işçinin üzerindeki denetimi daha da derinleştirmiştir. Bu durum, zamanın işveren lehine araçsallaştırılması ve işçilerin zaman üzerindeki öznel denetimlerini kaybetmeleri sonucunu doğurur. Böylelikle zaman, sermaye için bir kaynak; çalışan için ise bir kayıptır (s. 85).

Bu kontrol mekânizmaları yalnızca sanayi toplumlarıyla sınırlı değildir. Sömürgecilik döneminde de zaman ve mekânın haritalar, ulaşım ağları ve iletişim araçlarıyla denetim altına alındığını görülmektedir. Warf (2008), bu araçların sömürge halklarının hareket kabiliyetlerini kısıtlayarak, onları yönetilebilir hâle getirdiğini belirtmektedir. Aynı mantık günümüz dijital toplumlarında veri gözetimi ve zaman yönetimiyle yeniden üretilmektedir. Çağdaş kapitalizmde tüketim kültürü, bireylerin zamanlarını ve kaynaklarını tüketim odaklı faaliyetlere harcamalarına yol açarak, onların özgürlüklerini kısıtlamaya devam etmektedir. Hız ve pratikliğin ön planda tutulduğu bu sistemde, bireyler belirli bir zaman diliminde daha fazla şey yapmaya zorlanmakta, bu da onların stres düzeyini artırmakta ve özgürlüklerini sınırlamaktadır. Hızın daha da arttığı günümüz dijital dünyasında veri gizliliği ve dijital gözetim kavramlarıyla zamanı yöneterek birey-toplumu kontrol etme devreye girmiştir. Bu haliyle Warf (2008), 21. yüzyılda iletişimin yeni biçimleriyle sivil toplumun daha güçlü izlenmesini ve denetlenmesini de ele almaktadır. Bunun kişisel özgürlükleri ve mahremiyeti kısıtlayan kontrol mekânizmalarına yol açabileceği düşünülmektedir. Zamanın tek boyut üzerinden standartlaştırılarak ve mekânla bağlantısız olarak kurulan bu lineer tahakkümün karşısında zaman aracılığıyla yönlendirilen bireyler-toplumlar için zamanın diğer boyutlarını sistematize etmek ve mekânla ilişkiseliliğinin bütünlüğünün farkına varmak günümüzde çok daha fazla önem kazanmıştır (s. 201).

Harvey (2009), Kant'ın mekânı ve zamanı ampirik ve sabit bir yapı olarak görmesine yönelik eleştirilerinde, zaman ve mekânın birbirinden bağımsız düşünülemeyeceğini vurgular. Benzer şekilde zamanın mekânın özelliklerini ve deneyimini etkilediği gibi, mekânında zamanın akışını ve algısını şekillendirdiğini dile getirir ve Einstein'ın (1916) görelilik kuramından hareketle zamanın da mekân gibi dinamik ve bağlamsal olduğunu ifade eder. Bu bağlamda Harvey (2009) zamanın lineer, evrensel ve Batı-merkezli ilerleme anlatısı üzerinden kurgulanmasının, farklı kültürel ve tarihsel deneyimleri dışladığını, ötekileştirdiğini savunur. Chakrabarty (1989) ve Mehta (1999) gibi postkolonyal kuramcılar da bu eleştiriye destekler nitelikte, farklı coğrafyalarda zamanın farklı biçimlerde algılandığını ve yaşandığını ileri sürer (s. 258).

Tek bir evrensel zaman anlayışının geçerli sayılması, çok katmanlı toplumsal deneyimlerin bastırılmasına yol açar. Bu durum, hem bireylerin kendi tarihselliklerini yaşama biçimlerini hem de mekânla olan ilişkilerini anlamayı güçleştirir. Harvey (2009), geçmişin ve kolektif hafızanın mekânla ilişkisini analiz ederek, zamanın mekânsal deneyimler yoluyla nasıl anlam kazandığını vurgular. Bu, yalnızca tarihsel değil; aynı zamanda kimlik ve toplumsal bir sürecin de göstergesidir. Geçmiş deneyimler, mekânlara zamansal bir anlam yükler ve insanların o mekânlarla kurduğu ilişkileri etkiler. Zaman içinde mekânda oluşan kolektif hafıza, toplumsal kimliğin ve dayanışmanın önemli bir kaynağı olabilir. Zaman hem bireysel deneyimleri hem de toplumsal süreçleri şekillendiren hem bir ilerleme çizgisi hem de kültürel bir yapı olarak karşımıza çıkar. Hegemonik güçlerin, kendi çıkarlarını meşrulaştırmak, belirli ideolojileri yaymak ve sürdürmek için kültürel yapıyı zamanı kullanarak nasıl şekillendirmeye çalıştığını Harvey tarafından analize tabi tutulmuştur. Tarihsel anlatıların, kolektif hafızanın ve kültürel

üretimlerin, zamanın belirli bir şekilde yorumlanmasını ve kabul edilmesini sağlayarak, mevcut güç ilişkilerini meşrulaştırır (Harvey, 1990).

Serbest piyasanın küreselleşmesi ve teknolojik değişimler dünyayı daha düz hale getirmiş yani, mesafeler ve engeller azalmıştır (Friedman, 2005). Bunlar kapitalizmin zamanı sıkıştırma ve süreçleri hızlandırma eğiliminin bir yansıması ve dünyanın daha küçük ve daha hızlı hale gelmesinin sonuçlarıdır. Ancak bu sıkışma sürecinin eşitsiz ve çelişkili olduğu vurgulanmalıdır (Castells, 1996). Bazı insanlar ve yerler bu sıkışmadan fayda sağlarken, diğerleri dışlanmış veya marjinalleştirilmişlerdir. Bu da zamanın üst anlatı olarak nasıl standartlaştırıldığının eşitsiz gelişimdeki rolünü göstermektedir. Yüksek hızlı ulaşım ve iletişim araçlarının mekânsal örgütlenmesiyle ortaya çıkan eşitsiz coğrafi gelişim örüntüleri sermaye akışının ve ekonomik faaliyetlerin belirli bölgelerde yoğunlaşmasına ve diğerlerinin ötekileştirilmesine yol açarak, zamanın mekânsal eşitsizlikleri derinleştirmede nasıl bir rol oynadığını gösterir. Bu durum zamanın, belirli grupların ekonomik ve sosyal fırsatlara erişimini sınırlayarak, dolaylı bir kontrol mekânizması işlevi gördüğünü ortaya koyar. Dolayısıyla zaman çok boyutlu ve dinamik bir niteliktedir. Bu zamanın sosyal, politik ve ekonomik süreçlerle nasıl iç içe geçtiğini gösterir (Harvey, 2009). Zaman sadece lineer bir ilerleme değil, aynı zamanda mekânla birlikte toplumsal ve coğrafi farklılıkları yaratan bir faktör, kapitalist sistemin çeşitli amaçlar için kullandığı çok yönlü bir araçtır. Aynı zamanda toplumsal ve ekonomik güç ilişkilerinin kurulmasında ve sürdürülmesinde kritik bir rol oynar (Karabağ, 2006).

Bu çalışmada, zaman kavramının mekândan bağımsız ve lineer (çizgisel) olarak ele alınması, mekânın yönetiminde zamanın kapitalizmin bir aracı haline gelmesine neden olduğu iddiası, coğrafyadaki ontolojik kabuller açısından irdelenecektir. Bu bakımdan çalışmada coğrafya disiplini içerisinde zaman kavramının mekân ve toplumsal süreçlerle birlikte nasıl ele alınması gerektiği üzerinde de durulmuştur. Bu bağlamda coğrafya disiplini zaman, mekân ve birey/toplulum etkileşim içerisinde olduğu ve zamanın bu etkileşim süreçlerindeki konumunun ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Coğrafya disiplini zamanın hem mekânsal hem de toplumsal süreçlere içkin olması onun çoğu kez ihmal edilmesine neden olmuştur. Bu çalışmayla coğrafyada zaman kavramı hakkında yapılan tartışmalara katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışmanın çerçevesi aşağıda yer alan yaklaşımlara göre ele alınmıştır:

1. Coğrafi ontolojide zamanın lineer (çizgisel) olarak kullanılmasının her durum için geçerli olmayacağı
2. Zaman-mekân ilişkisi bağlamında coğrafyanın, zaman bilimi olarak nasıl farklı algılanabileceği
3. Coğrafyada zamanın farklı türlerinden söz edilebileceği, bu anlamda sınıflanabileceği ve bu sınıflamanın coğrafyada kavramsal derinliği destekleyebileceği

Çalışmada, yukarıda çerçevesi çizilen yaklaşımlardan hareketle zamanın türlerine göre coğrafi bir sınıflama önerisi sunulacaktır. Bu amaçlar, hem coğrafi düşüncenin kavramsal temellerini sorgulamak hem de zaman kavramını disiplinler arası bir perspektifle yeniden kurmak açısından önemlidir. Zaman kavramı coğrafyada çoğunlukla araçsal ve içeriksel bir öge olarak değerlendirilmekte; kavramın felsefi arka planı ve disiplinler arası bağlantıları yeterince açığa çıkarılamamaktadır. Özellikle ontoloji temelli kavramsal analizlerin azlığı zaman kavramının eğitsel anlamda da yüzeysel kalmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda literatürde zamanın coğrafi bir sınıflamasının bulunmaması, bu alanda yeni açılımlar için bir boşluk sunmaktadır. Bu çalışma, zaman kavramını coğrafi bir olgu olarak ele alırken; zaman-mekân ilişkisinin daha bütüncül, çok boyutlu ve eleştirel bir perspektifle ele alınması gerektiğini savunarak, coğrafi bilgi üretiminde zamanın epistemolojik ve ontolojik temellerini yeniden sorgulamayı amaçlamaktadır.

Yöntemsel olarak çalışma kavramsal çözümleme ve sınıflayıcı yaklaşım temelinde yapılandırılmıştır. Felsefi ontoloji ve coğrafi bilgi sistematiği arasında bağ kurularak, zaman kavramının çok katmanlı doğası açıklanmaya çalışılacaktır. Ortaya konulan sınıflamanın coğrafya eğitiminde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Coğrafyada Zaman Ontolojisi

Coğrafya, mekânı merkeze konumlandıran bir bilim dalı olarak zaman kavramına mekân kadar eğilmemektedir (Bekaroğlu, 2020). Zaman kavramı coğrafya disiplini genellikle süre, akış ve hesaplamalar gibi işlevsel olarak ele alınmakta; ancak bu kavramın çok boyutluluğu, varlık düzeyinde ontolojik açıdan ne anlama geldiği yeterince tartışılmamaktadır. Oysaki zaman, yalnızca geçmiş-gelecek minvalinde süreyi değil aynı zamanda mekânın üretiminde bir inşa aracı olarak zaman-mekân

bağlamında sürekli bir dönüşüm durumunu, olay ve olguları farklı boyutlardan anlamlandırmayı ve ilişkisel dinamik bir yapıyı içermektedir.

Coğrafyada ontoloji sadece fiziksel olay ve olguların değil süreçlerin, ilişkilerin, mekânsal ve zamansal olarak olay ve olguların ne tür bir gerçekliğe sahip olduğunu sorgulamamıza imkân tanır. Modern düşüncede sabit kategoriler yerini süreç, ilişki ve oluş kavramlarına bırakmıştır. Whitehead'in (1929) "süreç ontolojisi" varlığın sabit bir yapı değil, sürekli akış halinde olduğunu öne sürer. Benzer biçimde Deleuze ve Guattari (1987), kavramları "oluş halindeki düşünceler" olarak tanımlar (s. 4). Bu bakış açısı, coğrafi olay ve olguları sabit yapılar olarak değil, zaman içinde oluşan ve sürekli ilişkisel olarak şekillenen dinamik yapılar olarak ele almamıza dayanak oluşturur. Bu nedenle "zaman" yalnızca süre değil farklı boyutları olan, olay ve olguların ilişkisel olarak inşa edildiği ve mekânı yeniden üreten ontolojik bir süreç olarak ele alınmalıdır (Massey, 2005). Bu bağlamda zaman kavramı, diğer coğrafi kavramlarla da iç içe geçmiş çok boyutlu bir kavram olduğundan ilişkisel olarak düşünülmelidir. Bu da öğretimde yalnızca içerik ezberinden öteye geçerek öğrencilerin zaman kavramını yapı-süreç ilişkisi içinde kavramasını sağlar. Bu yaklaşım kavramsal anlaşılabilirliği kolaylaştırırken çok boyutlu düşünme ve yorumlama becerilerini de geliştirir.

Coğrafya disiplini mekân bilimi olarak şekillenmiştir (Tümertekin & Özgüç, 2006, s.27). Ancak özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren zaman kavramı, coğrafi düşüncenin temel bileşenlerinden biri haline gelmiştir. Coğrafyada zaman yalnızca olayların sıralandığı nötr bir zemin değil, sosyal, kültürel ve mekânsal ilişkilerle örülmüş dinamik bir yapıdır. Bu açıdan coğrafi bağlamda "zaman ontolojisi" ifadesi, zamanın ilk ortaya çıkışı, nasıl inşa edildiği ve coğrafi süreçlerde nasıl varlık kazandığı üzerine bir sorgulamayı beraberinde getirir. Bu bölümde zaman anlayışı farklı kuramcıların düşünceleri ışığında incelenmiş ve zamanın coğrafi ontolojisi tartışılmıştır. Coğrafyada zamanın daha kapsamlı ve sistematik bir şekilde ele alınması gerektiği bir gerçektir. Sadece jeolojik devirler, Dünya'nın hareketleri ve benzeri somut fiziksel olaylarla ya da nüfus değişimleri gibi tarihsel açıklamalara dayalı analizler coğrafya bilimi için eksik bir yaklaşım olur. Özellikle coğrafyada astronomik, ekolojik ve algısal (toplumsal-kültürel) boyutların göz ardı edilmesi öğrencilerin zamanla ilgili derinlemesine bir anlayış geliştirmesinin önünde bir engel olur.

Coğrafyada zaman, çok boyutlu bir kavram olarak hem doğal hem de beşerî süreçlerin mekânla etkileşimini anlamada temel bir analiz aracıdır. Fiziki coğrafyada zaman; iklimsel değişim, jeomorfolojik oluşumlar, toprak oluşumu, bitki örtüsünün evrimi gibi doğal süreçlerin dinamiklerini çözümlemeye olanak tanır. Bu bağlamda zaman, doğanın döngüsel ve evrimsel hareketlerini açıklamak için bir araçtır. Beşerî coğrafyada ise zaman; toplumsal yapılar, ekonomik ilişkiler, kültürel formlar ve siyasal sistemlerin mekânsal düzenlenişleriyle olan zamansal bağına kurar. Göçler, kentleşme, endüstrileşme, sömürgecilik, küreselleşme gibi süreçler, ancak zaman ekseninde değerlendirildiğinde coğrafi anlam kazanır. Zamanın döngüsel (Dünya'nın dönme ve dolanma hareketleri sonucunda ortaya çıkan zaman, yıllık, günlük, mevsimsel), doğrusal (geçmişten bugüne yaşanan olaylar jeolojik zaman gibi, modernleşme, gelişim) ve göreceli (farklı toplumların zaman algıları) yapıları, coğrafi olayların farklı toplumsal ve kültürel bağlamlarda nasıl yaşandığını ve algılandığını ortaya koyar. Bunun yanı sıra zaman, mekânla birlikte kolektif hafızanın, kimliğin ve aidiyetin şekillenmesinde rol oynar; belirli mekânların tarihsel deneyimlerle yüklenerek anlam kazanmasına katkı sağlar (Nora, 1989). Bu nedenle coğrafyada zaman, sadece ölçülebilir bir değişken değil, aynı zamanda süreçsel, algısal ve ideolojik bir boyut taşır (May & Thrift, 2001). Coğrafi analizlerin zamansal derinliğini, dönüşümünü ve çok katmanlı yapısını ortaya koymak için zamanın farklı düzlemlerden (doğrusal, döngüsel, ekolojik, kültürel, teknolojik vb.) ele alınması kaçınılmazdır. Bu çok yönlü yaklaşım, coğrafyanın dinamik doğasını kavramak ve mekânın sadece "şimdi" ile değil, "önce" ve "sonra" ile nasıl ilişkili olduğunu, mekânların senkronizasyonunu (mekânsal eş zamanlılık) ve mekândaki zaman boyutlarını anlamak açısından büyük önem taşır.

Coğrafyada zaman kavramı; mekânsal süreçlerin ve toplumsal değişimlerin dinamiklerini anlamak ve analiz etmek için bir ölçek, coğrafi olayların ve süreçlerin nasıl geliştiğini, dönüştüğünü ve süreklilik-eğilim gösterdiğini incelemek için anahtar bir kavramdır. Mekânın fiziksel, toplumsal ve kültürel yapılarındaki değişimleri, evrimleri ve dönüşümleri fark etmek, izlemek ve yönetmek için düzenleyici bir kavram ve coğrafi olay ve olguları açıklamak için önemli bir parametredir. Bu bağlamda coğrafyada zaman, mekânın durağan bir varlık olmadığını sürekli değişim ve dönüşüm içinde olduğunu vurgular. Zaman bununla birlikte coğrafi analizlerde mekânın farklı ölçeklerdeki dönüşümünü ve şekillenmesini, toplumsal yapıların zaman

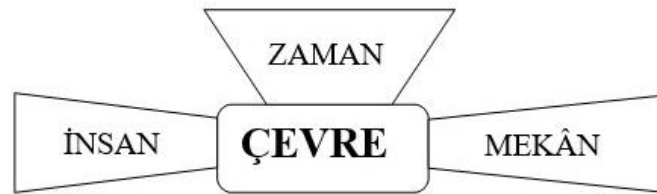
merkezli mekânla ilişkisini ve mekânın planlanmasını, inşa edilmesini, çevresel değişimlerin zaman içindeki etkilerini anlamak için kullanılır (Rogers, Castree, & Kitchin, 2013).

Coğrafyada zaman hem doğal hem de beşerî süreçlerin oluşumu, evrimi ve sürekliliğinin analizinde temel bir referans çerçevesi sunar. Bu bağlamda zaman, coğrafi düşüncenin yalnızca yardımcı bir ögesi değil, bizzat yapısal bir unsurdur. Coğrafi olayların dinamik doğası, zaman boyutunun analizde dikkate alınmasını zorunlu kılar. Örneğin doğal afetlerin oluşum sıklığı ve şiddeti, iklim değişikliği süreçleri veya şehirleşmenin tarihsel evrimi gibi olgular, ancak zamansal bir perspektifle anlamlandırılabilir. Bu bağlamda, Gregory ve arkadaşları (2009), coğrafyada zamanın, süreçleri kavramada ve nedensellik ilişkilerini kurmada kritik bir rol oynadığını belirterek zaman, mekânsal örüntülerin ardında yatan süreçlerin çözümlemesini mümkün kılar şeklinde durumu özetlemişlerdir. Zamansal analizler için tarihi coğrafyaya başvurulabilir.

Tarihi coğrafya, zamanın coğrafi düşüncedeki öneminin en belirgin şekilde ortaya çıktığı alt disiplinlerden biridir. Bu alan, mekânın tarihsel bağlamda nasıl değiştiğini anlamaya yönelik araştırmalar yapar. Mayhew'e (2015) göre, "tarihi coğrafya, 'geçmişin' coğrafyasını bugünkü mekânsal gerçeklikle ilişkilendirerek, süreklilik ve değişim ekseninde anlam üretir" (s. 234). Mekânsal öngörülerde geçmişe dair analizlerin önemi açıkça görülmektedir.

Ayrıca zaman, sadece geçmişe dair analizlerle sınırlı kalmaz; gelecek senaryolarının üretilmesinde de belirleyicidir. Sürdürülebilir kalkınma, kentsel planlama ve iklim politikaları gibi konularda zaman boyutu, öngörülerin tutarlılığı açısından temel bir değişkendir (Cloe vd., 2014). Zaman coğrafi düşüncenin hem kuramsal hem de uygulamalı düzleminde vazgeçilmez bir boyut olarak yer almaktadır. Zamansal analiz, mekânsal örüntülerin anlamlandırılması, süreçlerin değerlendirilmesi ve politik müdahalelerin planlanması açısından coğrafyaya derinlik ve bütünlük kazandırmaktadır.

Bu çalışmada zaman-mekân-insan ilişkisine odaklanmak coğrafi analiz için önemli bulunmuştur. Coğrafyada zaman, mekân, insan ve çevre kavramları bir bütün olarak ele alınmıştır. Çünkü çalışmanın savına göre coğrafi olaylar bu dört unsurun etkileşimiyle oluşmaktadır. İnsan, yaşadığı çevreyle sürekli bir etkileşim içindedir; doğayı kullanır, değiştirir ve ondan etkilenir. Bu etkileşim belirli bir mekânda gerçekleşir ve zaman içinde değişim gösterir. Başka bir ifadeyle coğrafi olaylar, belli bir yerde, insanın çevreyle kurduğu ilişkilerle ve zaman içinde meydana gelen değişimlerle açıklanmaktadır. Bu nedenle çalışmanın iddiasına göre coğrafya, insan ve çevre ilişkilerini hem zamansal hem de mekânsal bağlamda incelemelidir. Şekil 1'de bu kavramların ilişkisi gösterilmiştir. Bu yaklaşım, coğrafya disiplininde zaman, mekân ve insan ilişkilerindeki coğrafi çerçeveyi belirlemektedir.



Şekil 1. Coğrafya disiplininde zamanın yeri

Zaman coğrafyanın önemli bir bileşenidir. Çünkü mekânın yönetimi, toplumsal yapıları ve farklı bağlamlarda insan davranışlarını etkiler. Farklı kültürlerde ve toplumlarda zamanın nasıl algılandığını ve ölçüldüğünü anlamak, coğrafyanın daha geniş dinamiklerini kavrayabilmek için gereklidir (Levine, 1997).

Coğrafi olay ve olguların analizinde zaman temel etkidir. Coğrafya sadece mekân ile ilgili değildir, bununla birlikte zaman boyutuyla da ilgilidir. Bu anlamda, süreçlerin nasıl geliştiğini ve zaman içinde nasıl değiştiğini anlamak, coğrafya çalışmalarının temelini oluşturur (Harvey, 1990). Zaman, mekân için yalnızca bir konteyner değil, mekânsal farklılaşmanın izahının ta kendisidir. Dolayısıyla coğrafyanın her iki kavramla da eş zamanlı olarak ilgilenmesi, dünyanın karmaşıklığını tam olarak kavrayabilmek için gereklidir (Massey, 2005).

Zaman beraberinde mekânın temel bir yönüdür. Mekân zaman aracılığıyla deneyimlenir, organize edilir ve dönüştürülür. Dolayısıyla coğrafi çalışmalarda zamansal boyutların hesaba katılması gerekir (Cresswell, 2004, s. 39). Mekânın zamansal

boyutlarını incelemek coğrafi analiz için önemlidir. Zaman coğrafyada kritik bir rol oynar çünkü dünyamızı şekillendiren süreçleri anlamak ve bu süreçlerin mekânlar arası farklı biçimlerde nasıl deneyimlendiğini kavramak için gereklidir (Clout, 2002, s. 175). Zaman bu anlamda coğrafi bakışı derinleştiren bir gözlük olarak yorumlanabilir. Mekân ve zaman arasındaki ilişkiyi anlamak, coğrafi analiz için temel bir gerekliliktir. Zaman perspektifinden bakarak, yerlerin ve bölgelerin kısa ve uzun vadede nasıl dönüştüğünü açıklayan dinamik süreçleri yorumlayabiliriz (Hartshorn, 1997, s. 212).

Coğrafi literatürde zaman kavramı çok fazla ele alınmamasına ve sistematize edilmemesine rağmen coğrafyada olay ve olguların açıklanmasında kullanılan önemli anahtar bir kavramdır (Rogers vd., 2013). Zaman ve mekân coğrafi düşüncede ayrılmaz bir ikilidir. Coğrafyanın zamansal boyutunu görmezden gelmek, dünyayı şekillendiren ve zaman içinde evrilen süreçleri ve onları anlamamızı ihlal etmek anlamına gelir (Johnston & Sidaway, 2015, s. 302). Zaman mekânsal süreçlerin, çevresel değişimlerin ve toplumsal dönüşümlerin anlaşılmasında mekânla ortak sorumludur. Zamanı dikkate almadan, coğrafya dünyayı şekillendiren dinamikleri açıklama yeteneğini kaybeder (Martin, 2005, s. 82).

Zamanın varlığı, doğrudan bir gerçeklik olarak değil dolaylı yollarla birçok alt kavramla bağlantılı şekilde anlaşılmıştır. Literatür taramasıyla ve coğrafya eğitimi ve öğretimiyle ilgili müfredatlarda yapılan incelemeler sonucunda coğrafyada zaman kavramıyla bağlantı kurulan alt kavramlar aşağıda “buzdağı infografik model”e dönüştürülerek gösterilmiştir (Şahin, 2022). Şekil 2’de de görüldüğü gibi zaman birçok alt kavramla ifade edilmeye çalışılmıştır. Buna göre zamanla ilişkili olan bazı kavramlar daha somut, görünür ve açıkça ifade edilebilirken bazıları örtük, gizli ve daha süreçseldir.



Şekil 2. Coğrafya disiplininde zaman kavramıyla bağlantı kurulan alt kavramlar

Coğrafyada zaman bir kontrol aracıdır. “Zaman, geri çevrilemeyen bir nehirdir; aynı suyla iki kez yıkanamazsınız.” (Herakleitos, akt. Diels & Kranz, 1951). Bu, bireyin zamanın akışından bağımsız hareket edemeyeceğini ve her eylemin zamanla sınırlı olduğunu vurgular. Zaman burada kısıtlayıcı kontrol aracı olarak işlev görür. Ellegard (2019) “Modern evlerdeki günlük aktiviteler, hane halkı üyeleri arasındaki farklı projelerde yer alma konusundaki koordinasyonun sonucudur. Haneler ayrıca işyerlerinin, hizmetlerin, okulların ve gündüz bakım merkezlerinin programlarına ve konumlarına da bağımlıdır” (s. 4). Bu, toplumsal kurumların ve yapıların zaman çizelgeleri aracılığıyla bireylerin günlük yaşamlarını nasıl düzenlediğini gösterir. Zaman burada düzenleyici kontrol aracı olarak işlev görür. Ellegard (2019) bunu “İssız çiftlik evleri ve fabrika binaları, zaman içinde temel toplumsal değişimlere işaret eder ve bu da bir kaynağın ne olduğu ve insanların çeşitli coğrafi yerleşimlerde zaman içinde hangi faaliyetlerde bulundukları hakkında düşüncelere yol açar” şeklinde ifade etmiştir (s. 3). Bu, zamanın, kaynakların ve faaliyetlerin anlamını dönüştürerek toplumsal değişimlere yol açtığını vurgular. Zaman burada değişim yaratıcı kontrol aracı olarak işlev görür.

Coğrafyada zaman bir süreçtir (Karabağ, 2020, s.108). Gregory ve arkadaşları, coğrafyada sürekliliği “geçmişten günümüze uzanan süreçlerin ve yapıların, belirli bir düzen içinde devamlılık göstererek mekânsal biçimlenmelere yön vermesi” şeklinde tanımlar (2009, s. 716). Örneğin, bir nehrin yüzyıllar boyunca izlediği yatağın büyük ölçüde sabit kalması, ya da bir yerleşim

alanının tarih boyunca aynı bölgede gelişim göstermesi süreklilikle açıklanabilir. Coğrafya eğitiminde süreklilik, öğrencilerin olay ve olguları yalnızca anlık fotoğraflar olarak değil, zamana yayılan süreçler şeklinde kavramaları açısından önemlidir. Bu bağlamda süreklilik, geçmiş, şimdi ve gelecek arasında bağ kurabilen bir düşünme becerisini teşvik eder (Cloke vd., 2014). Zaman burada sürecin süreklilik boyutuyla işlev görür.

Zaman, coğrafyada süreç boyutuyla olayların yalnızca ne olduğu değil ne zaman ve hangi sırayla gerçekleştiğinin anlaşılmasında temel bir referans sistemidir. Olayların kronolojik dizilimi hem fizikî hem beşerî coğrafi süreçlerin neden-sonuç ilişkileri içinde çözümlenmesine olanak tanır. Bu bağlamda zaman, olayları rastgele bir birikim olmaktan çıkararak, ardışık, düzenli ve analiz edilebilir bir bütünlük içinde sunar. Özellikle doğal sistemlerde (örneğin volkanik patlamalar, deprem zincirleri, iklimsel döngüler) ve beşerî süreçlerde (göç hareketleri, kentleşme dalgaları, ekonomik değişimler) zaman boyutu, olayların ardışıklığı ile bağlantılarını ortaya koyar. Gregory ve arkadaşları (2009) “zamanın yapısal rolü, olayların mekân içinde değil, mekân boyunca nasıl ilerlediğini anlamayı mümkün kılar” şeklinde duruma atıfta bulunmaktadır (s. 715). Erinç (2000), jeomorfolojide zaman unsurunun etkilerinin sanıldığından çok daha derin ve çeşitli olduğunu vurgulamaktadır. Ona göre, yeryüzü şekillerine dair bilgi birikimi arttıkça, zaman etkenine daha fazla önem verilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Erinç (2000), zamanın etkilerini iki ana başlıkta toplamaktadır. Bunlardan ilki, “yapı ve süreç değişmediği halde, doğrudan doğruya zamanın akışına, yani süreye bağlı olarak oluşan topografik değişikliklerdir” ve bu tür değişiklikleri “jeomorfolojik evrim aşamaları” olarak tanımlamaktadır (s. 325). Bu aşamalar, Davis’in gençlik, olgunluk ve yaşlılık evrelerine benzettiği jeomorfolojik devrelerle açıklanabilir. İkinci olarak Erinç, “zamanın akışı esnasında, yapı ve süreç bakımından meydana gelen değişikliklerin topoğrafya üzerindeki etkilerini” ise “jeomorfolojik evrim karışıklıkları (= ihtilatlar)” olarak tanımlamaktadır (Erinç, 2000, s. 331). Bu bağlamda zaman hem doğrudan hem de dolaylı biçimde yeryüzü şekillerinin evrimini belirleyen temel bir faktör olarak ele alınmaktadır.

Zamanın süreç olarak sıralayıcı yönü, aynı zamanda tarihi coğrafya çalışmalarının temel dayanaklarından biridir. Geçmişte meydana gelen olayların sırayla belgelenmesi, mekânsal değişimlerin izlenmesini sağlar. Örneğin bir nehrin yatak değiştirmesi, bir yerleşmenin farklı dönemlerdeki gelişim aşamaları veya bir bölgenin iklim geçmişi ancak olayların kronolojik olarak sıralanması ile anlaşılabilir. Ayrıca, olayların eşzamanlı mı yoksa ardışık mı gerçekleştiği bilgisi, nedensel ilişki kurmak açısından da kritiktir. Zaman sıralaması olmadan neden-sonuç zinciri kurulamaz, bu da coğrafi analizlerin bütünlüğünü bozar.

Zaman, coğrafyada yalnızca olayların kronolojik sıralanmasını sağlamakla kalmaz; aynı zamanda süreçlerin izlenmesi, değerlendirilmesi ve açıklanması açısından vazgeçilmez bir boyuttur. Ellegard, “zaman, süreçleri ve değişimi incelemek için kullanışlı bir araç olarak hizmet görür” (2019, s.12). Bu yönüyle zaman, değişimin hem araçsal hem de analitik temelidir. Coğrafi olay ve olgular genellikle bir anda gerçekleşmez; belli bir sürece yayılır. Bu nedenle süreç odaklı coğrafi analiz, zaman içinde meydana gelen değişimlerin izlenmesini gerektirir. Fizikî coğrafyada bu durum, bir delta ovasının oluşumundan bir iklim sisteminin evrimine kadar uzanırken; beşerî coğrafyada kırsal alanların kentleşmesi, nüfus yapısındaki dönüşümler ya da arazi kullanımındaki değişimler örnek gösterilebilir. “Değişimlerin zaman içindeki seyri, mekânsal formasyonların yalnızca sonuçlarını değil, gelişim çizgilerini de açığa çıkarır” (Gregory vd., 2009, s. 718).

Zaman, süreç bağlamında değişimin ritmini (hızlı/yavaş), sürekliliğini (devamlı/geçici) ve yönünü (ilerleyici/gerileyici) anlamamızı sağlar. Örneğin kıyı erozyonunun uzun vadeli izlenmesi, yalnızca anlık değişimleri değil, coğrafi çevrenin evrimini gösterir. Aynı şekilde, kentsel büyümenin zaman içindeki mekânsal yayılımı, kent morfolojisinde yapısal dönüşümleri açığa çıkarır.

Zamanın süreç izleme işlevi, özellikle uzamsal-temporal analiz teknikleriyle (örneğin, zaman serisi analizi, uzaktan algılama ile değişim tespiti, CBS tabanlı zamansal modellemeler) birlikte coğrafya disiplinine güçlü bir metodolojik altyapı sağlar. Coğrafyada zaman süreç bağlamında zamansal eğilimleri anlamamızı da sağlar. Zamansal eğilimlerin analizi, çevresel değişikliklerin mekânsal dağılımını ve bu değişikliklerin zaman içindeki yönünü anlamada önemli bir araçtır (Peuquet, 2002). Eğilim olarak zaman, belirli bir sürecin ne yöne evrildiğini ve bu evrimin nasıl bir mekânsal düzenlemeyle ilişkili olduğunu anlamaya yöneliktir. Özellikle doğa ve insan sistemlerinde meydana gelen değişimlerin süreklilik, yön, hız ve yönelim bakımından analiz edilmesini içerir. Eğilimler, yalnızca istatistiksel verileri değil, bu verilerin ardındaki mekânsal ve toplumsal yapıları da anlamamıza imkân tanır (Cloke, Philo & Sadler, 1991). Zamansal eğilim, belli bir zaman dilimi içinde bir

değişkenin düzenli bir şekilde artması, azalması ya da dalgalanma göstermesi anlamına gelir. Coğrafyada iklim verilerindeki uzun dönemli değişim eğilimleri (örneğin sıcaklık artışı), nüfusun kentlere yönelme eğilimi (kırdan kente göç), toprak kullanımı değişimleri (tarım arazilerinden sanayi/ticaret alanlarına geçiş), doğal afetlerin sıklığında ya da etkisinde artış eğilimi gibi alanlarda sıklıkla kullanılır. Coğrafya, eğilimlerin zamansal yönelimini dikkate almadan yalnızca mekânı anlamakla yetinemez (Gregory, 2009). Zamansal eğilimler, yalnızca geçmişe dönük analiz için değil, aynı zamanda geleceğe yönelik coğrafi öngörü (projeksiyon) yapmak için de önemlidir. Örneğin: su kaynaklarının tüketimi eğilimi, gelecekteki su krizlerini tahmin etmede kullanılır. Tarım desenlerindeki değişim eğilimleri, gıda güvenliği stratejilerini belirler. Kıyı erozyonu eğilimleri, kıyı yönetimi planlamaları açısından hayati öneme sahiptir. Süreç olarak zamanın eğilim boyutu coğrafyanın geleceğe yönelik planlamalar yapmasına olanak tanır.

Zaman coğrafi açıdan aynı zamanda andır (Karabağ, 2020, s.108). Coğrafyada zaman genellikle süreçler ve değişimlerin uzun vadeli analiziyle ilişkilendirilse de “an” kavramı da coğrafi gözlem ve analizlerde kritik bir rol oynar. “An”, bir olayın belirli bir noktadaki gerçekleşme durumunu ifade eder ve bu nedenle mekânsal kesitlerle eşzamanlılık içinde değerlendirilir (Harvey, 1990). Fizikî coğrafyada bir depremin meydana geldiği an, bir volkanın patladığı an ya da bir sel felaketinin başladığı an hem olayın tanımlanması hem de etkilerinin analiz edilmesi açısından belirleyicidir. Bu tür “anlar”, coğrafi olayların başlangıç noktaları olarak değerlendirilir. Örneğin bir çığ düşmesinin ardından elde edilen hava görüntüleri veya sensör verileri, anlık durumun coğrafi bilgi sistemleri (CBS) aracılığıyla analiz edilmesini sağlar (Goodchild, 2011). Beşerî coğrafyada da örneğin nüfus sayımlarının yapıldığı “an”, belirli bir zaman dilimindeki sosyo-demografik durumun haritalanmasına olanak verir. “Zamanın anlara bölünmesi, mekânın belirli zamanlardaki durumunu sabitleme ve analiz etme ihtiyacından doğar” (Harvey 1990, s. 148). Coğrafi gözlemlerin “an” üzerinden yapılması, genellikle kesitsel analiz (cross-sectional analysis) ile ilişkilendirilir. Bu analiz türü, bir coğrafi olayın veya olgunun belli bir zaman noktasındaki durumunu incelerken, zamanın sabit bir çerçeve olarak kullanıldığını varsayar. Bu çerçevede an, hem olayların başlangıç ve bitiş noktalarının belirlenmesinde hem de karşılaştırmalı coğrafi analizlerin temelini oluşturmada vazgeçilmezdir. Özellikle afet yönetimi, çevresel değişimlerin takibi, iklim verilerinin anlık değerlendirmesi gibi alanlarda anın tanımlanması hayati öneme sahiptir (Cressie & Wikle, 2011).

Coğrafyada zaman ilişkiseldir. İlişkisel olarak zamanı üç bağlamda coğrafi analizlerde araç olarak kullanabiliriz. Bu bağlamların anlaşılabilirliği ve analizlerde kolaylık olması adına zamanın mekânla ilişkisine coğrafi bakışla ilgili argümanlar şekil 3’teki gibi kavramsallaştırılmış ve görselleştirilmiştir.



Şekil 3. Zamanın ilişkisel coğrafi üçlüsü

Zamanın mekânla ilişkisel analizi şekil 3’te görüldüğü gibi üç boyutla temsil edilir. Birincisi *zamana bağlı yer ilişkisidir*. “Her yer, belli bir zamanda bir anlam taşır; ama bu anlam, zamanla yeni ilişkiler içinde dönüşür” (Massey, 1994, s. 10). Bir yerin tarihsel süreç içinde işlevinin ve anlamının değişmesi, zamanla kurulan bağların mekânsal yansımalarını gösterir. Örneğin, birçok liman kenti, sanayi devriminde üretim ve ticaret merkezleri iken, günümüzde çoğu hizmet sektörüne dayalı turizm ya da kültürel çekim merkezleri hâline gelmiştir. İkincisi *eşzamanlılıktır*. “Zaman, küresel ilişkileri kuran bir bağlayıcıdır; eşzamanlı krizler, farklı yerleri aynı anda etkiler” (May & Thrift, 2001, s. 12). Coğrafi olaylar farklı yerlerde aynı zamanda meydana gelerek küresel ölçekte bağlar kurabilir. Örneğin, 2008 Küresel Ekonomik Krizi, yalnızca finansal bir çöküş değil, aynı zamanda birçok ülkede göç dalgaları, işsizlik, kentsel dönüşüm gibi sosyal ve mekânsal sonuçlar yaratmıştır. Üçüncüsü *zamansal inşadır*. “Zaman, mekânla olan ilişkilerimizi yalnızca şekillendirmez, onu yeniden kurar” (Harvey, 1996, s. 260). Aynı

olgu, farklı dönemlerde farklı etkilere ve yorumlara yol açabilir. Sanayi Devrimi örneğinde olduğu gibi, 19. yüzyılda bu dönüşüm yoğun kentleşme, doğa tahribatı ve yeni sınıfsal yapılar yaratırken; 21. yüzyıldaki dijital devrim, mekânın anlamını sanal ortamlara taşıyan yeni etkileşim biçimleri üretmektedir. Coğrafyada ilişkisel üçlünün araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Zaman, yalnızca ölçülebilir, nesnel bir değişken olarak değil; aynı zamanda mekânla kurulan ilişkiler, toplumsal yapıların örülüş biçimi ve kültürel deneyimlerin anlam taşıdığı bir boyut olarak ele alınmalıdır. Modern coğrafyanın gelişimiyle birlikte zamanın doğasına dair farklı kuramsal yaklaşımlar ortaya çıkmış ve bu yaklaşımlar mekânın yorumlanma biçimini derinden etkilemiştir.

Pozitivizmin kurucusu Auguste Comte (1842), insanlık tarihini doğrusal bir çizgi üzerinde ilerleyen zorunlu bir evrim süreci olarak kavramsallaştırır. Comte'a (1842) göre toplumlar teolojik, metafizik ve nihayetinde pozitivist aşamalardan geçerek gelişir. Bu yaklaşım, zamanın geri döndürülemez, ileriye doğru akan ve sürekli ilerleme taşıyan bir süreç olduğunu varsayar. Comte'un (1842) bu çizgisel tarih anlayışı, özellikle 19. yüzyıl coğrafyasında "ilerleme" söyleminin temelini oluşturmuştur. Bu bakış açısını destekleyen bir diğer önemli figür olan Isaac Newton, zamanın "olaylardan bağımsız olarak, kendi başına eşit ve sabit bir şekilde aktığını" savunur (Newton, 1687). Newtoncu zaman anlayışı, nesnel, ölçülebilir ve evrensel bir yapıya sahip olduğundan, klasik kartografya ve fiziksel coğrafya yaklaşımlarında uzun süre belirleyici olmuştur.

Bu çizgisel ve evrensel zaman anlayışına tarihsel bir derinlik kazandıran Fernand Braudel (1972), zamanın üç düzeyde işlediğini belirtir: olay zamanı (kısa vadeli), yapısal zaman (orta vadeli) ve coğrafi zaman (uzun vadeli). Coğrafi zaman, doğal çevrenin yavaş ama etkili dönüşümünü ifade eder; "yavaş hareket eden ama güçlü olan zamandır" (Braudel, 1972). Bu yaklaşım, zamana katmanlı ve ritmik bir yapı kazandırarak coğrafi süreçlerin zaman içerisindeki kalıcılığını vurgular. Zamanı deneyimin ön koşulu olarak gören Kant (1781/1998), "zaman, deneyimden önce gelir ve tüm deneyimin temelidir" diyerek, düzenli ve evrensel zaman anlayışının felsefi temelini atar. Kant'ın bu yaklaşımı, erken dönem coğrafi düşüncede düzenli ve ölçülebilir zamana dayalı mekân analizlerinin temelini oluşturmuştur.

Modernlik ise bu evrensel zaman-mekân rejimini küresel ölçekte yeniden biçimlendirmiştir. Giddens, modernliğin zamanı yerel bağlamından kopardığını ve "zamansal ve mekânsal düzenleri ayrıştılaştırarak yeniden biçimlendirdiğini" belirtir (1984, 1990, s. 17). Bu kopuş, zamanın teknolojik gelişmeyle hızlanmasını, soyutlaşmasını ve giderek daha homojen bir yapıya bürünmesini beraberinde getirmiştir. Ancak bu modernist çizgisel zaman anlayışına karşı gelişen alternatif yaklaşımlar da coğrafi düşüncede derin etkiler yaratmıştır.

Süreçsel yaklaşımlar, zamanın ve mekânın birlikte oluşan, ayrıştırılamaz kavramlar olduğunu savunur. Massey, zaman ve mekânın "ayrı boyutlar değil, birbirlerini birlikte kuran" yapılar olduğunu öne sürer (2005, s. 9). Ona göre, mekân sabit bir sahne değil; olayların içinden geçtiği ve sürekli yeniden şekillenen bir ilişkiler ağıdır. Benzer biçimde Thrift (2007), zamanın "mekânsal olaylar için nötr bir arka plan" olmadığını; tersine, "mekânı oluşturan pratikler aracılığıyla üretildiğini" vurgular (s. 65). Bu bakış açısı, zamanı yalnızca ölçülen bir kavram olmaktan çıkarıp, gündelik yaşamdaki eylemliliklerle şekillenen bir olgu olarak ele alır.

Yapısal yaklaşımlar ise zamanı, toplumsal, ekonomik ve coğrafi kısıtlar çerçevesinde değerlendirir. Harvey, kapitalist üretim ilişkilerinin zamanı ve mekânı yeniden yapılandırarak "zaman ve mekânın sıkıştırılması"nı modernitenin temel bir özelliği olarak tanımlar (1990, s. 240). Bu sıkıştırma, ulaşım ve iletişim ağları üzerinden uzakları yakın kılar ve zamansal farkları ortadan kaldırır. Hägerstrand (1970) ise zaman coğrafyası yaklaşımında, bireylerin hareketlerinin zaman-mekân kısıtlamalarıyla nasıl sınırlandığını gösterir: "Her birey zaman ve mekân içinde konumlanmıştır. Eyleme geçme potansiyelleri, zaman coğrafyasının kısıtlamalarıyla sınırlıdır" (s. 11). Bu yapı, bireyin fiziksel hareket alanını ve günlük yaşamını şekillendiren zaman-mekân ilişkilerini görünür kılar.

Kültürel yaklaşımlar ise zamanın evrensel değil, toplumsal bağlamlarda inşa edildiğini savunur. Adam, zamanın "homojen ve evrensel bir çerçeve" olmadığını "toplumsal pratiklerin içinde üretildiğini ve farklı bağlamlarda farklı biçimlerde yaşandığını" ifade eder (1990, s. 9). Tuan (1977) zaman ile yer arasında duygusal ve anlam yüklü bir bağ kurar ve bunu bağı "zaman, yerin ruhunda saklıdır. İnsanlar bir yeri yalnızca orada oldukları için değil; orada zaman geçirdikleri, yaşadıkları ve hatırladıkları

için severler” şeklinde ifade eder (s. 132). Bu görüş, zamanın coğrafi deneyimle bütünleştiği ve yerin zamansal derinliğiyle anlam kazandığı bir perspektifi temsil eder.

Eleştirel kuramcılar ise zamanın toplumsal iktidar ilişkileri içinde nasıl düzenlendiğini açığa çıkarır. Foucault, zamanı disiplin mekânizmalarının temel bir bileşeni olarak görür: “Saat, fabrika, okul... tümü zamansal kontrole dayanır” (1977, s. 159). Bu bağlamda zaman, yalnızca teknik bir ölçüm değil; normların, düzenlemelerin ve gözetimin bir aracıdır. Lefebvre (2004) ise zamanın ritimlerle kurulu bir toplumsal yapı olduğunu ifade eder: “Mekân, ritimlerin iç içe geçtiği bir zamansal düzenlemedir. Her yerin kendine ait bir ritmi vardır” (s. 15). Ritimanaliz yöntemiyle Lefebvre, mekânı sadece fiziksel değil, aynı zamanda zamansal bir örgü olarak kavramsallaştırır.

Bu tartışmalara çoklu zaman anlayışı da katkı sunar. Latour (1993) zamanın tek bir doğrusal çizgi olmadığını, “farklı ritimlerin, tekrarların ve duraklamaların birleşimi” olduğunu savunur (s. 74). Bu bakış açısı, farklı coğrafi ölçeklerde ve bağlamlarda bir arada işleyen zamanların varlığına işaret eder. Modern zaman anlayışının dışladığı bu çokluk, doğa, toplum ve teknolojinin etkileşimlerinde açığa çıkar.

Tüm bu yaklaşımlar, zamanın coğrafi düşünce içinde çok katmanlı, bağlamsal ve ilişkisel bir yapı taşıdığını gösterir. Zaman, sadece evrensel bir değişken ya da çizgisel bir ilerleme değil; mekânla birlikte oluşan, pratiklerle kurulan, iktidarla biçimlenen ve kültürel olarak deneyimlenen bir varoluş alanıdır. Coğrafyada zamanın bu çok yönlü ontolojisi, mekânın durağan değil, oluş halindeki yapısını kavramak açısından vazgeçilmezdir. Bu ontolojik kabuller ışığında zamanın ontolojisine dair yaklaşımlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Zamanın Ontolojisine Dair Yaklaşımlar

Yaklaşım	Temsilciler	Zamanın Ontolojik Özelliği
Lineer	Newton, Comte, Braudel, Kant, Giddens	Doğrusal, yönlü ve genellikle ilerlemeci; fiziksel ya da tarihsel süreçlere bağlıdır.
Süreçsel	Massey, Thrift	Zaman ve mekân birlikte oluşur. Süreçsel etkileşimlerle şekillenir.
Yapısal	Harvey, Hägerstrand	Ekonomik/ Sistemsel kısıtlayıcı. Zaman ekonomik, coğrafi ve toplumsal yapılar tarafından belirlenir ve sınırlandırılır.
Kültürel	Adam, Tuan	Zaman sosyal olarak inşa edilir ve üretilir, duygusal, kültürel ve yer bağlamlıdır.
Eleştirel	Lefebvre, Foucault	Zaman ritim ve iktidar yapıları tarafından biçimlendirilir, toplumsal kontrol aracıdır.
Çoklu Zaman	Latour	Zaman eş zamanlı, katmanlı ve karmaşıktır. Modernite öncesi ve sonrası gibi ayrımlar aşılar.

Zamansal ontoloji niçin önemlidir? Her mekân zamanı algılayışına göre bir ontoloji kabul etmektedir ve bu ontolojik kabulle zaman aracılığıyla mekân inşa edilmektedir. Örneğin lineer ontolojiyle mekân algılandığında zamanın döngüsellüğünün dönüştürücülüğü ve mekânsal bütünlüğü göz ardı edilmektedir. Haliyle mekân kabul edilen zaman ontolojisine göre şekillenmektedir. Çünkü kabul edilen zamansal ontoloji, yalnızca zamanı nasıl deneyimlediğimizi değil, aynı zamanda bilgiye nasıl eriştiğimizi ve bu bilginin birey ile toplum üzerindeki etkisini de belirler. Reinhart Koselleck’in belirttiği gibi, “tarihsellik kategorisi, düşüncenin temel yapısını belirler; zamanın yapısal olarak farklılaşması, bilgi biçimlerini de dönüştürür” (Koselleck, 1979).

Zamansallığın çizgisel, döngüsel ya da kırılmalı olarak ontolojik kabulü, geçmişin, şimdiyle ve gelecekle kurduğu ilişkinin bilgiye dönüşümünü şekillendirir. Bu bağlamda, zamanın belirli bir tarzda ontolojik olarak kavranışı, epistemolojik sınırları çizer; bireyin toplumsal inşasında ise normatif bir çerçeve işlevi görür. Hartog’un *rejim d’historicité* (tarihsellik rejimi) kavramıyla ifade ettiği üzere “zamanın deneyimi değiştiğinde, özne olma biçimi de değişir” (Hartog, 2003, s.28). Böylece zamansal ontolojiler, bilgi rejimlerini belirleyerek bireyin toplum içinde nasıl kavrandığını ve şekillendiğini kurucu biçimde etkiler.

Zamanın ontolojisi, coğrafya disiplini de giderek daha fazla önem kazanan bir araştırma alanına dönüşmektedir. Klasik bilim anlayışının çizgisel ve mutlak zaman kavramı, çağdaş coğrafi kuramlar tarafından sorgulanmakta ve zaman, toplumsal, kültürel ve mekânsal ilişkiler içinde oluşan bir süreç ve inşa aracı olarak yeniden tanımlanmaktadır. Zaman, yalnızca olayların ardışıklığını belirleyen bir çizgi değil; yerin anlamını kuran, toplumsal pratiklerle örülen ve bireyin hareketlerini yönlendiren çok katmanlı bir yapıdır. Bu nedenle coğrafi düşünce, zamanı yalnızca bir analiz aracı olarak değil, aynı zamanda başlı başına incelenmesi gereken bir ontolojik boyut olarak ele almalıdır. Şimdiye kadar tartışılan ontolojik kabullerle zaman- mekân ilişkisinin nasıl ele alındığı gözlenmektedir. Zaman ve mekânın ilişkiselliği, çok boyutluluğu ve göreliliği günümüzde birçok düşünürün ontolojik kabulüyle desteklenmiştir.

3. Zaman-Mekân İlişkisi

Coğrafya disiplini 19. yüzyılın sonlarına kadar ağırlıklı olarak mekân odaklı bir yaklaşıma sahipti. Friedrich Ratzel'in çevresel determinizm anlayışında zaman, çoğunlukla tarihsel bir arka plan olarak ele alınmış; esas belirleyici faktör fiziksel çevre olmuştur. Ratzel'e (1901) göre, bir toplumun tarihsel süreciyle kültürel yapısının biçimlenmesinde, içinde yaşadığı doğal ve coğrafi çevrenin belirleyici bir rolü vardır; çevresel koşullar, toplumsal örgütlenmelerin ve kültürel pratiklerin gelişimini önemli ölçüde etkiler. Bu dönemde zaman, coğrafyanın analiz çerçevesinde edilgen bir unsur olarak kalmış, doğal çevrenin şekillendirdiği tarihsel süreçler üzerinden dolaylı olarak değerlendirilmiştir. Coğrafya burada mekânın bir 'sahne' olduğu, zamanınsa olayların akışını gösterdiği bir düşünsel çerçevede ilerlemiştir.

20.yüzyılın ilk yarısında gelişen bölgesel coğrafya anlayışı ise zamanın coğrafi analizlerdeki rolünü daha görünür kılmıştır. Örneğin Paul Vidal de la Blache'ın "genre de vie" (yaşam tarzı) kavramı, toplumsal ve ekonomik etkinliklerin zamana bağlı değişimini mekânsal bağlamda yorumlamayı mümkün kılmıştır. Vidal de la Blache'a (1926) göre, coğrafi mekân statik bir varlık değil, toplumsal deneyimlerin ve tarihsel olayların etkisiyle sürekli dönüşüm geçiren bir yapıdır. Bu nedenle coğrafi analizler, yalnızca fiziksel çevreye değil, o çevrede yaşanan tarihsel süreçlere de odaklanmalıdır. Bu yaklaşım, mekânı tarihsel süreçlerin bir ürünü olarak ele almış; coğrafya disiplini de zaman, artık daha aktif bir analitik unsur hâline gelmiştir.

1950'lerden itibaren coğrafyada yaşanan kantitatif (nicel) devrim ile birlikte zaman-mekân ilişkisi matematiksel modellere konu olmaya başlamıştır. Bu dönemde zamansal süreçler, mekânsal değişimlerin analizinde bağımsız değişkenler olarak kullanılmaya başlanmış, istatistiksel modellemeler ve mekânsal analiz teknikleri ön plana çıkmıştır (Burton, 1963). Hägerstrand'ın (1970) zaman-coğrafyası yaklaşımı, bireylerin mekânsal hareketliliğini zamansal sınırlarla birlikte ele alarak zamanın coğrafi analizlerde nasıl kullanılabileceğine dair kuramsal bir çerçeve sunmuştur. Hägerstrand'e (1970) göre "Her birey bir zaman-mekân prizmasında hareket eder; bu prizma hem fiziksel hem de toplumsal sınırlarla şekillenir" (s.12). Bu yaklaşım, zamanın sadece tarihsel bağlamda değil, aynı zamanda bireylerin günlük yaşantılarındaki mekânsal düzenlerle birlikte ele alınmasını mümkün kılmıştır.

1980 sonrası dönemde yükselen eleştirel coğrafya yaklaşımları, zaman ve mekânın toplumsal inşasını vurgulamıştır. Massey (1994) mekânın sabit bir yapı değil, toplumsal ilişkiler ağı olduğunu öne sürerken, zamanla olan bağına da dinamik ve çok katmanlı olarak tanımlar: "Mekân, zaman içinde oluşan ilişkiler kümesidir. Dolayısıyla her yer, aynı zamanda zamansal bir anlatıya sahiptir" (s. 5). Benzer şekilde David Harvey'in tanımladığı "zaman-mekân sıkışması" kavramı, küreselleşme ile birlikte hızlanan toplumsal ve ekonomik süreçlerin, zaman ve mekân kavrayışımızı nasıl dönüştürdüğünü ortaya koymuştur. Ona göre modern kapitalizm, "mekânı hızla tüketir ve zamanı yoğunlaştırır" (Harvey, 1990, s. 240). Coğrafi düşüncede yaşanan bu gelişmelerle zaman ve mekân, coğrafyanın temel yapıtaşları olarak yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda toplumsal süreçlerin analizinde de coğrafyanın merkezine yerleşmişlerdir. Örneğin Gregory ve Urry (1985) bu duruma dikkat çekerek coğrafi düşüncenin mekânla sınırlı olmadığı; zamanın da o mekân üzerindeki etkisini göz önünde bulundurmak gerektiğini ifade etmiş ve yaklaşım dönemin anlayışını yansıtmıştır. Bu anlamda coğrafya, tarihsel gelişimi boyunca zaman ve mekân kavramlarını farklı biçimlerde ele almış ve zamanın mekânla ilişkisi, doğa olaylarının ritmik düzeninden insan faaliyetlerinin evrimsel yapısına kadar geniş bir çerçevede değerlendirilmiştir. Dolayısıyla coğrafyada yalnızca "nerede?" sorusuna değil, aynı zamanda "ne zaman?" sorusu da önemli görülmüştür. Bu da coğrafyanın diğer bilimler arasında potansiyel bir "zaman bilimi" (chronoscience) olarak konumlanmasını sağlamıştır (Mayhew, 2015).

Çalışmada günümüz coğrafya disiplinin mekân kadar zamanın da merkezde olduğu bir bilim olarak yeniden değerlendirilmesi gerektiği düşünülmüştür. Özellikle mekânsal veri bilimi, coğrafi bilgi sistemleri (CBS), zaman serisi analizleri gibi alanlar, zamana olan yaklaşımları dönüştürmüş ve zamanın analitik gücünü artırmıştır. Coğrafyanın, sadece yerlerin betimlenmesi değil, bu yerlerin zaman içerisindeki dönüşümünün incelenmesiyle ilgilendiği günümüzde daha açık bir şekilde ortaya konmuştur. Goodchild CBS tabanlı zaman-serisi analizlerinin coğrafyayı hem mekânsal hem de zamansal bir bilim hâline getirdiğini savunur. Bu bağlamda, chronogeography (zaman-coğrafyası), coğrafyanın disiplinler arası konumunu pekiştirmektedir (Goodchild, 2011). Yine aynı şekilde şehirlerin zamansal evrimi üzerine yapılan çalışmalarla mekânsal planlamanın zamansal veri olmadan eksik kaldığını görülmüştür (Batty, 2013).

Zaman-mekân ilişkisi, coğrafyanın disiplinler evrimi içinde değişen biçimlerde ele alınmış; bu ilişki tarihsel determinizmden nicel modellere, toplumsal inşalardan veri odaklı analizlere kadar çeşitli paradigmalara şekillenmiştir. Coğrafya artık yalnızca mekân bilimi değil, aynı zamanda bir zaman bilimi olarak da tartışılmalıdır.

Coğrafyanın zaman bilimi olarak değerlendirilmesi günümüzün karmaşık, dinamik ve hızla değişen dünyasında coğrafi süreçlerin sadece “nerede” sorusuyla değil, aynı zamanda “ne zaman” ve “nasıl değişti” gibi zamana bağlı sorularla da anlam kazanmasını sağlar. Mekân tek başına durağan değildir; toplumsal, ekonomik, çevresel süreçlerin zaman içinde şekillendirdiği bir üründür (Massey, 2005). Bu nedenle her mekân aynı zamanda bir zaman anlatısıdır (Massey, 1994). Kentleşme, göç, arazi kullanımı, iklim değişikliği gibi tüm coğrafi süreçler zaman boyutuyla anlam kazanır. Örneğin; Bir şehrin mekânsal yapısındaki değişimi anlamak için yalnızca mevcut harita yeterli değildir; o yapının nasıl ve ne zaman geliştiği (sanayi sonrası dönemde mi yoksa afet sonrası mı?) zamansal bağlamla değerlendirilmelidir.

Zaman-coğrafyası yaklaşımında da Hägerstrand coğrafi olayların birey düzeyinde bile zamanla nasıl sınırlandığını göstermiştir. İnsanların hareketliliği, sadece mekâna değil, günün saatine, sosyal ritimlere ve fiziksel sınırlara bağlıdır. “Zamansal kısıtlamalar, mekânsal olanakları doğrudan etkiler” (Hägerstrand, 1970, s. 13). Bu kuramsal yaklaşım, coğrafyanın zamana duyarlı analizler üretmesi gerektiğini ve mekânın sadece haritada değil, zaman içinde yaşayan bir yapı olduğunu ortaya koyar.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve mekânsal büyük veri uygulamaları sayesinde artık mekânsal veriler zaman etiketleriyle birlikte analiz edilebilmektedir. Bu durum coğrafyayı yalnızca bir yer bilimi değil, aynı zamanda “zaman bilimi” hâline getirmiştir. Örneğin ormansızlaşma sürecinin yıllar içindeki ilerleyişi, kentsel yayılmanın 50 yıllık zamandaki seyri, deniz seviyesi değişimlerinin coğrafi etkileri gibi süreçler zaman içinde gözlemlenebilir. Goodchild (2011) bu durumu “coğrafya, artık geçmişin izlerini taşıyan ve geleceği öngörebilen bir zaman bilimidir” sözleriyle ifade etmiştir.

“Zaman-mekân sıkışması” kavramı, neoliberal ekonomiyle birlikte zamanın hızlandığını ve mekânın daha hızlı “tüketildiğini” savunur. Bu bağlamda, coğrafya zamanla baş edebilme becerisi kazanmak zorundadır. Dolayısıyla coğrafyada “zamanın yoğunlaştırılması, mekânın daha hızlı dönüştürülmesini gerektirir” (Harvey, 1990, s. 240). Bu bağlamda farklı boyutlarla bir zaman bilimi olarak coğrafyanın dâhil edilmesi yeni zamansal analiz seçenekleri üretecektir. Örneğin bu yolla toplumsal coğrafyada sadece mekânsal değil, zamansal eşitsizlik kavramı da önem kazanmıştır. Yoksul bireylerin zaman kaynaklarına erişimi, ulaşım süresi, bekleme süreleri gibi göstergeler coğrafyanın zamansal analizle daha adil planlama yapmasını sağlar (Schwanen & Kwan, 2008).

Tarihsel coğrafya, geçmişteki mekânların yeniden inşasıyla günümüzü anlamlandırır. Bu durum coğrafyayı yalnızca anlık bir gözlem değil, süreklilik içinde bir zaman disiplini hâline getirir. Baker’e (2003) göre tarihsel perspektif olmadan coğrafya, yaşanmış mekânları ve anlamlarını kavrayamaz.

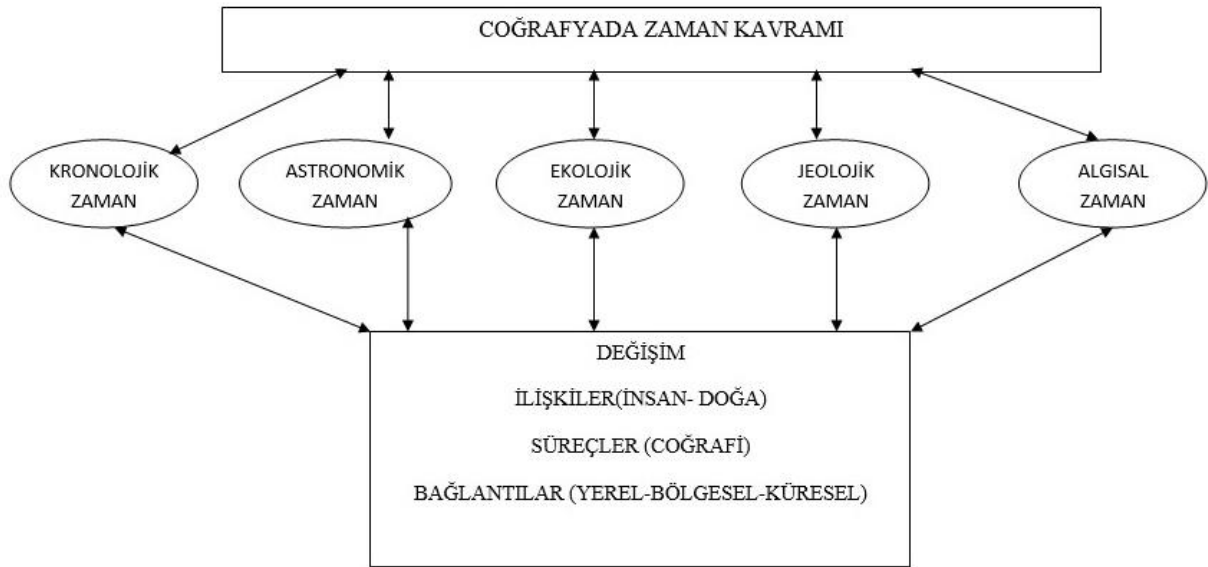
4. Zamana Kavramına Dair Coğrafi Bir Sınıflama

Çalışmanın buraya kadar olan bölümünde zamanın coğrafya açısından ontolojik boyutları ele alınmış ve coğrafi analizler için temel kavram olduğu ortaya konulmuştur. Hatta coğrafyaya “zaman bilimi” denmesi bile önerilmiştir. Coğrafya açısından anlam ve bağlam üreten böyle bir kavramın nasıl sınıflandırılacağı da önemli bir konudur. Zaman ve boyutlarına coğrafyada neden ihtiyaç duyulduğu ve nasıl tasnif edileceği bu başlıkta analiz edilecektir.

Zamanı tasnif etme ihtiyacı, coğrafi olayların çok katmanlı doğasını anlamak ve açıklamak için gereklidir. Coğrafyada zaman, yalnızca saat veya takvimle ölçülen bir boyut değil; olayların oluşum, gelişim ve etkide bulunma sürecini çok boyutlu olarak anlamaya yardımcı olan bir analiz aracıdır. Peuquet (2002), “zamanı yalnızca doğrusal değil, farklı ölçeklerde okumak, doğal ve beşerî süreçleri daha doğru konumlandırmaya yardımcı olur” (s. 143). Her coğrafi olay “aynı zaman” ölçeğinde ve boyutunda değerlendirilemez. Bir volkanik patlama saniyeler içinde gelişebilirken, bir levhanın hareketi milyonlarca yıl alabilir. Bazı toplumların tarım dönemleri çiçeklerin açması, kuşların göçü gibi döngüsel olaylarken bazı toplumlar ay-yıllara göre tarım politikalarını belirlerler. “Farklı zaman ölçeklerini tanımlamak, mekânsal olayların bağlamını anlamada temel bir ihtiyaçtır” (Crang, 2005). Jeolojik zaman, milyonlarca yıllık evrimleri anlamamıza yardımcı olurken; kronolojik zaman, beşerî faaliyetleri (göç, savaş, şehirleşme) sıralamak için kullanılır. Olayların neden-sonuç bağlamında doğru analizi için zamanın türlerinin bilinmesi gerekir. Zamanı farklı boyutlarda tasnif etmek, olayların doğasına uygun analiz yapılmasına olanak sağlar.

Zamanı sınıflandırmak coğrafi analiz için daha sistematik bir yaklaşım sağlayacaktır. “Zamanın bölünmesi, coğrafi olayların sıralanması ve neden-sonuç ilişkilerinin kurulması açısından temel bir yöntemdir” (Harvey, 1969; Tümertekin ve Özgüç, 2006, s.27). Coğrafi analizde zamanın boyutlandırılması süreç, an, dönem, döngü, ritim vb birçok kavramın, olay ve olguların analizini de kolaylaştıracaktır. Bu bağlamda zaman olayların sıralanması, hareketi, döngüler halinde ritim oluşturmaları, dönemlerle ifade edilebilmesi ve kültürel-toplumsal açılarından sınıflandırılmaya çalışılmıştır.

Bu bağlamda zaman coğrafi açıdan beş kategoriye ayrılmıştır. Yapılan tasnif keskin ve katı bir sınıflandırma/kategori değil bilakis coğrafi olay ve olguların içiçeliğini ve bütünlüğünü kabule dayalı bir tasniftir. Çünkü insan ve doğa birlikteliği tüm zaman sınıflarına bağlı gerçekleşmektedir. Coğrafi olarak zaman; kronolojik, ekolojik, astronomik, algısal ve jeolojik boyutlarda değerlendirilmesi gereken bir olgudur. Şekil 4’te bu durum temsil edilmektedir



Şekil 4. Coğrafyada zamana dair bir sınıflama

Zamanın şekilde verilmiş kategorileri ilişkiler (insan-doğa, doğa-doğa, insan-insan), değişim, bağlantılar ve süreçler olmak üzere dört boyutta işlemektedir. Bu tasnif ve boyutlandırma, zamanın coğrafya bağlamında nasıl algılandığını ve anlamlandırıldığını sistematize etmektedir.

4.1. Kronolojik Zaman

Kronolojik zaman, belli bir zaman dilimi içerisinde olayların sırasına göre düzenlenmesi ve bu sıralamanın takvimsel bir ölçüt ile ifade edilmesi ve tarihler, olaylar ve süreklilik üzerinden yapılan zaman ölçümüdür. Kronolojik zaman çoğunlukla Newton’un zaman anlayışına dayanır. Newton zamanın sürekli ve doğrusal bir şekilde işlediğini savunur. Newton “zaman tüm olayların ölçülebileceği evrensel bir çerçevedir” diyerek zamanın dışsal bir gerçeklik olduğunu öne sürmüştür (Newton 1687).

Coğrafyada kronolojik zaman aynı zamanda Augustinus'un çizgisel zaman anlayışıyla temellendirilebilir. Çizgisel zaman, olayların birbiri ardına, bir başlangıçtan bir sona doğru sıralandığı bir yapıdır. Bu anlayış, zamanın tek bir doğrultuda ilerlediği ve geçmişin, şimdinin ve geleceğin birbirinden farklı ve birbiriyle etkileşimde olduğu görüşünü benimser. Çizgisel zaman olayların bir sıralama içinde yer aldığı birbirini izleyen bir düzene sahip bir yapıdır. Bu sıralama, geçmişin ardından şimdiyi, şimdinin ardından ise geleceği getirir. Augustinus'a göre zamanın bu doğrusal akışı, insanın varlık ve bilinç düzeyinde, yaşamın anlamını ve insanın tarihsel sürecini anlamlandırmasını sağlar (Augustine, 2008).

Kronolojik zaman geçmiş, şimdi ve geleceği birbirine bağlayarak coğrafi süreçlerdeki değişimleri anlamamıza olanak tanır. Kronolojik zaman mekânın dönüşümünü ve toplumsal süreçlerin nasıl şekillendiğini anlamak için gerekli bir çerçevedir. Çünkü olaylar sırasına göre düzenlendiğinde bu süreçlerin dinamikleri daha iyi anlaşılabilir (Harvey, 1990, s. 204).

Kronolojik zaman sadece tarihsel bir sıralama sağlamakla kalmaz, aynı zamanda geçmişteki olay ve olguların günümüzle olan ilişkisini ve gelecekteki olasılıkları da değerlendirir. Bu bağlamda kronolojik zaman; olayların neden-sonuç ilişkisini analiz etmek, mekânsal-zamansal-toplumsal ve çevresel değişimlerin izini sürmek, coğrafi olay-olgu ve süreçlerin zaman içindeki etkilerini değerlendirmek için bir araçtır. Örneğin Güneş takvimi, Ay takvimi vs zamanın ölçümlerine göre kronolojik sıralamanın düzenlenmesi, coğrafi süreçlerin ve değişikliklerinin tarihsel seyri, şehirleşme süreçlerinin evrimi gibi konular kronolojik zamanın kapsamına girer ve bu süreçlerin uzun dönemli etkilerini anlamamıza yardımcı olur. Bu bağlamda Aristoteles'in zaman tanımını hatırlatmak yararlı olacaktır. Aristoteles (1983), zamanın önceki ve sonraki olayların sıralı bir şekilde tecrübe edilmesinden doğduğunu belirtmiştir.

Kronolojik zaman boyutunda geçmiş, şimdi ve gelecek sıralamasının yapılabilmesi için ölçülen zamanın takvimlerle ifade edildiği görülmektedir. Takvim genel olarak kronolojik zamanla açıklanabilir. Kronolojik zamanda olduğu gibi takvimler de birbirini takip eden bir sıralama içinde düzenlenir. Yıllar haftalar ve günler şeklinde periyotlara ayrılır. İnsanlar günün, haftanın ve yılın belirli zamanlarını düzenleyerek olayları kronolojik sıraya koyarlar. Burada kronolojik zamanın düzenleyici ve kontrol edici bir araç olarak kullanıldığı görülmektedir.

Coğrafyada kronolojik zaman, olayların ve süreçlerin gerçekleşme sırasına göre düzenlenmesini sağlar; bu özellik, değişim ve sürekliliğin analiz edilmesinde temel rol oynar. Kronolojik zaman sayesinde bir olayın önce-sonra ilişkisini kurarak neden-sonuç bağlamında değerlendirme yapılabilir. Örneğin, 19. yüzyılda başlayan sanayi devriminin Avrupa'daki şehirleşme üzerindeki etkisini anlamak, süreci tarihsel bir sıra içinde kavramayı gerektirir. Örneğin Türkiye'de kırsal göçün 1950'lerden itibaren artış göstermesi ve bunun büyükşehirlerdeki mekânsal yapı değişimiyle ilişkisi ancak kronolojik bir bakışla değerlendirilebilir.

4.2. Astronomik Zaman

Astronomik zaman, astronomide evrenin başlangıcından bugüne kadar olan evrenin yaşını ve evrimini ölçmek için kullanılan zaman dilimini veya zamanı ifade eder (Ryden, 2017; Dodelson, 2003). Literatür incelediğinde kozmik zaman isimlendirmesi de görülmektedir. Coğrafi açıdan daha kapsayıcı olduğundan ve kuantum felsefesiyle karmaşa oluşmaması adına Astronomik Zaman isimlendirmesi tercih edilmiştir. Bu boyut zamanın çok daha geniş bir perspektifle ele alınması gerektiği anlamına gelir. Bu yolla evrenin, galaksilerin, yıldızların, gezegenlerin ve diğer gök cisimlerinin oluşumu ve gelişimi de dâhil olmak üzere tüm gök cisimlerinin anlaşılması ve oradaki olayların analizi mümkün olabilmektedir.

Astronomik zaman evrenin başlangıcından bugüne kadar olan süreyi kapsamaktadır. Bu süre yaklaşık 13,8 milyar yıl olarak kabul edilen bir zaman diliminde evrenin evrimini içerir (Liddle, 2003). Bu uzun zaman dilimini anlamak yer şekillerinin, iklimin, biyosferin ve diğer doğal sistemlerin evrimini anlamada bir zemin oluşturur. Astronomik zamanın anlaşılması, evrenin, gök cisimlerinin ve Dünya'nın oluşum sürecini ve zamanını kavrayabilmek adına oldukça önemlidir. Astronomik zaman, Dünya'nın yaşını ve evrimsel süreçlerini anlamada kullanılan bir perspektif olup evrenin, Güneş Sistemi'nin ve Dünya'nın hareketlerini kapsayan zaman dilimlerini içerir. Bu boyut, insanlık tarihinin çok ötesinde bir zaman diliminde meydana gelen değişimleri ve bu değişimlerin gezegenimizdeki etkilerini anlamamıza yardımcı olur. Hawking bu durumu "Evren bizim anlayabileceğimizden çok daha yaşlıdır ve insanlık tarihi kozmik zamanın karşısında neredeyse anlık bir olaydır" (1988) şeklinde dile getirmiştir.

Astronomik zaman gelecek için bize önemli bir referanslar sunar ve galaksiler arası yolculuk ve uzay-zamanın insanlık için önemini anlamada büyük katkı sağlar. İnsanların evrendeki yeri ve geleceği astronomik zamanın anlaşılmasına dayanır. Uzay araştırmalarının geleceği, gezegenlerin keşfi, başka yaşam formlarının varlığı ve insanlık için olası bir gelecek, zamanın evrensel işleyişine dair bilgilerle yani astronomik zamanın anlaşılmasıyla şekillenir. Astronomik zaman bizim varlığımızın evrendeki anlamı nedir? evrenin sonu nedir? astronomik zamanın sonu nasıl bir şeydir? gibi soruları ve gerçek verileri referans alarak gelecek senaryolarını anlamamıza da yardımcı olur. Bu açıdan astronomik zaman kullanılarak yıldızların, galaksilerin, gezegenlerin ve evrenin gelecek senaryoları hakkında fikir sahibi olunabilir. Zamanın uzayla birlikte nasıl işlediğini anlamak evrenin yapısal düzenini ve bu düzenin içinde zamanın nasıl farklı boyutlandığını anlamaya yardımcı olur. Bu durumu Albert Einstein'ın 1915'te geliştirdiği genel görelilik kuramı, yerçekimini, kütleli cisimlerin uzay-zaman dokusunda oluşturduğu eğrilik ile ilişkilendirerek çok güzel izah etmiştir. Bu teoriye göre, büyük kütleli cisimler (örneğin yıldızlar ya da kara delikler), çevresindeki uzay-zamanı bükerek ve bu bükülme yalnızca cisimlerin hareketini değil, zamanın akış hızını da etkiler. Güçlü yerçekimi alanlarında zaman daha yavaş akar; bu etki, kütleçekimsel zaman genişlemesi (gravitational time dilation) olarak adlandırılır (Einstein, 1916). Genel görelilik kuramının bu öngörüsü 1919 yılında Arthur Eddington tarafından Güneş tutulması sırasında yapılan gözlemlerle doğrulanmıştır. Güneş'in yakınından geçen yıldız ışığının yön değiştirdiğini (yani uzay-zamanın eğildiği) gösterilerek Einstein'ın teorisi deneysel olarak desteklenmiştir (Eddington, Dyson & Davidson, 1920). Günümüzde bu etki, GPS uydularında bile dikkate alınmak zorundadır; çünkü uydular Dünya'dan daha zayıf bir yerçekimi alanında bulunduklarından, saatleri Dünya üzerindeki saatlere göre çok küçük bir farkla daha hızlı çalışır (Misra & Enge, 2011).

4.3. Ekolojik Zaman

Ekolojik zaman, ekolojik süreçlerin gerçekleştiği, evrildiği ve ekosistemlerin oluşumla ilgili zamandır. Bu zaman anlayışı döngüsel zaman kavramıyla doğrudan ilişkilidir. Döngüsel zaman, doğanın sürekli olarak yeniden ürettiği, yenilenen ve birbirine bağlı süreçlerin zaman içinde tekrarlayan yapısını ifade eder. "Döngüsel zaman, doğanın ritmik olarak yenilenen süreçlerinin bir yansımasıdır ve bu süreçler genellikle mevsimsel döngüler, ekolojik döngüler ve biyolojik süreçler gibi doğadaki sürekli tekrarlanan olaylar üzerinden şekillenir" (Elliott, 1993, s. 142).

Döngüsel zaman, doğal sistemlerin sürekliliğini ve yeniden üretimini temsil eder; doğanın döngülerinin anlaşılması, ekosistemlerin işleyişini kavrayabilmemiz için kritik öneme sahiptir (Hirsch, 2019, s. 56). Ekolojik zaman da doğadaki çevresel, biyolojik süreçlerin yani doğal sistemlerin belirli döngüler içinde işlediğini, doğal olayların belirli ritimler takip ederek sürekli bir devrim içinde olduğunu gösterir. Ekolojik zaman doğanın ve ekosistemlerin mevsimsel değişimleri, biyolojik döngüleri (örneğin; çiçeklenme, yaprak dökme, hayvanların üreme döngüleri) ve daha büyük çevresel değişimleri sürekli bir devrim içinde anlamamıza olanak tanır. Bu süreçler genellikle döngüsellik taşır ve her yıl, her mevsim veya her yüzyılda belirli ritmik tekrarlarla işlevlerini yerine getirirler. Bazı kaynaklarda ekolojik zaman ile ilgili mevsimsel ritimlerin biyolojik zaman başlığı altında ele alındığı görülmektedir. Biyolojik zaman isimlendirmesi insan vücudunun biyolojik saatini daha çok kapsadığından coğrafi açıdan ekolojik zaman isimlendirmesi uygun görülmüştür.

Ekolojik zamanı anlamak, ekosistemleri yönetmek ve ekosistemlerin çevresel değişikliklere, insan etkilerine ve koruma çabalarına verdikleri tepkileri öngörmek için hayati öneme sahiptir. Doğal sistemlerin nasıl işlediğini, nasıl adapte olduğunu ve değişen zaman-mekân ölçeklerinde nasıl süreklilik sağladığını incelemek için bir çerçeve sunar. Ekolojik zaman doğadaki çevresel süreçlerin, doğal sistemlerin ve ekosistemlerin zaman içindeki değişimlerini anlamamızı sağlar.

Herakleitos, zamanın ve değişimin sürekli olduğunu savunmuş, 'Her şey akar' diyerek her şeyin değişken olduğunu ve bu değişimin döngüsel bir süreç içinde gerçekleştiğini ifade etmiştir (Kirk, 1983, s. 79). Bu ekolojik zamanla da paralellik gösterir. Çünkü doğa ve ekosistemler sürekli değişir, ancak her değişim kendi içinde belirli bir döngüsel düzeni takip eder. Buna biyolojik ve çevresel etkileşimlerin, popülasyon dinamiklerinin ve ekosistem işlevlerinin zamansal dinamiklerini örnek verebiliriz. Ekolojik zaman günlük fotosentez ve avlanma döngüleri, mevsimlik çiçek açma zamanı, cemre düşmesi, hasat zamanı, hayvanların göç etme zamanı, meyve verme, yaprak dökme gibi süreçleri kapsar. Ekolojik zaman, insan faaliyetlerinin ekosistemler üzerindeki etkilerini anlamak ve çevresel sorunları analiz etmek için önemlidir. Örneğin; ormanların gelişim süreci, bir ekosistemdeki türlerin popülasyonlarındaki değişiklikler ve biyoçeşitliliğin evrimi gibi olgular ekolojik zaman ile anlaşılabilir.

Doğadaki sürdürülebilirlik süreçleri ekolojik zamanın varlığına dayalıdır. Sürdürülebilirlik, ekosistemlerin doğal süreçlerini bozmadan, kaynakların verimli kullanımını sağlamak ve gelecek nesiller için doğanın sunduğu faydaları korumak anlamına gelir (Costanza, 1991). Ekolojik zaman, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel yönetim konularını anlamak için kritik bir perspektif sunar. Bir ekosistemin sürdürülebilirliğini sağlamak, o ekosistemin zaman içindeki değişim dinamiklerini doğru bir şekilde anlamayı gerektirir. Bu da ekolojik zamanı anlamaktan geçer. Ekolojik zaman coğrafi süreçleri kendi döngüselliğinde fark etmeyi, gerektirir.

4.4. Jeolojik Zaman

Jeolojik zaman, Dünya'nın tarihindeki büyük değişimlerin ve evrimsel süreçlerin düzenlendiği bir çerçeve sunar. Bu zaman dilimi, milyonlarca yıl süren doğal olayları ve süreçleri içerir, bu da Dünya'nın evrimini, kıtasal kaymaları, volkanik patlamaları, iklim değişimlerini ve diğer jeolojik olayları anlamamıza yardımcı olur (Gradstein, Ogg & Schmitz 2012). Jeolojik zaman, coğrafya biliminde zaman kavramının anlaşılmasında önemli bir yer tutar; Dünya'nın jeolojik süreçlerinin ve olaylarının meydana geldiği geniş bir zaman dilimidir ve bu zaman dilimi, Dünya'nın fiziksel, kimyasal ve biyolojik evrimini yansıtan farklı dilimlere ayrılmıştır (Grotzinger & Jordan, 2018).

Bu dilimler, Dünya'da gerçekleşen jeolojik olayların sırasını belirleyerek, Dünya'nın tektonik ve jeolojik süreçlerini anlamamıza olanak tanır. Jeolojik zaman cetveli, Dünya'nın 4,5 milyar yıllık geçmişini çeşitli zaman dilimlerine ayıran ve bu dilimleri kayalar ile fosillerin incelenmesiyle belirleyen bir sistemdir. Zaman cetveli, Dünya'nın jeolojik tarihini sistematik bir şekilde sınıflandırmak ve kronolojik olarak düzenlemek için temel bir araç olarak kullanılır (Tarbuck & Lutgens, 2017). Bu cetvel, her birimin Dünya'nın jeolojik tarihinde önemli çevresel olayları, değişiklikleri ve evrimsel gelişimleri temsil ettiği bir hiyerarşi sunar.

Jeolojik zaman, Dünya'nın jeolojik tarihinin dinamik doğasına derin bir bakış sağlar. Bu zaman dilimi, bilim insanlarına geçmiş ortamları yeniden oluşturma, gelecekteki değişiklikleri tahmin etme ve Dünya'nın yaşını ve karmaşıklığını anlamlandırma fırsatı verir. Ayrıca, coğrafya biliminde jeolojik zaman yalnızca yer yüzeyindeki değişimlerin zaman içinde nasıl şekillendiğini anlamaya yardımcı olmakla kalmaz; aynı zamanda iklim değişiklikleri, tektonik hareketler, deniz seviyesi yükselmesi ve alçalması gibi büyük çevresel süreçlerin tarihsel evrimini incelememize de olanak tanır. Jeolojik zaman dilimleri, Dünya'nın evrimsel tarihindeki farklı olayları incelememizi sağlayarak, coğrafi özelliklerin, doğal kaynakların ve çevresel koşulların nasıl oluştuğunu anlamamıza katkıda bulunur.

4.5. Algısal Zaman

Zaman algısı, bireylerin psikolojik durumlarına, deneyimlerine ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bu, zamanın insanlar tarafından farklı hızlarda geçtiği veya farklı biçimlerde deneyimlendiği anlamına gelir (Zimbardo, J. & Boyd, J. N. 2008). Algısal Zaman, bireyler tarafından algılanan ve hissedilen zamanın sübjektif deneyimini ifade eder. Diğer zaman ölçüleri gibi nesnel-fiziksel veya astronomik olaylara dayanan zaman ölçümlerinden farklı olarak; algısal zaman, zamanın bir kişi, kültür veya toplum tarafından nasıl hissedildiği ve deneyimlendiği ile ilgilidir. "Algılanan zaman, kronolojik ya da fiziksel zamandan önemli ölçüde farklılık gösterebilen, zamanın geçişine dair öznel deneyimi ifade eden psikolojik bir yapıdır" (Block, 1990, s. 2). Algısal zaman, kişiden kişiye değişir ve yaş, kültür, ruh hali, dikkat ve yapılan faaliyetlerin doğası gibi faktörlerden etkilenebilir. Ayrıca insanlar koşullara bağlı olarak da zamanı farklı algılayabilirler. Örneğin keyifli aktiviteler sırasında zaman daha hızlı geçiyor gibi algılanabilirken, sıkıcı veya stresli durumlarda zaman daha yavaş geçiyormuş gibi hissedilebilir.

Algısal zamanın anlaşılması tüm bilimsel alanlarda olduğu gibi coğrafya eğitiminde de önemlidir. Çünkü insanların, kültürlerin ve toplumların zamanı nasıl algıladığı, karar verme süreçlerini, olayları deneyimleme şekillerini ve diğer insanlarla, toplumlarla ve kültürlerle etkileşimlerini belirleyici bir rol üstlenir. Algısal zaman Bergson'un sezgisel zaman anlayışıyla temellendirilebilir. "Gerçek zaman, yani süre (durée), bir nicelik değil, bir niteliktir; bilinçte yaşanan, bölünemeyen ve homojen olmayan bir akıştır. Zamanı anlamak için onu yaşamak, yani sezgisel olarak kavramak gerekir" (Bergson, 2001). Henri Bergson'un sezgisel zaman (ya da içsel zaman) kavramı, zamanın geleneksel fiziksel ölçümlerden farklı olarak, bireyin içsel deneyimiyle bağlantılı bir biçimde anlaşılması gerektiğini savunur. "Süre, zihnin içsel yaşantısıdır; mekânın bir haldir, bir bilinç akışıdır; sayılabilir eşit anlardan değil, niteliksel olarak farklılaşan bir akıştan oluşur" (Bergson, 2001, s. 100). Bergson'a

göre içsel zaman; bireyin zaman algısının onu ölçmek için kullanılan dışsal bir takvim ya da saatten bağımsız olarak düşünceler, duygular ve yaşantılar aracılığıyla biçimlenen bir zamandır. “Süreyi gerçekten kavramak istiyorsak, onu sayımsal analizle değil, sezgi yoluyla, zamanın içinde yaşayarak anlamamız gerekir” (Bergson, 1903/1999, s. 45).

Algısal zaman yaşanan, sunulan veya hissedilen zamandır. Aynı zamanda deneyimler (zaman-mekân) aracılığıyla birey-toplum-kültür tarafından inşa edilir. Bu yaklaşıma dayalı olarak “Gerçeklik verilmiş değil, toplumsal olarak inşa edilmiştir” (Block, 1990). Tarım toplumlarında zaman algısı büyük ölçüde doğanın döngüsel ritimlerine, mevsimlere ve gündelik üretim süreçlerine bağlı olarak şekillenirken; dijital toplumda zaman, hız, anlık erişim ve sürekli bağlantılılık üzerinden deneyimlenmektedir. Bu dönüşümde kapitalist üretim biçimi belirleyici olmuş, zaman metalaşarak “kullanılabilir”, “satılabilir” ve “ölçülebilir” bir kaynak haline gelmiştir. Harvey’e (1990) göre, kapitalizm zamanı mekânla birlikte sıkıştırarak, onu daha fazla üretim ve tüketim için araçsallaştırmıştır. Bu bağlamda, dijital toplumda zaman hem bireysel deneyimi hem de toplumsal organizasyonu yeniden yapılandıran bir güç olarak ortaya çıkmaktadır. Coğrafyada algısal zaman doğal ve beşerî süreçleri yalnızca dışsal bir zaman dilimi içinde değerlendirmeyi engeller. Bunun yerine coğrafi süreçleri, çevre ve deneyimlerle ilişkilendirerek daha derin bir anlayış geliştirir.

5. Sonuç ve öneriler

Coğrafyada zaman, farklı zaman ölçekleri ve coğrafi bağlamlar içinde süreçlerin, mekânın ve fenomenlerin nasıl değiştiğini ve etkileşim içinde olduğunu anlamayı sağlar. Bu bağlamda zaman kavramı coğrafi süreçlerin anlaşılmasına ve coğrafi düşünme ve coğrafi bilinç kazanmada temel bir kavramdır. Zaman, coğrafya eğitim ve öğretiminde olay ve olguları açıklamak, anlamlandırmak ve öğrenmek için anahtar bir parametredir. Coğrafya öğretiminde doğal ve beşerî süreçlerin dinamik doğasını ve sürekliliğini kavramak, geçmiş, bugün, gelecek arasında nedensel ve yapısal ilişkiler kurmak, mekânsal değişimleri zamansal bir perspektifle analiz edebilmek için bir çerçeve sağlamaktadır. Bu bağlamda zaman yalnızca olayların sıralamasını değil farklı mekânlarda farklı zaman boyutlarıyla olay ve olguları açıklama ve anlamlandırmada kilit olması aynı zamanda coğrafi süreçlerin etkileşimsel niteliğini ve dönüşümünü anlamlandırmayı da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla zaman, mekân ile birlikte coğrafi düşünmenin kurucu ve tamamlayıcı bileşenlerinden biri olarak kabul edilebilir.

Bu çalışmada zamanın ontolojik düzlemde mutlak ve mekândan bağımsız bir soyutlama olarak inşa edilmesinin, modernitenin çizgisel zaman temelli epistemolojik üst anlatısına zemin hazırladığı; bu anlatının kapitalist üretim düzeninde takvim ve saat aracılığıyla bireyleri-toplamları ekolojik zamanın döngüsel ritmini belirsizleştiren bir denetim mekânizmasına dönüştüğü tartışılmıştır. Tartışmada zamanın mekânı, insanı ve toplumları şekillendirmede oynadığı rol vurgulanmış zamanın lineer tek boyutlu ontolojisine eleştirel olarak yaklaşılmıştır. Ontolojik zaman kabullerinden hareketle mekânla ilişkiselliği merkeze alınmış ve coğrafyanın bir “zaman bilimi” olarak nasıl algılanabileceği üzerinde durulmuştur.

Coğrafya eğitiminde zaman kavramına dair kronolojik, ekolojik, kozmik, jeolojik ve algısal zaman olarak beş kategoriden oluşan bir sınıflama önerisi geliştirilmiştir. Bu kategorilerin kavramsallaştırılması nitel araştırmanın kavramsallaştırma aşamaları dikkate alınarak yapılmış ve sınıflama kavram haritası olarak görselleştirilmiştir.

Coğrafya eğitiminde zamanın farklı boyutlarının her biri için derinlemesine çalışmalar yapılması, zaman ve mekân arasındaki ilişkileri daha bütünsel bir şekilde anlamayı sağlayacaktır. Böylece, coğrafyanın öznesi olan insan ve doğa etkileşimi ve birlikteliği daha iyi ortaya konulabilecektir. Zamanla ilgili bu çalışmada elde edilen bilgi ve bulgular bağlamında anlaşılması, zamanı ve değişim ve sürekliliği algılama için de önemli bir perspektif sunmaktadır. Coğrafya eğitiminde zaman kavramının öğretilmesinde hem teorik temeller hem de uygulamanın senkronize ilerleyebilmesi ve fayda sağlaması için kavram ve boyutlarının iyi anlaşılması ile coğrafyada analizler yapılırken zamanı doğru oturtmak gerektiği vurgulanmıştır. Bu açıdan doğa-insan etkileşimi üzerine zamansal perspektifin iyi oturtulması gerekir. Coğrafya eğitiminde zaman kavramına dair yapılan sınıflama çalışması deneysel çalışmalar, etkinlikler, beceri entegrasyonu, ölçme değerlendirme çalışmaları, portföyler ve öğretmen eğitimleriyle desteklenebilir.

6. Kaynakça/References

- Adam, B. (1990). *Time and social theory*. Polity Press.
- Aristotle. (1983). *Physics*. (E. Hussey, Trans.). New York: Clarendon. (Orijinal eser M.Ö. 4.yy).
- Augustine. (2008). *Confessions* (H. Chadwick, Trans.). Oxford University Press.
- Baker, A. R. H. (2003). *Geography and history: Bridging the divide*. Cambridge University Press.
- Batty, M. (2013). *The new science of cities*. MIT Press.
- Bekaroğlu, E. (2020). Zaman-coğrafyası: Hagerstrand'de birey, zaman-mekân ve hareket. In N. Özgen & S. Coşkun (Eds.), *Davranışsal coğrafya* (ss. 227–246). Pegem Akademi.
- Bergson, H. (1999). *An introduction to metaphysics* (T. E. Hulme, Trans.). Hackett Publishing. (Original work published 1903).
- Bergson, H. (2001). *Time and free will: An essay on the immediate data of consciousness* (F. L. Pogson, Trans.). Dover Publications. (Original work published 1889).
- Block, R. A. (1990). *Cognitive models of psychological time*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Braudel, F. (1972). *The Mediterranean and the Mediterranean world in the age of Philip II* (S. Reynolds, Trans.). Harper & Row. (Original work published 1949).
- Burton, I. (1963). The quantitative revolution and theoretical geography. *The Canadian Geographer*, 7(4), 151–162.
- Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Blackwell.
- Chakrabarty, D. (1989). *Rethinking working-class history: Bengal 1890-1940*. Princeton University Press.
- Cloke, P., Crang, P., & Goodwin, M. (2014). *Introducing human geographies* (3rd ed.). Routledge.
- Cloke, P., Philo, C., & Sadler, D. (1991). *Approaching human geography: An introduction to contemporary theoretical debates*. Paul Chapman Publishing.
- Clout, H. D. (2002). H. C. Darby and the historical geography of France. In H. C. Darby, *The relations of history and geography: Studies in England, France and the United States* (s. 131–145). Exeter.
- Comte, A. (1842). *Cours de philosophie positive* [the course of positive philosophy]. Bachelier.
- Costanza, R. (1991). *Ecological economics: The science and management of sustainability*. Columbia University Press.
- Crang, M. (2005). Time: Space. In P. Cloke & R. Johnston (Eds.), *Spaces of geographical thought: Deconstructing human geography's binaries* (pp. 199–217). Sage Publications.
- Cressie, N., & Wikle, C. K. (2011). *Statistics for spatio-temporal data*. Wiley.
- Cresswell, T. (2004). *Place: A short introduction*. Blackwell Publishing.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. University of Minnesota Press.
- Diels, H., & Kranz, W. (1951). *Die fragmente der vorsokratiker* (Vol. 1, 6th ed.). Weidmann.
- Dodelson, S. (2003). *Modern cosmology*. Academic Press.
- Eddington, A. S., Dyson, F. W., & Davidson, C. R. (1920). A determination of the deflection of light by the Sun's gravitational field, from observations made at the solar eclipse of May 29, 1919. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 220(571–581), 291–333.
- Einstein, A. (1916). *Die grundlage der allgemeinen relativitätstheorie*. *Annalen der Physik*, 49(7), 769–822.
- Ellegard, K. (2019). *Thinking time geography: Concepts, methods and applications*. Routledge.

- Elliot, R. (1993). *Life cycles: The influence of planetary cycles on our lives*. Macmillan.
- Erinç, S. (2000). *Jeomorfoloji I*. Der Yayınları.
- Foucault, M. (1977). *Discipline and punish: The birth of the prison* (A. Sheridan, Trans.). Pantheon Books. (Original work published 1975).
- Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century*. Farrar, Straus and Giroux.
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M., & Whatmore, S. (2009). *The dictionary of human geography* (5th ed.). Wiley-Blackwell.
- Gregory, D., & Urry, J. (1985). *Social relations and spatial structures*. Macmillan.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Polity Press.
- Giddens, A. (1990). *The consequences of modernity*. Stanford University Press.
- Goodchild, M. F. (2011). Spatial thinking and the GIS user interface. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.002>
- Gradstein, F. M., Ogg, J. G., & Schmitz, M. D. (2012). *The Geologic Time Scale 2012*. New York: Elsevier.
- Grotzinger, J., & Jordan, T. (2018). *Understanding earth* (8th ed.). W. H. Freeman and Company.
- Hartshorn, T. A. (1997). *Interpreting the city: An urban geography* (2nd ed.). Wiley.
- Hartog, F. (2003). *Régimes d'historicité: Présentisme et expériences du temps*. Seuil.
- Harvey, D. (1990). *The condition of postmodernity: An enquiry into the origins of cultural change*. Blackwell.
- Harvey, D. (1996). *Justice, nature and the geography of difference*. Blackwell.
- Harvey, D. (2005). *A brief history of neoliberalism*. Oxford University Press.
- Harvey, D. (1990). Between space and time: Reflections on the geographical imagination. *Annals of the Association of American Geographers*, 80(3), 418–434. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1990.tb00305.x>
- Harvey, D. (1969). *Explanation in geography*. Edward Arnold.
- Harvey, D. (2009). *The enigma of capital and the crises of capitalism*. Oxford University Press.
- Hägerstrand, T. (1970). What about people in regional science? *Papers in Regional Science*, 24(1), 7–21.
- Hawking, S. (1988). *A Brief History of Time: From the big bang to black holes*. Newyork: Bantam.
- Hirsch, A., Tigges, C. H. P., Pereira, M. A. V., & Santos, A. C. R. (2019). *Geoprocessamento e satélites na engenharia agrônômica*. Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra, Universidade Federal de São João Del-Rei.
- Johnston, R., & Sidaway, J. D. (2015). *Geography and geographers: Anglo-American human geography since 1945* (7th ed.). Taylor & Francis.
- Kant, I. (1781/1998). *Critique of pure reason* (P. Guyer & A. W. Wood, Trans. & Eds.). Cambridge University Press.
- Karabağ, S. (2006). *Mekânın siyasallaşması*. Gazi Kitabevi.
- Karabağ, S. (2020). *Risk jeopolitiği: Doğa, toplum, yönetim*. Pegem Akademi.
- Kirk, G. S., Raven, J. E., & Schofield, M. (1983). *The presocratic philosophers: A critical history with a selection of texts* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Koselleck, R. (1979). *Vergangene zukunft: Zur semantik geschichtlicher zeiten*. Suhrkamp.
- Latour, B. (1993). *We have never been modern* (C. Porter, Trans.). Harvard University Press.

- Levine, R. V. (1997). *A geography of time: The temporal misadventures of a social psychologist*. Basic Books.
- Lefebvre, H. (2004). *Rhythmanalysis: Space, time and everyday life* (S. Elden & G. Moore, Trans.). Continuum.
- Liddle, A. R. (2003). *An introduction to modern cosmology* (2. baskı). Wiley.
- Martin, F. (2005). Everyday geography: Re-visioning primary geography for the 21st century. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14(4), 364–371.
- Mayhew, S. (2015). *A dictionary of geography* (5th ed.). Oxford University Press.
- Massey, D. (1994). *Space, place and gender*. Polity Press.
- Massey, D. (2005). *For space*. Sage Publications.
- May, J., & Thrift, N. (2001). *Timespace: Geographies of temporality*. Routledge.
- Mehta, U. S. (1999). *Liberalism and Empire: A Study in Nineteenth Century British Liberal Thought*. University of Chicago Press.
- Misra, P., & Enge, P. (2011). *Global Positioning System: Signals, Measurements and Performance* (2nd ed.). Ganga- Jamuna Press.
- Newton, I. (1687). *Philosophiæ naturalis principia mathematica*. Royal Society.
- Nora, P. (1989). Between memory and history: Les lieux de mémoire. *Representations*, (26), 7–24.
- Öztürk, M. (2007). Coğrafya: Gelişimi, içeriği, eğitimi. S. Şahin & S. Karabağ (Ed.), *Kuram ve uygulamada coğrafya içinde* (ss. 3-54). Gazi Kitabevi.
- Peuquet, D. J. (2002). *Representations of space and time*. Guilford Press.
- Ratzel, F. (1901). *Anthropogeographie*. J. Engelhorn.
- Rogers, A., Castree, N., & Kitchin, R. (2013). *A dictionary of human geography*. Oxford University Press.
- Ryden, B. (2017). *Introduction to cosmology* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Schwanen, T., & Kwan, M.-P. (2008). The internet, mobile phone and space-time constraints. *Geoforum*, 39(3), 1362–1377.
- Şahin, B. (2022). 2017 ve 2018 Coğrafya dersi öğretim programları. S. Karabağ, S. Şahin & B. Şahin (Ed.), *Coğrafya dersi öğretim programları içinde* (ss. 125–155). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Tarbuck, E. J., & Lutgens, F. K. (2017). *Earth: An introduction to physical geology* (12th ed.). Pearson.
- Thrift, N. (2007). *Non-representational theory: Space, politics, affect*. Routledge.
- Tuan, Y.-F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. University of Minnesota Press.
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (2006). *Beşeri coğrafya: İnsan, kültür, mekan*. Çantay Kitabevi.
- Warf, B. (2008). *Time-space compression: Historical geographies*. Routledge.
- Whitehead, A. N. (1929). *Process and reality*. Free Press.
- Vidal de la Blache, P. (1926). *Principes de géographie humaine*. Armand Colin.
- Zimbardo, J. P., & Boyd, J. N. (2008). *The time paradox: The new psychology of time that will change your life*. Free Press.