

**To Cite This Article:** Altuğ, F., Demirağ Turan, İ. & Aktaş, C. (2021). Examining the parameters affecting the perception of space by GIS and statistical techniques: The case of Giresun city. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 44, 377-395.

---

**Submitted:** April 19, 2021

**Revised:** June 02, 2021

**Accepted:** June 11, 2021

---

## EXAMINING THE PARAMETERS AFFECTING THE PERCEPTION OF SPACE BY GIS AND STATISTICAL TECHNIQUES: THE CASE OF GİRESUN CITY

Mekân Algısını Etkileyen Parametrelerin CBS ve İstatistiksel Tekniklerle İncelenmesi: Giresun Şehri Örneği

Fatih ALTUĞ<sup>1</sup>

İnci DEMİRAĞ TURAN<sup>2</sup>

Cüneyt AKTAŞ<sup>3</sup>

### Öz

Mekânın algılanması ve bilişsel süreçlerde bireysel özellikler, geçmiş deneyimler ve rutinleşmiş davranışlar önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmanın amacı bireylerin sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerinin, mekânın algılanması ve mekânsal bilişin oluşumuna etkisini entegre analiz teknikleri ile ortaya çıkarmaktır. Çalışmada kullanılan veriler anketler aracılığı ile toplanmıştır. Çalışmanın evrenini Giresun Üniversitesi'nin Giresun şehrindeki birimlerinde eğitim-öğretim faaliyetlerine katılan öğrenciler oluşturmaktadır. Elde edilen veriler SPSS yazılımı ile hem betimsel hem de istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Ortak kümeleme yöntemi kullanılarak bilişsel haritalar ArcGIS ortamına aktarılmıştır. Bilişsel haritalar üzerindeki etkisi istatistiksel olarak kanıtlanmış olan değişkenler CBS tabanlı bilişsel haritalara aktarılmıştır. Sonuç olarak bireylerin sosyo-ekonomik ve demografik özellikleri ile mekânsal algıları arasındaki ilişki tespit edilmiştir. Örneklem grubunda mekânsal deneyim süresi daha uzun olan grupların bilişsel haritalarındaki fenomen sayısı ve bilişsel haritalara ait detaylar daha az çıkmıştır. Deneyim süresi daha kısa olan gruplarda ise tersi bulgulara ulaşılmıştır. Metalaşmaya dayalı tüketim toplumunda mekânın da metalaştığı ve insanların bilişlerinde yer etme süresinin kısalmasıyla hızla tükendiği sonucuna varılmıştır. Çalışmamız hem ortaya koyduğu sonuçlar hem de sonuçlara ulaşmak amacıyla kullanmış olduğu entegre analiz teknikleri ile literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mekânsal Algı, Bilişsel Haritalar, Mekânın Tüketimi, CBS, Ki-Kare Analizi, Giresun

### Abstract

In the perception of space and cognitive processes, individual characteristics, past experiences and routine behavior have an important place. The aim of this study is to reveal the effect of socio-economic and demographic features of individual on the perception of space and the formation of spatial cognition. For this, integrated analysis techniques were used. The data used in the study were collected through via questionnaires. The population of the study consists of students who participate in educational activities in the units of Giresun University in Giresun city. The data obtained were analyzed both descriptively and statistically with SPSS software. Cognitive maps were transferred to ArcGIS environment by using common clustering method. The variables that statistically proven effect on cognitive maps were transferred to GIS based cognitive maps. As a result, the relationship between the socio-economic and demographic features with spatial perceptions of individuals was determined. The number of phenomena in the cognitive maps and the details of the cognitive maps were more poor in the sample group with longer spatial experience. It has been concluded that in the meta-based consumer society, the space also commodifies, and the time it takes to get involved in people's cognition is shortened rapidly. It is thought that the study will provide significant contributions to the literature due to the use of both findings and different analysis techniques.

**Keywords:** Spatial Perception, Cognitive Maps, Consumption of Space, GIS, Chi-Square Analysis, Giresun

---

<sup>1</sup> Assist. Prof., Ondokuz Mayıs University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography, Samsun-TURKEY., <https://orcid.org/0000-0001-9163-6116>, [fatih.altug@omu.edu.tr](mailto:fatih.altug@omu.edu.tr)

<sup>2</sup> Assist. Prof., Samsun University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Geography, Samsun-TURKEY, <https://orcid.org/0000-0002-5810-6591>, [inci.demirag@samsun.edu.tr](mailto:inci.demirag@samsun.edu.tr)

<sup>3</sup> Correspondence to: Res. Asist., Giresun University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography, Giresun-TURKEY., <https://orcid.org/0000-0002-0390-4000>, [cunevt.aktas@giresun.edu.tr](mailto:cunevt.aktas@giresun.edu.tr)

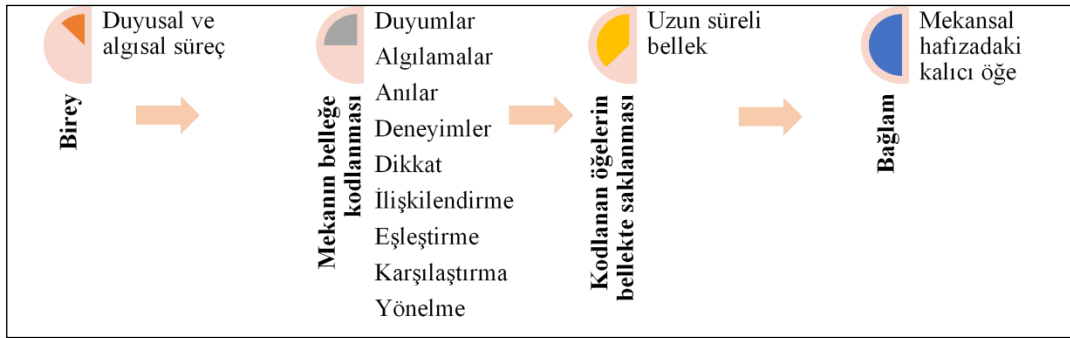
## GİRİŞ

“Mekân ve üzerindeki nesnelere ışık örüntüsü sayesinde algılanmaktadır. Bu algılamada duyuşal girdiler kişinin eylemlerine rehberlik ederek mekân içerisindeki hareketimizi yönlendirmekte, nesnelere buldukları konumlarını anlamamıza yardımcı olmaktadır” (Groh, 2014: 15-16). Çevresel görüntüler insan ve çevresi arasındaki iki yönlü ilişkinin ve sürecin sonucudur. Çevre insana farklılıkları ve ilişkileri sunarak, insanın onların içerisinde seçim yapmasını, onları zihinsel olarak organize etmesini ve sonunda ifade etmesine imkan sağlamaktadır. Sürecin etkileşimli olması, özne ile nesnenin farklılık göstermesi mekânın gözlemleyene göre değişmesine ve gözleyenler arasında mekânsal algının önemli derecede farklılık göstermesine yol açabilmektedir (Lynch, 1960).

“Mekânsal çevreden alınan bilgilerin kodlanması, saklanması, hatırlanması ve tekrar kodların çözülmesi süreci olarak ifade edilen algılama sürecinde, duyuşal tarafından algılanan her şey beyine iletilmekte ve bunlar geçmişteki deneyimler yoluyla yorumlanmaktadır” (Lynch, 1960: 148). Dışsal olarak edinilen bilgi, içsel bilgi ile koordine edilerek rasyonel hale getirilmekte (Amedeo ve Gollledge, 2003) ve böylece mekânsal bellek inşa edilmektedir. “Tolman (1948)’a göre mekânsal bellek ne organizmanın doğasında ne de çevrede statik olarak mevcut değildir. Mekâna dair bilgi organizmanın kendisi ve çevresi arasında devam eden diyalektik bir değişim sürecinde temsilin seçici bir şekilde yapılandırılmasının bir sonucudur. Nesne dünyasında herhangi bir bilgi edinilecekse önceden var olan bazı yapıların mevcut olması gerekmektedir” (Bjornson, 1981: 52). Bu yapıların oluşması ya da inşa edilmesi ise ancak nesnelere dünyanın deneyimlenmesi ve onlarla temas kurulmasıyla mümkündür.

Mekânsal kalıcı bellek Öymen Özak ve Pulat Gökmen (2009)’e göre üç aşamada oluşmaktadır: (1) mekânın duyuşu, (2) algılanması ve (3) belleğe kodlanması. Çevreden gelen fiziksel uyaranlar (renk, görüntü, doku vs.) duyuşal aracılığıyla mekânın fiziksel bileşenlerinin ve tüm bağlamın insan tarafından duyuşlanmasını sağlar. Mekâna ait bileşenlerin çok sayıda ve farklı özelliklerde olması bireyin duyuşsal yapısını etkilemekte ve bunları kendi değerlendirme süzgecinden geçirerek mekâna dair algının oluşmasını sağlamaktadırlar. Algılanan mekân uzun süre bellekte saklı kalırken, mekânsal algının bireysel farklılıklarında önem kazanmaktadır. Mekânın uzun süre deneyimlenmesi ve geliştirilen ilişki kalıcı mekân belleğinin oluşmasını sağlamaktadır (Şekil 1). Mekân birey için ne kadar çok bağlam içerirse (Öymen Özak ve Pulat Gökmen, 2009) ve algılar ne kadar çok tekrarlanırsa bellekte de o kadar kalıcı olmaktadır (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007).

Mekânın kalıcılığı, esasında bireyin mekân ile ilgili ayrıntılı coğrafi bilgiye sahip olmasını sağlar. Ayrıntılı coğrafi bilgiye sahip olunan alanlara ise “farkındalık alanları” denir. Farkındalık alanları, bir kimsenin belirli bir seviyenin üzerinde bilgi sahibi olduğu tüm yerler olarak tanımlanır ve kişinin başkalarıyla en çok temas ettiği, aynı zamanda yeni yerler keşfettiğçe ve yeni bilgiler toplandıkça genişleyebilen bir alanı içerir. Bu alanlar bilişsel haritaların içerisinde mekânsal bilincin daha ayrıntılı olduğu alanlardır ve buralar bireysel deneyimle gelişir (Diniz ve Faria, 2018).



Şekil 1: Yaşam Döngüsü ve Kalıcı Bellekte Mekân Öğesinin Oluşumu (Öymen Özak ve Pulat Gökmen (2009)’den Değiştirilmiştir)

Birçok coğrafyacı için algı, çevresel biliş olarak adlandırılabilir şeyin oluşumuna katkıda bulunan toplam algıların, hatıraların, tutumların, tercihlerin ve diğer psikolojik faktörlerin toplamını ifade eden bir terimdir (Downs ve Stea, 2011). Mekânsal algı insan ve çevresi arasındaki ilişkilerin bir sonucu olarak oluşur ve bu sayede mekânsal biliş gelişir (Lynch, 1960). Mekânsal algı ve bilişin gelişim süreçlerinde hem mekâna dair nitelikler hem de bireysel özellikler, geçmiş deneyimler ve rutinleşmiş davranışlar önemli bir yere sahiptir (Montello, 2018) ve bu nedenle mekânsal davranışlar günlük yaşantımızın bir parçasıdır hatta onun merkezindedir (Kitchin ve Freundschuh, 2018). Dolayısıyla “her bireyin kendine özel bir coğrafyası vardır. Bu özel coğrafya kişilerin ihtiyaçları, arzuları, deneyimleri, yaş ve cinsiyetleri ile burada ifade edilmeyen daha birçok faktörün etkisiyle şekillenmektedir” (Aliağaoğlu, 2007: 18).

Peki bu faktörler nelerdir ve betimlemenin ötesinde ampirik olarak test edilebilir mi? İnsanların bireysel özelliklerinden dolayı mekâna dair algı ve bilişleri bilişsel haritalarda farklılaşmaya neden olur mu? Mekânsal deneyim süresi arttıkça mekânsal algılama ve mekâna dair farkındalık düzeyi artmakta mıdır, yoksa mekânsal körleşme söz konusu mudur?

Bu sorular bağlamında çalışmamızın amacı, sosyo-ekonomik ve demografik farklılıkların bireylerin mekânı algılaması ve mekânsal biliş süreçlerine etkisini açıklamaktır. Daha önce yapılmış olan çalışmalarda demografik ve sosyo-ekonomik faktörlerin bilişsel ve algısal süreçlere etkisi tartışılmıştır (Aliğaoğlu, 2007; Temurçin ve Keçeli, 2015). Bu çalışma kullandığı yöntemler ve analiz teknikleri ile onlardan farklılaşmaktadır. Çalışmamız sadece betimsel olarak değil, istatistiksel olarak da değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmıştır. Bunu yanı sıra, ortak kümeleme yöntemi kullanılarak bilişsel haritalar CBS ortamına aktarılmış ve en uygun yöntemin seçilmesi için enterpolasyon teknikleri uygulanmıştır. İstatistiksel analizlerden ortaya çıkan sonuçlar ve bilişsel haritalar yardımıyla CBS tabanlı bilişsel haritalar üretilmiştir.

Mekânsal algının ölçülmesi için uygulanan bu tekniklerin veri kaynağı ise Giresun Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerdir. Giresun şehri, Doğu Karadeniz Bölümü'nde yaklaşık 138.858 nüfuslu (2019) bir sahil şehridir. Şehir, topografyanın da etkisi ile sahil boyunca doğu-batı ekseninde gelişmiştir. Şehirde Giresun Kalesi'nin bulunduğu burun kısmı adeta şehri iki bölüme ayırmıştır (Şekil 2). Kalenin batısında kalan Merkezi İş Alanları (MİA) bölgesi şehrin merkezini oluşturmaktadır. Giresun Üniversitesi ise Giresun Kalesi'nin batısında ve MİA bölgesiyle daha yoğun fonksiyonel ilişkilere sahip bir lokasyonda bulunmaktadır.



Şekil 2: Araştırma Sahasının Yeri ve Özellikleri

### Mekân Algısının Kodlanması: Bilişsel Haritalar

“Birçok coğrafyacı için algı, çevresel biliş olarak adlandırılır. Algı ile biliş arasında ayırım yapmak ise oldukça zordur. Algı, yakın çevredeki bir nesnenin varlığı nedeniyle bir ya da daha fazla duyu organımızla hemen kavranması süreci iken, biliş algılamanın yanı sıra düşünme, problem çözme ve bilgi ve fikirlerin organizasyonunu içermektedir” (Downs ve Stea, 2011: 314). Diğer bir ifade ile “biliş, insanlar, hayvanlar ve yapay zeka makineleri de dahil olmak üzere duyarlı varlıklar tarafından bilgi ve bilme sürecini ifade etmektedir. Biliş, işlevsel ve deneysel olarak duygulanım, motivasyon ve davranışla iç içedir. İnançlarımız ve bilgimiz, ne hissettiğimizi ve ne yaptığımızı etkiler ve bundan etkilenir” (Montello, 2009: 160).

1960'ların sonlarından itibaren, coğrafya bilimi içerisinde gelişen bilişsel coğrafya, insanların mekân ve fenomenleri hakkındaki algıları, bilişleri ve onlara karşı ya da onlarla beraber geliştirdikleri davranışlarını, kısaca insanın mekân, yer ve çevre hakkındaki biliş çalışmalarını kapsamaktadır (Montello, 2009). Bu çalışmaların bir sonucu olarak 1970'lerde mekân algısının ölçülmesi ve anlaşılması amacıyla bilişsel haritalama ve teknikleri ortaya çıkmıştır (Özgüç ve Tümertekin, 2010: 282). "Fakat "bilişsel harita" terimini, ilk defa 1948'de psikolog Tolman kullanmıştır. Tolman'a göre organizmanın (insan ya da fare) zihninde bir "alan haritası" mevcuttur. Bu harita çevreden gelen uyarılara tepki vererek "alan haritası"na müdahale etmektedir. Yani, bilişsel harita bireyin nesne dünyası hakkında hipotezler üretmelerini ve bu hipotezlerin geçerliliğini test etmenin yollarını formüle etmelerini sağlayarak esnek, şematik bir yapı içermektedir" (Bjornson, 1981: 52). "Bu bilişsel yapılar ve süreçler arasında duyum, algılama, düşünme, öğrenme, bellek, dikkat, hayal gücü, kavramsallaştırma, dil ve akıl yürütme ve problem çözme vardır. Bu yapıların ve süreçlerin kimisi potansiyel olarak farkındalığa açıkken, kimisi de farkındalığın dışındadır" (Montello, 2009: 160).

Bilişsel haritalar esasında çevresel bilginin zihinsel bir temsildir ve insanların çevreleri hakkında kararlar vermek için kullandıkları bilgileri saklayarak (Kitchin, 1994) çevreyi anlamak ve tanımak için oluşturulmuş zihinsel yapılardır (Kaplan, 1973). Bu yönüyle bilişsel haritalar çevre ile insan etkileşiminin sonsuz karmaşık dünyasını basitleştirmeye, kodlamaya ve sıralamaya yardımcı olan zihinsel bir araç ve depodurlar (Walmsley vd., 1990'dan akt., Kitchin 1994: 2). Bir araç ya da depo olarak bilişsel haritaların oluşum süreci ise, insanın mekânsal ortamdaki fenomenlerin birbirlerine olan göreceli konumları ve nitelikleri hakkında günlük olarak bilgi edinmesi, depolaması, hatırlaması ve kodunu çözmesini kapsayan bir dizi psikolojik dönüşümlerini kapsamaktadır (Downs ve Stea, 1973: 9)

Bireysel farklılıklar, grup davranışları, kişisel deneyimler ve ön yargılar gibi kişiye özgü niteliksel farklılıklardan dolayı mekânsal algı ve zihin yapıları değişiklik gösterir (Downs ve Stea, 1973). Bu süreçlerin neticesinde oluşan, değişen ve dönüşen zihinsel görüntüler ve bunları taşıyan insanların gerçek davranışları arasında güçlü bağlar bulunmaktadır (Johnston ve Sidaway, 2015). Bu bağlar bilişsel haritalara aktarılmadığı müddetçe kişiseldir ve örtüktür. Bilişsel haritalar sayesinde kişilerde örtük olan mekânsal algı ya da çevre bilgisi kodlanarak dışsallaştırılır ve iletilebilir bilgiye dönüştürülür (Robinson ve Petchenik, 2011).

Bilişsel algının kodlanmış ya da dışa aktarılmış formu olan bilişsel haritalar, genel olarak boş kağıt üzerinde serbest stille çizilen mekânsal çizimlerdir (Boschmann ve Cubbon, 2014: 238) ve hepimizin tanıdığı ve kullandığı kısa semboller kümesidirler (Downs ve Stea, 1973: 9). Kartografik bir biçime sahip olmayan bilişsel haritalar mekândaki nesnelere ve özellikleri arasındaki ilişkileri içeren, deneyimlenmiş dış dünyanın içsel temsilleridirler (Golledge vd., 2000). Bu açıdan bakıldığında deneyimlenmiş dış dünyanın içselleştirilmiş temsili olan bilişsel haritalardaki unsurlar sadece günlük çevresel ve coğrafi veriler hakkında nasıl düşündüğümüzün mekânsal veya çevresel yönü ile uğraşmamaktadır. Bütün bunların bir kombinasyonu olarak "yer bilişini" de temsil etmektedirler (Hart ve Conn, 1991).

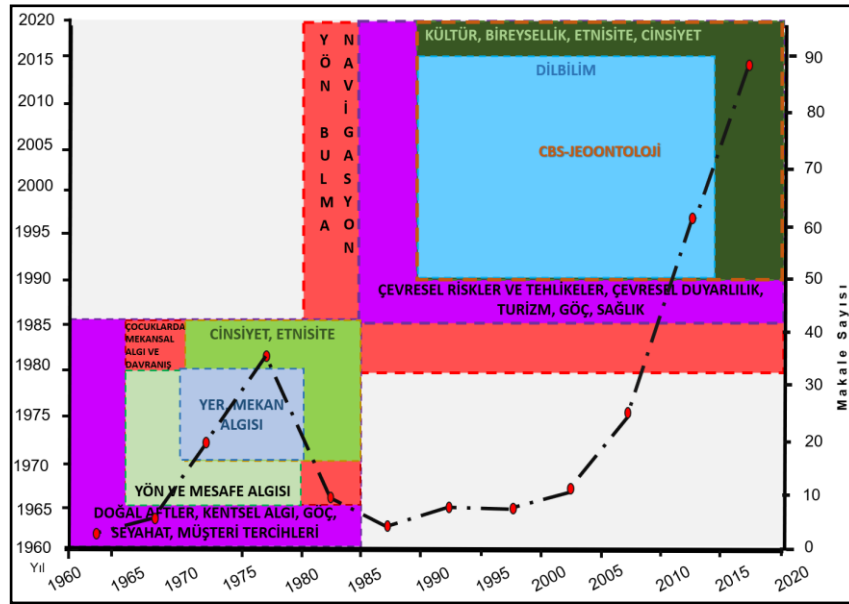
İnsanlar; değer verdikleri ve anlam yükledikleri nesnelere ve onların mekân üzerindeki yerlerini hatırlarlar, fakat diğerlerinin yerlerini bilmezler (Downs ve Stea, 2011). Bu biliş insanları mutlak mekânın bilinmezliğinden, göreceli mekânın yer bilgisine, oradan da aidiyet hissettiği ve bağlandığı "yer" in bilgisine ulaştırır. Bu bağlamda, bilişsel haritalar mekân üzerindeki fenomenlerin göreceli konumlarını gösteren mekânsal temsil aracı olmanın ötesinde, insanların ihtiyaç ve amaçları doğrultusunda şekillenen bilişsel yapının iletilebilir biçimidirler. Amaçlar ve ihtiyaçlar deneyime, yaşa ve eğitime göre değiştiği için bu haritalar dinamik bir özelliğe de sahiptirler (Kitchin, 1994).

Özetle, bilişsel haritalar, insanların önce mekânsal fenomenleri algılama, sonra bunları bilme yoluyla inşa ettikleri bilişsel yapıların dışa aktarılmış ya da biçimlenmiş formlarıdır. Bunlar sayesinde insanların çevresel algıları hakkında bilgiler edinilirken, esasında bu algıların bağlamsal ve zaman içerisinde değişken bir yapıya sahip oldukları da ortadadır (Gold, 2009).

### Literatür Değerlendirmesi

Davranışsal coğrafyanın fitilini ateşleyen ilk çalışma psikolog Tolman 1948'deki farelerin ve insanların zihinsel temsillerini anlamaya yönelik çalışması olsa da, Wright'ın 1947'de AAG'de yaptığı çağrı aslında bir dönemin başlangıcını da işaret etmekteydi (Montello, 2013). Davranışsal coğrafya alanında bir coğrafyacı tarafından yapılan ilk çalışmanın Robinson (1952) tarafından yapıldığını söylersek sanırız yanılmış olmayız. Robinson haritaları sadece coğrafi bilgilerin depolandığı ve aktarıldığı nesnel bir araç olarak görmemiş, onların insan algısı ve bilişi için önemli araçlar olduğunu savunarak harita psikolojisi çalışmalarının da yolunu açmıştır (Montello, 2013, 2018). Bu çalışma özellikle 1990'larda kartografik haritalar ile bilişsel süreçler arasındaki konuları ele alan bilme süreçleri için ilk örnektir denilebilir. Diğer taraftan, literatürde mekânsal bilişe yönelik ampirik çalışmaların 1960'ların sonundan itibaren yoğunlaştığı görülmektedir (Lynch 1960; Saarinen, 1966; Gould ve White, 1974). Bu çalışmalar epistemolojik olarak mekânsal davranış, mekân algısı ve bilişi konularına yoğunlaşmışlardır. Şekil 3 bu çalışmaların süreç içerisindeki ontolojik gelişimini göstermektedir. 1970'lerde

önemli bir araştırma gündemine sahip olan davranışsal coğrafyanın 1980-2000 yılları arasında duraklamaya girdiğini ve bu tarihten itibaren hem metodolojik hemde ontolojik gündemi yakalamaya çalıştığını söyleyebiliriz.



Şekil 3: Uluslararası Literatürde Bilişsel Yaklaşımın Ontolojik Gelişimi  
Kaynak: Web of Science ve Literatür Yardımıyla Oluşturulmuştur

Mekânsal algı üzerine Lynch (1960)'in *The Image of City* isimli çalışması alanın ilk çalışması olarak kabul edilmektedir (Karadağ ve Turut, 2013; Südaş ve Öz, 2018). Lynch bu çalışmasında kentsel mekânsal algının inşa süreçlerinde hem fiziki ve beşeri coğrafya fenomenlerinin etkisini hem de bireysel farklılıkların etkisini farklı kent sakinleri üzerinden açıklamaya çalışmıştır. Belirli bir gerçekliğin görüntüsünün gözlemciler için önemli ölçüde farklılıklar gösterebileceğini vurgulamıştır.

Lloyd (1976) bireylerin kararlarında mekânsal bilişsel süreçlerinin etkisini incelediği ve göçmenler ile öğrencileri analiz birimi olarak ele aldığı çalışmasında; bilişsel tercihler ile gerçek davranışlar arasında güçlü yapısal bağlar olduğunu göstermiştir. Ancak bilişsel bilginin tercihlere çevrilmesi için karar verme süreçlerinin ayrıntılandırılması gerektiğini vurgulamıştır. Daha sonra yaptığı çalışmasında (1989) bilişsel bilginin çevre ile doğrudan temas yoluyla sağlandığını, bilişsel bilginin hiyerarşik kodlanmasının karar süreçlerinde yanlış çıkarımlara neden olduğunu belirtmiştir.

Golledge vd. (2000) mekânsal algı ve bilişsel haritaların oluşumunda insanların günlük rutin seyahat rotalarının önemine vurgu yapmışlardır. Çalışmanın önemli bulgularından bir tanesi ise cinsiyete göre mekânsal algının ve algılanarak kodlanan fenomenlerin farklılık gösterdiği'dir. Kadınların bilişsel haritalarının erkeklere göre daha fazla mekânsal fenomenlere sahip olduğu görülmüştür. Benzer şekilde bilişsel haritalardaki fenomenlerin lokasyonlarının yerleştirilmesi ve mekânsal algıların yaş gruplarına göre de farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye'de davranışsal coğrafya ile ilgili teorik bağlamda ilk çalışmanın uluslararası literatürle eşzamanlı olarak 1978 yılında Erol Tümertekin (Aliağaoğlu, 2007: 22) ve 1980 yılında da Bedriye Tolun Denker (Südaş ve Öz, 2018: 83) tarafından ortaya konulduğu bilinmektedir. Ancak bu konuda Türkiye'deki ilk ampirik çalışma Tunçel (2002)'e aittir.

Davranışsal yaklaşım içerisindeki algısal ve bilişsel yaklaşımın ilk Türkçe örneği olan bu çalışmada (Tunçel, 2002) analiz birimi olarak seçilen üniversite öğrencilerinin İslam ülkeleri hakkındaki bilişsel seviyeleri bilişsel haritalar üzerinden anlaşılmasına çalışılmıştır. Anket tekniği ile elde edilen verilerin betimsel analizi neticesinde öğrencilerin İslam ülkeleri hakkındaki bilişsel durumlarının coğrafi yakınlık başta olmak üzere kültürel ve tarihsel yakınlıklardan etkilendiği ortaya konmuştur.

Şehirsiz algı ve kent imajı konusundaki ilk çalışma ise Aliağaoğlu (2007) tarafından ortaya konmuştur. Yine analiz birimi olarak üniversite öğrencilerinin seçildiği çalışmada, öğrencilerin zihnindeki Balıkesir şehir imajının aslında mekânsal deneyim süresi ile ilişkili olduğu görülmüştür. Bu deneyimde kamusal alanların kullanım yoğunluğundan dolayı şehrin belli bir kesiminin zihinsel imaj oluşturmada başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

Türkçe literatürdeki ilklerden biri de [Gökten ve Südaş \(2014\)](#)'ın çalışmalarıdır. Analiz birimi olarak Sidney'de yaşayan Türk göçmenlerin ele alındığı çalışmada, göçmenlerin Avustralya algısı ve bu algıya etki eden faktörler incelenmiştir. Göçmenlerin bilişsel haritalarında Avustralya'nın ağırlıklı olarak doğal özelliklerinin daha kalıcı imajlar oluşturduğu görülmüştür. Literatürdeki benzer çalışmalarla kıyaslandığında bu durumun ana kıtalara uzaklık ya da coğrafi yalnızlık ile sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinin yüksek olması ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkçe literatürde bilişsel çalışmaların epistemolojik olarak şehir algısı üzerinde durduğu ve bu çalışmalarda genel olarak üniversite öğrencilerini analiz birimi olarak seçtiği görülmektedir ([Tablo 1](#)). Bu nedenle öğrencilerin belli bir süreliğine yaşadıkları bu şehirler hakkındaki kent imajları, mekânın deneyimlenme süresine göre farklılık göstermektedir. Genel olarak deneyim süresi arttıkça bilişsel haritaların detaylandığı ve mekân üzerindeki fenomenlerin konumlarındaki doğruluk payının arttığı görülmektedir ([Aliağaoğlu, 2007](#)). Yine öğrencilerin mekânı kullanım sıklığı da bu imajların oluşmasında ve bilişsel seviyenin artmasında önemlidir ([Akengin ve Ayaydın, 2017](#); [Varnacı Uzun ve Altaş, 2018](#)).

Şehir imajlarının oluşmasında ve bilinebilirlikte kadim olan ile modern olanın birlikte yer aldığı görülmektedir. Şehirlerin kentsel kimliğini oluşturan tarihi ve coğrafi fenomenler ile modern olanı temsil eden alışveriş merkezleri/ merkezi iş ve ticaret alanlarının zihinsel temsil seviyelerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir ([Türkan, 2017](#); [Varnacı-Uzun, 2018](#)). Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümler ile bilişsel haritalarındaki fenomenler arasında da ilgi alanları ve beceri durumlarına göre farklılaşmalar söz konusudur ([Karadağ ve Turut, 2013](#)). Benzer şekilde uluslararası öğrencilerin analiz birimi olarak ele alındığı çalışmalarda da öğrencilerin şehir algısında dil becerileri ile kültürel yakınlıkların etkili olduğu tespit edilmiştir ([Temurçin ve Keçeli, 2015](#)).

## ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE TEKNİKLER

Davranışsal ve bilişsel yaklaşımlar, pozitivizmin genel yasalar inşa etme süreçlerine bir tepki olarak ortaya çıksa da, pozitivizmin etkisinden tamamen sıyrılmadığı ortadadır ([Golledge, 2006](#)). Hatta bu yöndeki çabalar davranışsal yaklaşımların bir dönem gözden düşmesine de neden olmuştur. Ancak 2000'li yılların başından itibaren betimlemeye dayalı analizlerin yerini, açıklamaya dayalı analizlerin alması ve bu çalışmalarda CBS'nin de eklenmesiyle yaklaşıma olan ilginin arttığı ve çeşitlendiği görülmektedir ([Şekil 3](#)). Bu çalışmada da pozitivizmin temel ilkeleri çerçevesinde nicel araştırma deseni uygulanmıştır. Özellikle istatistiksel ve CBS tekniklerinin entegre edilerek araştırma sorularının cevaplarının aranmış olması çalışmayı farklılaştırmaktadır.

### Veri Toplama

Veriler nicel araştırma yönteminin veri toplama tekniği olan anketler aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmanın evrenini Giresun şehir merkezindeki Giresun Üniversitesi'nin çeşitli birimlerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Mekânsal biliş ve tercihlerde öğrencilerin bu tür çalışmalar için uygun araştırma birimleri oldukları bilinmektedir ([Lloyd, 1976](#)).

Giresun Üniversitesi'nin şehir merkezinde iki adet yerleşkesi bulunmaktadır ([Şekil 2](#)). Yerleşkelerden bir tanesi, şehir merkezinde yer almakta (Gazipaşa Yerleşkesi) olup, burada yer alan Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu ve Meslek Yüksekokulu'nda 2018 yılı itibarıyla 6002 öğrenci öğrenim görmektedir. İkinci yerleşke (Güre Yerleşkesi) ise şehrin batısında yer almaktadır. Fen-Edebiyat, Eğitim, İktisadi ve İdari Bilimler, İslami İlimler, Spor Bilimleri, Mühendislik, Denizcilik Fakülteleri, Yabancı Diller ve Sivil Havacılık Yüksek Okulları, Enstitüler ve Devlet Konservatuvarı burada yer almakta olup, burada da 2018 yılı itibarıyla 13.110 öğrenci öğrenim görmektedir ([Giresun Üniversitesi, 2019](#)). Her iki yerleşkede öğrenim gören toplam 19.112 öğrenci çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Evren içerisinden tabakalı örnekleme yöntemine göre ve tabakalardaki popülasyonun büyüklüğü ile orantılı bir şekilde örneklem seçimi yapılmıştır.

Yaklaşık 120 denek ile yapılan pilot uygulama neticesinde son şeklini alan anket formu toplam 22 sorudan oluşmaktadır. Sorular öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarını ve tutumlarını ölçmeye yönelik olarak, nominal, ordinal ve oransal ölçekler kullanılarak hazırlanmıştır. Anket formunun son sayfasına öğrencilerin Giresun şehri algısını ölçmek amacıyla boş bir taslak harita eklenmiş ve buraya Giresun ile ilgili algılarını yansıtan bilişsel bir harita çizmeleri istenmiştir. Ancak çizim alanının geniş olması nedeniyle şehrin ana aksını oluşturan sahil yolu taslak haritaya işlenerek katılımcılara verilmiştir. Saha çalışması 15 Mayıs-1 Haziran 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmada 3'er kişiden oluşan 5 anketör ekibi görev almıştır. Anketörlere uygulama öncesi eğitimler verilmiş ve pilot çalışma ile örnek uygulama yaptırılmıştır. Toplam 579 öğrenciye yüz yüze anket tekniği ile uygulama yapılmıştır, fakat katılımcıların 383 tanesi haritaları doldurmuşlardır. Zihin haritalarında toplam 1219 unsur gösterilmiş olup, harita başına ortalama 3,18 unsur düşmektedir.

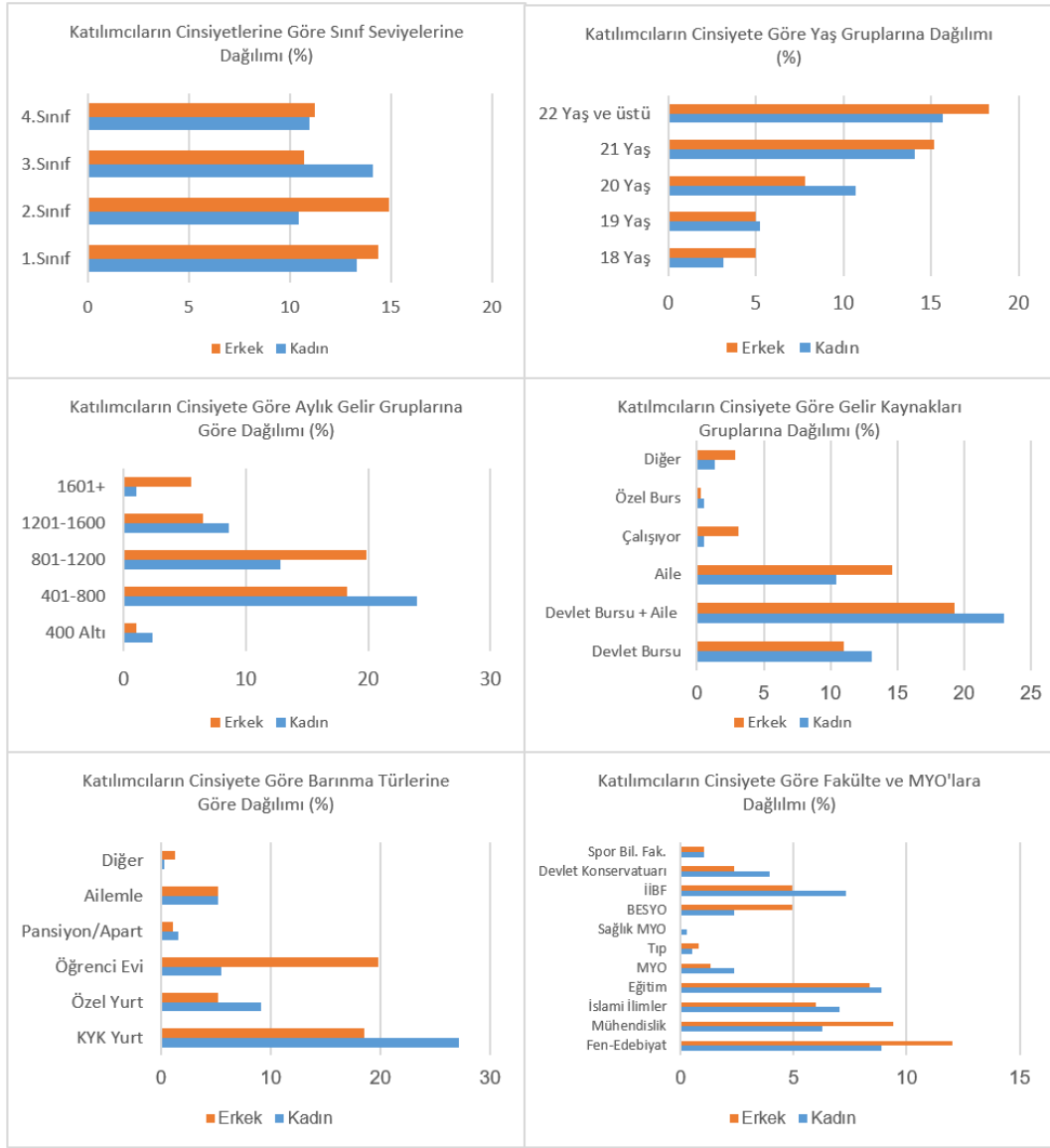
Bilişsel haritaları dolduran katılımcıların % 49,2'sini kadınlar, % 50,8'ini erkekler oluşturmaktadır ve örneklemin cinsiyete göre dağılımı oldukça dengelidir. Katılımcıların sosyo-ekonomik ve demografik özellikleri ile ilgili bilgiler [Şekil 4](#)'te gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Türkiye’de Yapılmış Bazı Bilişsel ve Algısal Çalışmaların Özellikleri

Künye	Ontolojik Alanlar						Metodolojik Özellikler									
	Kent Algısı/İmaji	Mekânsal Algı	Göçmenler	Çevresel Algı/Ülke/Bölge	Doğal Afetler	Doğal Çevre	Nitel	Nicel		Ölçek			Analiz Birimi		Bilişsel Harita	CBS
								Betimsel	İstatistik	Makro	Mezo	Mikro	Öğrenci	Yerel Halk		
Ayvaloğlu (1993)	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	-
Tunçel (2002)	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Aliağaoğlu (2007)	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Tunçel (2009)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	-
Öcal vd. (2011)	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-
Südaş ve Gökten (2012)	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Aksoy ve Koç (2012)	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Karadağ ve Turut (2013)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Aksoy ve Karaçalı (2014)	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Özdemir (2014)	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	-
Gökten ve Südaş (2014)	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	-
Temurçin ve Keçeli (2015)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Öztürk (2016)	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	-
Akbaş ve Toros (2016)	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	-
Akengin ve Ayaydın (2017)	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	-
Aydın vd. (2017)	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Türkan (2017)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Aliağaoğlu ve Yılmaz Çildam (2017)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-
Peker-Dural vd. (2018)	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Varnacı Uzun ve Altaş (2018)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Südaş ve Öz (2018)	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	-	✓	-
Alkan ve Yılmaz Çildam (2019)	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-
Özkan ve Uzun (2019)	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-
Köşker (2019)	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-
Sözcü ve Aydınöz (2020)	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-

## Analiz ve Teknikler

Bilişsel haritalar kişiseldir ve bunların analizinde üç yol izlenir: (1) bireysel verilerin kümelenerek tek tek analiz edilmesi, (2) bireysel verilerin bir havuzda toplanarak kümelenmesi ve tek tek analiz edilmesi, (3) bireysel verilerin ortak noktalarının ele alınması suretiyle ortak kümeleme şeklinde analiz edilmesi (Kitchin ve Fotheringham, 1997). Çalışmamızın amaçları doğrultusunda veriler ortak noktalar bağlamında kümelenmiş ve analizlere hazır hale getirilmiştir. Bunun için bilişsel haritalarda işaretlenmiş olan 87 farklı noktanın frekansları (1219) çıkarılmıştır. Bu noktaların coğrafi olarak aynı ya da birbirlerine komşu olanları 15 kümede (üniversite, kale, liman, meydan, G-City, sahil/plaj, yurt, sağlık hizmetleri, kamu binaları, ada, müze, mahalle/sem, yurt, kafe/restaurant ve spor tesisleri) birleştirilmiştir. Örneğin, sahil bölgesinde kafelerin toplandığı iki farklı küme bulunmaktadır. Bu kümeler bilişsel haritalarda farklı kafe isimleri ile gösterilmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin kafasında aynı mekânsal alanlar farklı imgelerle kodlanmıştır. İmgeler farklı olsa da aynı mekân gösterildiği için burası bir küme olarak alınmıştır. Böylece bireysel kümeleme yönteminde mekânsal vurgunun abartılı olması sorunu, ortak kümeleme tekniği ile asgariye indirilmiştir (Kitchin ve Fotheringham, 1997).



Şekil 4: Örneklem Grubunun Sosyo-Ekonomik ve Demografik Özellikleri

Bu çalışmanın sonucunda veriler SPSS paket programında betimsel ve istatistiksel analizlere tabi tutulmuşlardır. Betimsel analiz aşamasında frekans ve çapraz tablolar oluşturulmuştur. İstatistiksel analiz aşamasında ise parametrik olmayan testlerden ki-kare testi kullanılmıştır.

Ki-kare testi parametrik olmayan testler içinde en yaygın kullanımı olan testlerdendir. Kullanım amaçlarına göre uygunluk, bağımsızlık ve homojenlik olmak üzere üç test türünden bahsedebiliriz (Demirligil, 2018: 85; Özdamar, 2015: 388). Ki-kare bağımsızlık testinin kullanıldığı bu çalışmada, söz konusu test iki veya daha fazla kategoriye sahip X ve Y değişkenlerine ait kategorilerin birbirleri ile bağımlı/bağımsız olup olmadıkları test edilmektedir (Demirligil, 2018: 85; Özdamar, 2015: 388). Ki-kare bağımsızlık testinin uygulanabilmesi için gözlem sonuçlarının sınıflandırılmış ya da gruplandırılmış bileşik seriler, yani *kontenjans tablosu* şeklinde gösterilmiş olması gerekir. Çapraz sınıflandırmanın yapıldığı bu tabloda satır ve sütundaki değişkenlerin ilişkisi incelenmiştir (Demirligil, 2018: 90). Kontenjans tablosunun büyüklüğüne göre Ki-kare testindeki analiz türü de değişmektedir. Bu çalışmada değişkenlere ait kategoriler yani satır ve sütun sayıları ( $r \times c$  tablosunda,  $r > 2$  ve  $c > 2$ ) fazla olduğu için Monte Carlo Exact Testi kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan diğer bir teknik ise CBS'dir. Bilişsel haritalar ile CBS temelde benzer amaçları paylaşırlar. Her ikisi de günlük coğrafi ortamla ilgili verileri işlemek için kullanılırlar. Bu nedenle bilişsel haritalar CBS'de kullanılan arayüzlerin geliştirilmesinde, CBS de bilişsel haritalardaki mekânsal algı ve bilişlerin gösterilmesinde kullanılabilir. Ancak literatürde bu tür çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Kitchin, 1994). Ki-kare analizi neticesinde bilişsel haritalarla ilişkili olduğu tespit edilen değişkenlere ait ortak küme gruplarının gösterilmesinde CBS'den yararlanılmıştır. Bunların gerçekleştirilmesi için ise *enterpolasyon işlemleri* yapılmıştır.

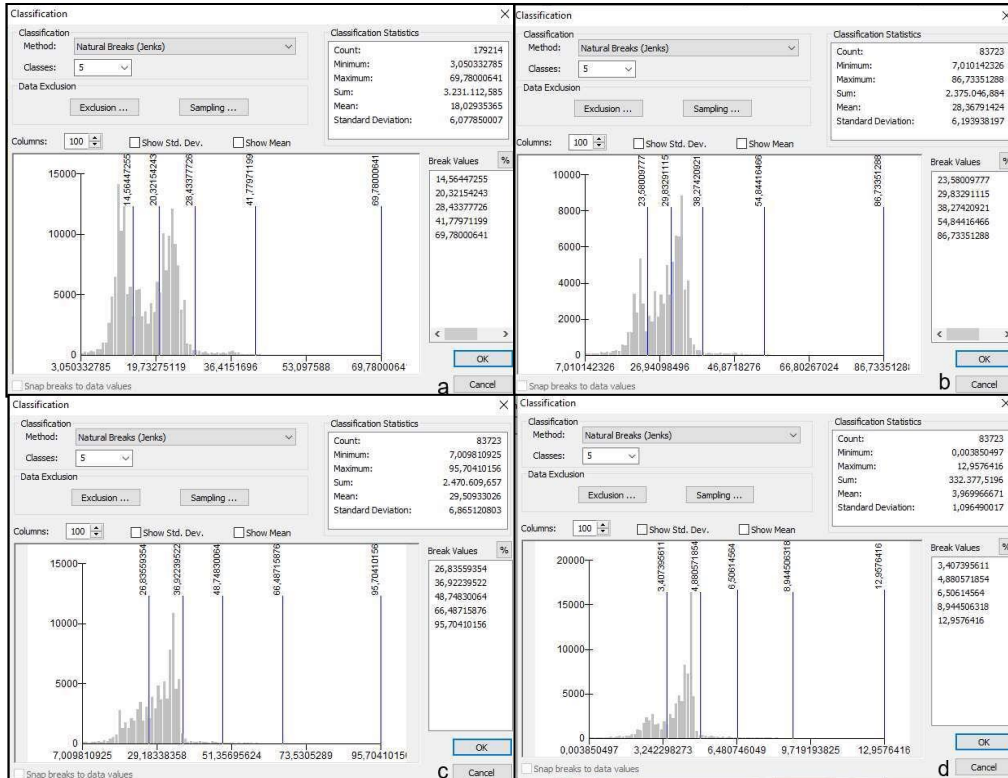
**Enterpolasyon İşlemleri:** Ortak noktaların birleştirilmesi neticesinde elde edilen 15 kümenin yer konumlama aleti (GPS) aracılığıyla koordinatları alınmıştır. Alınan koordinatlar CBS programı ArcGIS 10.5'e aktarılmış ve bu noktalara anket sonuçlarından elde edilen frekans değerleri işlenmiştir. Daha sonra programda enterpolasyon yapılarak çalışma alanındaki dağılım haritaları üretilmiştir.

Enterpolasyon teknikleri nokta değerlerin mesafeye bağlı değişkenliklerinin ifade edilmesinde ve haritalanmasında kullanılır (Goovaerts, 1998; Mulla ve McBratney, 2000). Öncelikle verilerin normal dağılıp dağılmadığına bakılmış ve normal dağılmayan veriler ArcGIS 10.5 yazılımında log ve box-cox dönüşüm işlemleri yapılmıştır. En çok kullanılan enterpolasyon yöntemlerinden ters mesafe ağırlığı (Inverse distance weighting-IDW), radyal tabanlı fonksiyon (Radial basis functions-RBF) deterministik yöntemler ile stokastik yöntemlerden de (temelde Kriging olarak da bilinmektedir) doğal (ordinary), evrensel (universal), basit (simple) kriging yöntemleri kullanılmıştır. Yöntemlerin karşılaştırılmalarında ölçülen değerler ve tahmin edilen değerler arasındaki ilişkiyi sorgulayabilmek, yöntemler arasından en uygun olanı seçebilmek için literatürde farklı karşılaştırma yöntemlerinin dikkate alındığı görülmektedir (Arslan vd., 2012; Taşan ve Demir, 2017). En yaygın kullanılan yöntemler arasında karekök ortalama hata (RMSE) ve ortalama mutlak hata (MAE), yer almaktadır. Bu çalışma için RMSE seçilerek, enterpolasyonda kullanılan on beş yöntem (Ters Mesafe Ağırlıklandırma (IDW); 1,2,3, Radyal Tabanlı Fonksiyon (RBF); Thin Plate Spline, Completely Regularized Spline, Spline With Tension, Kriging; Doğal (Ordinary), Basit (Simple), Evrensel (Universal)) karşılaştırılmıştır. En düşük karekök ortalama hata değerini veren yöntem, en uygun yöntem olarak değerlendirilmiş ve karekök ortalama hatanın hesaplanmasında şu eşitlik kullanılmıştır:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (z_i^* - z_i)^2}{n}}$$

Z: tahmin edilen değer, Z<sub>i</sub>\*ölçülen değer ve n örnek sayısını ifade etmektedir.

Değerlerin sıklık dağılımı ve istatistik bilgiler göz önünde bulundurularak yapılan çalışmalar sonrasında, Jenks (1967) tarafından geliştirilen doğal kırınım (Natural Breaks Jenks) yöntemi ile 5 sınıfta gösterilmesi uygun değerlendirilmiştir. Bu yöntem, verilerin eşit dağılmadığı, değerler arasındaki farklılıkların belirgin olarak sunulma ihtiyacı olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bu yöntem doğrultusunda yapılan haritaların sınıf aralıkları Şekil 5'te verilmiştir.

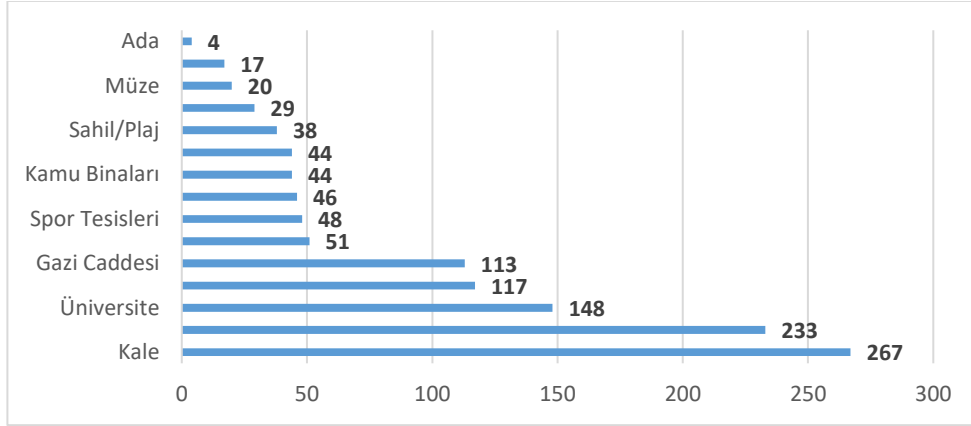


**Şekil 5:** Doğal Kırınım (Natural Breaks Jenks) Yöntemi ile a) Sınıfa b) Cinsiyete c) 400-800 TL Gelir Seviyesi d) 1600+ TL Gelir Seviyesi için 5 Sınıfa Ait İndeks Değerlerin Gösterilmesi

## BULGULAR

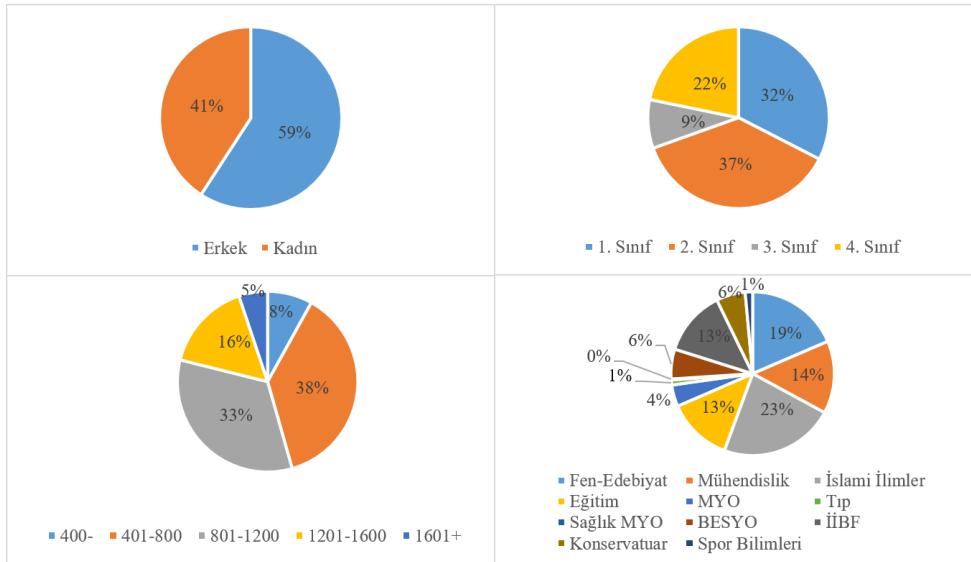
### Betimsel Analizlerden Elde Edilen Bulgular

Katılımcılardan elde edilen veriler ışığında oluşturulmuş olan 15 ortak küme ile ilgili 87 farklı unsur toplam 1219 defa bilişsel haritalarda yer almıştır. Oluşturulan ortak kümelerin sadece 2 tanesi (Ada ve Müze) şehrin nirengi noktası olan Giresun Kalesi'nin doğusunda yer almaktadır. Diğer kümelerin tamamı üniversite ile kale arasında kalan şehrin batı kısmındadır. Bilişsel haritalarda beklendiği gibi kale ve liman en fazla gösterime sahip unsurlardır (Şekil 6).



Şekil 6: Bilişsel Haritalardaki Unsurların Ortak Küme Grupları ve Frekansları

Kale hem coğrafi hem de tarihi-kültürel özelliklerinden dolayı zihinlerde daha fazla yer edinmiştir. Liman ise şehrin MİA bölgesinde Meydan ve Gazi Caddesi'nin birleştiği bir konumda yer almakta ve özellikle 2018'de yapılan yeni eklentileri ile daha fazla dikkat çekici bir unsur olarak göze çarpmaktadır. En fazla frekansa sahip üçüncü unsur ise üniversitedir. Bu ise yine beklenen bir durumdur. Ancak buradaki "üniversite" ile "Güre Yerleşkesi" kast edilmektedir. SPSS paket programı yardımıyla katılımcıların demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerine göre çapraz tablolar (15 bölge) üretilmiştir. Şekil 7'de görüldüğü gibi bilişsel haritalardaki unsurların gösterilme oranları katılımcıların özelliklerine göre farklılaşmaktadır.



Şekil 7: Katılımcıların Sosyo-Ekonomik ve Demografik Özelliklerine Göre Bilişsel Haritalardaki Unsurların Oransal Dağılımı

Bilişsel haritalardan elde edilen frekansların sosyo-ekonomik ve demografik özelliklere göre oransal dağılımına baktığımızda; toplam frekans sayısı içerisinde erkeklerin frekans oranı kadınlardan fazladır (Şekil 7). Diğer taraftan sınıf düzeyinde en yüksek frekans oran ilginç bir şekilde 1. ve 2. sınıf öğrencilerinde görülmektedir. Gelir gruplarına göre dağılımda ise orta düzeyde gelire sahip öğrencilerin bilişsel haritalarında daha fazla unsur gösterilmiştir. Fakülteye göre dağılımda Fen-Edebiyat ve İslami İlimler Fakültelerindeki öğrencilerin bilişsel haritalarında daha fazla unsur yer almıştır.

## İstatistiksel Analizlerden Elde Edilen Bulgular

Yukarıda katılımcıların sosyo-ekonomik ve demografik özellikleri ile bilişsel haritaları arasındaki ilişkileri betimsel olarak sunulmuştur. Bu tür sunumlara literatürde sıkça rastlanmaktadır. Fakat değişkenler arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak ve CBS ile sunumu literatürde pek de rastlanılan bir durum değildir. Çalışmamızın bu bölümünde değişkenler arasındaki ilişki Ki-Kare testi ve ilişki katsayısı ile analiz edilmektedir.

Çalışmamızın bağımlı değişkenini bilişsel haritalardan elde edilen 15 ortak bölgenin temsil ettiği "Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu", bağımsız değişkenleri ise yaş, cinsiyet, sınıf, gelir, barınma yerleri ve fakülte oluşturmaktadır. Her bir değişken için karşılıklı ilişkiyi ifade eden sıfır hipotezi ve alternatif hipotezler oluşturulmuştur. Ki-Kare testi sonucunda yaş ve barınma yerlerinin ki-kare anlamlılık değerleri  $p=0,05$ 'in üzerinde olduğu için bu değişkenler ile Giresun şehri bilişsel haritası arasında anlamlı ilişki olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan barınma yerlerinin (özellikle yurtlar) şehir içinde farklı bölgelerde yer alması nedeniyle deneyim mekânları bireysel olarak değişebilmektedir. Bu nedenle bu değişkenin şehir algısı üzerinde etkili olabileceği ihtimali göz ardı edilmemelidir.

Katılımcıların cinsiyet durumları ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında ilişki olup olmadığı ile ilgili sıfır (0) ve alternatif hipotez aşağıdaki gibidir.

$H_0$ : Katılımcıların cinsiyeti ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$H$  Alternatif: Katılımcıların cinsiyeti ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki vardır.

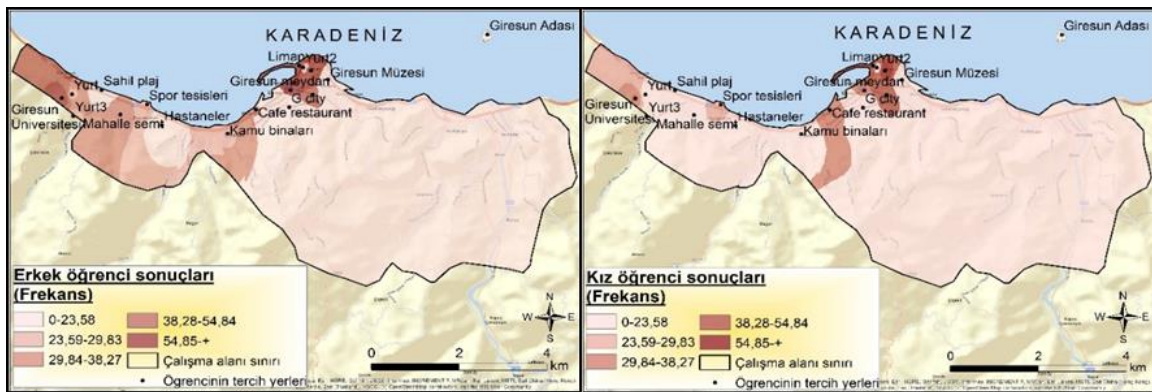
Cinsiyet ve Giresun Şehri bilişsel haritası arasındaki ilişkiye ait oluşturulan çapraz tablolarda Monte Carlo Exact Test sonuçlarına göre pearson ki-kare ( $\chi^2$ ) test değeri 31,757 olup anlamlılık değeri  $p=0,004$ 'tür (Tablo 2).

**Tablo 2:** Cinsiyet ve Giresun Algısı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Monte Carlo Exact Test Sonuçları

Değişkenler		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)		
					Significance	99% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Cinsiyet	Pearson Chi-Square	31,757 <sup>a</sup>	14	0,004	0,004	0,002	0,006
Sınıf	Pearson Chi-Square	200,603 <sup>b</sup>	42	0,000	0,000	0,000	0,000
Gelir	Pearson Chi-Square	101,828 <sup>c</sup>	56	0,000	0,000	0,000	0,001
Fakülte	Pearson Chi-Square	258,117 <sup>d</sup>	140	0,000	0,001	0,000	0,001

a. 2 hücrede (6,7%) 5'den az sayı beklenmektedir. Minimum beklenen değer 1,63'tür.  
b. 15 hücrede (25,0%) %'den az sayı beklenmektedir. Minimum beklenen sayı 0,78'dir.  
c. 23 hücrede (30,7%) %'den az sayı beklenmektedir. Minimum beklenen değer 0,26'dir.  
d. 90 hücrede (54,5%) 5'den az sayı beklenmektedir. Minimum beklenen değer 0,01'dir.

Hata payı (alfa değeri/anlamlılık düzeyi) 0,05 olarak alındığında  $0,004 < 0,05$  şeklinde olacaktır. Bu durumda  $H$  Alternatif kabul edilmiştir. Yani katılımcıların cinsiyeti ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında % 95 güven düzeyinde bir bağlantı vardır. Nitekim cinsiyete göre elde edilen bilişsel haritalarda da bu durum gözlenmektedir (Şekil 8). Haritalar yapılırken 15 adet enterpolasyon yöntemlerinden en düşük RMSE değerleri Tablo 3'de verilmiştir. Buna göre erkek ve kadınlar için haritalar üretilirken kriging basit ve Gaussian modeli kullanılmıştır (Tablo 3). Elde edilen haritaya göre erkek öğrencilerin ev/yurtlarında vakit geçirmeleri daha fazladır. Ayrıca kamu alanlarında da erkek öğrencilerin daha fazla vakit geçirdiği sonucuna (Şekil 8) ulaşılmıştır.



**Şekil 8:** Cinsiyete Göre Bilişsel Haritalar

**Tablo 3:** Bilişsel Haritalar İçin Uygulanan Enterpolasyon Yöntemleri ve RMSE Değerleri

Enterpolasyon Modeller	Semivariogram Modeller	Kadın	Erkek	2. sınıf	3. Sınıf	400-800	1600-+	
Ters Mesafe Ağırlıklandırma (IDW)	IDW-1	24,55	41,75	21,66	20,62	28,41	4,84	
	IDW-2	27,06	46,76	24,33	22,81	31,47	5,32	
	IDW-3	28,52	49,64	25,81	24,02	33,47	5,66	
Radyal Tabanlı Fonksiyon (RBF)	TPS	62,16	90,34	47,59	50,98	67,02	8,38	
	CRS	25,15	42,66	22,34	21,27	28,99	5,05	
	SWT	24,48	41,48	21,70	20,64	28,22	4,93	
Kriging	Doğal	Gaussian	24,25	41,38	20,94	20,58	28,38	4,62
		Üssel	24,28	41,38	20,99	20,64	28,38	4,62
		Küresel	24,28	41,38	20,98	20,63	28,38	4,62
	Basit	Gaussian	<b>21,12</b>	<b>35,71</b>	18,29	18,38	24,57	4,12
		Üssel	21,13	35,72	18,29	<b>18,39</b>	<b>24,52</b>	<b>4,11</b>
		Küresel	21,15	35,72	<b>18,27</b>	<b>18,37</b>	24,59	4,12
	Evrinsel	Gaussian	24,25	41,38	20,94	20,58	28,38	4,63
		Üssel	24,23	41,37	20,95	20,64	28,36	4,62
		Küresel	24,25	41,38	20,94	20,64	28,37	4,61

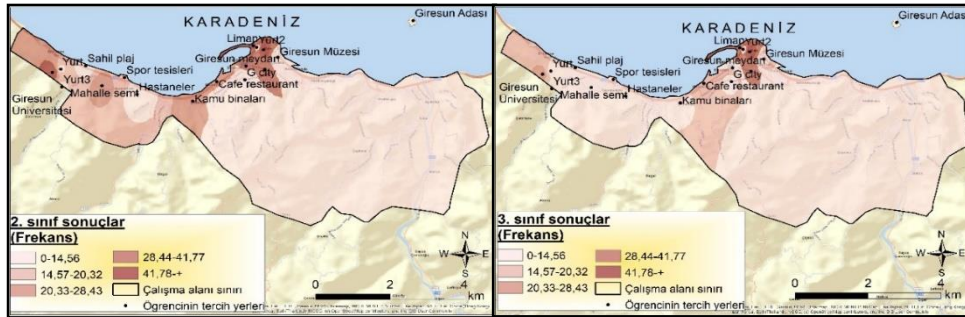
TPS:ThinPlateSplin, CRS: CompletelyRegularizedSpline, SWT: SplineWithTension

Katılımcıların sınıf seviyeleri ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında ilişki olup olmadığı ile ilgili sıfır (0) ve alternatif hipotez aşağıdaki gibidir.

$H_0$ : Katılımcıların sınıf seviyesi ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$H$  Alternatif: Katılımcıların sınıf seviyesi ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Katılımcıların sınıf seviyeleri ve Giresun Şehri bilişsel haritası arasındaki ilişkiye ait oluşturulan çapraz tablolarda Monte Carlo Exact Test sonuçlarına göre pearson ki-kare ( $\chi^2$ ) test değeri 200,603 olup anlamlılık değeri  $p=0,000$ 'dır (Tablo 2). Hata payı (alfa değeri/anlamlılık düzeyi) 0,05 olarak alındığında  $0,000 < 0,05$  şeklinde olacaktır. Bu durumda  $H$  Alternatif hipotezi kabul edilmiştir. Yani katılımcıların sınıf seviyeleri ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında %95 güven düzeyinde bir bağlantı vardır. Nitekim aralarında en fazla farkın olduğu iki sınıf seviyesine göre yapılmış haritalarda da durum net bir şekilde gözlenmektedir (Şekil 9). 2. ve 3. sınıf haritaları yapılırken kriging basit küresel yöntem kullanılmıştır (Tablo 3). 2. Sınıf öğrencilerinin mahalleye ve kamu alanlarına olan tercihleri 3. sınıfta mekân değiştirmiştir (örneğin şehir üniversite, liman gibi alanlara ilgi azalmış, sosyal alanlara ilgi artmıştır) (Şekil 9).



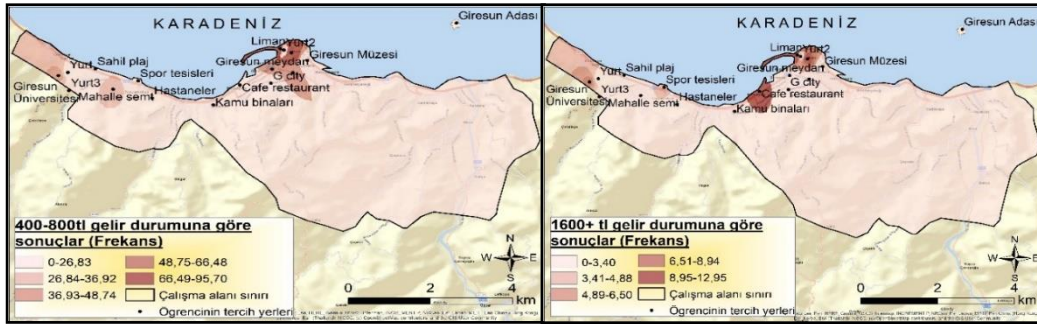
**Şekil 9:** Sınıf Seviyelerine Göre Bilişsel Harita Örnekleri

Katılımcıların aylık gelir (ya da harcama) durumu ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında ilişki olup olmadığı ile ilgili sıfır (0) ve alternatif hipotez aşağıdaki gibidir.

$H_0$ : Katılımcıların aylık harcama miktarı ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

$H$  Alternatif: Katılımcıların aylık harcama miktarı ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Katılımcıların aylık gelir durumu ve Giresun Şehri bilişsel haritası arasındaki ilişkiye ait oluşturulan çapraz tablolarda Monte Carlo Exact Test sonuçlarına göre pearson ki-kare ( $\chi^2$ ) test değeri 101,828 olup anlamlılık değeri  $p=0,000$ 'dır (Tablo 2). Hata payı (alfa değeri/anlamlılık düzeyi) 0,05 olarak alındığında  $0,000 < 0,05$  şeklinde olacaktır ve  $H$  Alternatif hipotezi kabul edilmiştir. Yani katılımcıların gelir durumu ile Giresun Şehri bilişsel haritaları arasında %95 güven düzeyinde bir bağlantı vardır. Bu durum haritalarda da görülmektedir (Şekil 10). Gelir durumları haritaları üretilirken ise kriging basit üssel enterpolasyon yöntemi kullanılmıştır. Dağılıma baktığımızda gelir durumu 1600 tl ve üzerine sahip öğrencilerin şehirde tercih mekânlarının frekansları daha düşüktür.



Şekil 10: Gelir Durumuna Göre Bilişsel Harita Örnekleri

Katılımcıların fakülte türü ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında ilişki olup olmadığı ile ilgili sıfır (0) ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir.

*H<sub>0</sub>: Katılımcıların fakülte/MYO türü ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki yoktur.*

*H Alternatif: Katılımcıların fakülte türü ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasında anlamlı bir ilişki vardır.*

Katılımcıların fakülte türü ile Giresun şehri algısı ve bilişsel durumu arasındaki ilişkiye ait oluşturulan çapraz tablolarda Monte Carlo Test sonuçlarına göre pearson ki-kare(x<sup>2</sup>) test değeri 258,117 olup anlamlılık değeri p=0,000'dır. Hata payı (alfa değeri/anlamlılık düzeyi) 0,05 olarak alındığında 0,000 < 0,05 şeklinde olacaktır. Bu durumda H<sub>0</sub> reddedilmiş ve H Alternatif hipotezi kabul edilmiştir. Yani katılımcıların fakülte türü ile Giresun Şehri bilişsel haritaları arasında %95 güven düzeyinde bir bağlantı vardır.

## TARTIŞMA

Bireylerin mekânı algılaması ve bilişsel süreçlerde demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerinin etkili olup olmadığını araştırdığı bu çalışma sonucuna göre; hem bireysel özellikler hem de mekâna ait özellikler mekânsal bilginin oluşmasında ve inşasında önemlidir.

Mekâna ait güçlü imajlar, bireylerin duyuşsal yapılarını etkileyerek mekâna dair algıyı oluşturmada ve böylece farkındalık mekânları ortaya çıkmaktadır (Matthews, 1984; Öymen Özak ve Pulat Gökmen, 2009). Katılımcıların bilişsel haritalarında farkındalık mekânlarının (Diniz ve Faria, 2018) gündelik deneyim mekânları (Lefebvre, 2014) ile özdeş olduğu söylenebilir. Öğrencilerin zamanlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri üniversite ile temel ihtiyaçlarının karşılandığı, yeme-içme ve eğlenme mekânlarının kümelendiği şehrin MİA ve sahil kesimi deneyim mekânlarıdır. Bu mekânlar öğrencilerin bilişsel haritalarında önemli yer tutmaktadır. Ayrıca şehir içerisinde önemli bir rekreasyon alanı olan kale için de aynı durum söz konusudur.

Diğer taraftan bu durumun oluşmasını sadece deneyim mekânı ile açıklamak eksik olacaktır. Bilişsel haritaların oluşmasında şehirlerin plansal ve yapısal özellikleri de önemlidir (Francescato ve Mebane, 1973'ten akt., Ayvalıoğlu, 1993). Bu bakımdan şehrin gelişmesinde ve planlanmasında önemli bir topografik unsur olan Giresun Kalesi'nin bulunduğu Kale Tepe bilişsel haritaların oluşumunda etkili olmuştur. Kalenin bulunduğu tepelik alan kıyıdağlı olarak kuzey-güney yönünde uzanmakta ve adeta şehri doğu-batı ekseninde iki bölgeye ayırmaktadır (Şekil 2). Fiziksel olarak gerçekleşen bu mekânsal ayrışma bilişsel haritalara da yansımıştır. Kalenin batısı aynı zamanda şehrin MİA bölgesini de oluşturmaktadır. Doğuda ise organize sanayi bölgesi ve küçük sanayi sitesinin yanı sıra müze, ada ve yeni gelişmekte olan toplu konut bölgeleri bulunmaktadır. Dolayısıyla katılımcıların şehrin bu bölgesini deneyimlemelerini sağlayacak deneyim mekânları henüz ortaya çıkmamıştır. Şehir için önemli olduğu iddia edilen Giresun Adası'nın ise öğrencilerin farkındalık mekânlarında yer almaması Ada'nın şehrin doğusunda bulunması ve ulaşım problemi ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Bilişsel imajların oluşumunda şehirlerin plansal ve yapısal özelliklerinin yanı sıra kişisel farklılıklar ve deneyim süresi (Downs ve Stea, 1973; Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007)'de etkilidir. Mekânın deneyim süresi arttıkça bireylerin farkındalıklarının artması beklenir (Diniz ve Faria, 2018). Yani deneyim süresi arttıkça, mekâna yüklenen anlam artmakta ve mekân "yer"e dönüşmektedir (Tuan, 1977). Fakat elde ettiğimiz bazı bulgular bunun böyle olmadığını göstermektedir.

Öğrencilerin sınıf seviyeleri ile bilişsel haritaları karşılaştırdığında 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin bilişsel haritalarındaki unsurların oranının 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden fazla olduğu görülmüştür ki bu durum istatistiksel olarak da açıklanmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında özellikle 1. sınıf öğrencilerinin şehirle ilgili ihtiyaç ve beklentileri ile yeni mekânı deneyimleme dürtüsü bilişsel haritalarının beklenenden daha güçlü olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan şehrin ölçeği dikkate alındığında bu dürtünün ilerleyen yıllarda (3. ve 4. sınıflarda) azalmasına, deneyimlerin ve

deneyimlenen mekânların rutinleşmesine bağlı olarak bilişsel haritaların sönmesine neden olduğu sanılmaktadır. Diğer bir ifadeyle bu gruptaki öğrencilerde mekânsal körlük ya da bilişsel farkındalığın azalması meydana gelmiştir denilebilir.

Yine bu durumu destekleyecek başka bir değişken ise öğrencilerin öğrenim gördükleri fakülte ya da öğrenim birimleri ile bilişsel haritaları arasındaki farklılıklardır. Güre Yerleşkesi'nde yer alan fakülte veya yüksekokullarda öğrenim gören öğrencilerin bilişsel haritaları MİA bölgesinde konumlu Gazipaşa Yerleşkesi'ndeki öğrencilerin bilişsel haritalarından hem frekans olarak hem de fenomen çeşitliliği olarak daha güçlü çıkmıştır. Yani mekânsal olarak daha fazla uyarıcının bulunduğu Gazipaşa Yerleşkesindeki öğrencilerin mekânsal algısı daha zayıf çıkmıştır.

Cinsiyetle mekânsal farkındalık ve bilişsel haritalar arasındaki ilişki bilinmektedir. Kadınların bilişsel haritalarının daha detaylı olduğu (Lloyd, 1989) yönündeki bulgular ile, çalışmamızın sonuçları arasında farklılık bulunmaktadır. Ki-kare analizine göre cinsiyete göre haritaların anlamlı bir şekilde ayrıştığı istatistiksel olarak ispat edilmiştir. Çapraz tablolara ve bilişsel haritalara baktığımızda (Şekil 8) ise erkeklerin haritalarındaki unsur sayısının daha fazla olduğu, yani bilişsel haritalarının daha detaylı olduğu görülmüştür.

Bu durumun oluşmasında iki faktörün etkili olduğu düşünülmektedir. Birincisi kadın ve erkek öğrencilerin barınma yerlerindeki farklılıklardır. Kadın öğrencilerin % 74,3'ü, erkeklerin ise % 46,4'ü yurtlarda barınmaktadırlar. Kadın öğrenci yurtları Güre Yerleşkesi ve çevresinde olup kent merkezine ulaşım mesafesi daha kısa ve tek araçla erişim mümkündür. Erkek öğrenci yurtları ise MİA bölgesinde ve şehrin doğusundaki Aksu Mahallesi'nde yer almaktadır. Yani barınma alanlarının lokasyonları ve erkeklerin şehrin bütününe daha fazla deneyimlemesi bu farkın oluşmasında etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca kadın öğrenci yurtlarında giriş-çıkış saatlerinin daha sıkı ve kontrollü olması, deneyim zamanlarının erkeklere göre kısıtlı olmasına ve mekânın deneyimlenme süresinin de erkeklere göre az olmasına neden olmaktadır. İkincisi ise cinsiyete dayalı sosyal statü olduğu söylenebilir. Kadın öğrencilerin daha çok yurtlarda barınması sosyal statüdeki farklılaşmanın bir göstergesi niteliğindedir.

Çalışmanın önemli bulgularından birisi de öğrencilerin gelir durumları ile bilişsel haritaları arasındaki farkın istatistiksel olarak ispatlanmasıdır. Çapraz tablolardan elde edilen Şekilde 10'da görüldüğü üzere üst ve alt gelir grubundaki öğrencilerin bilişsel haritalarındaki unsurların sayısı daha azdır. Alt gelir grubundaki öğrencilerin eğlence mekânları ya da MİA bölgesindeki deneyim sürelerinin az olmasına bağlı olarak bilişsel haritalarındaki unsurların az olması arasında mantıksal bir ilişki kurulabilir, fakat üst gelir grubundaki bu durum nedenlerinin araştırılması gerektiği ortadadır.

## SONUÇ

Mekân algısı üzerinde bireysel özelliklerin bilişsel haritaların şekillenmesinde etkili olup olmadığının araştırıldığı bu çalışmada araştırma sorularının cevaplarına ulaşılmıştır. Buna göre mekân algısını etkileyen bireysel özellikler kullanılan entegre teknikler ile ampirik olarak test edilebilmiştir. Analiz sonuçlarına göre bireylerin sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerinin mekânsal algıyı etkilediği görülmüştür. Diğer taraftan mekân üzerindeki deneyim süresi arttıkça bilişsel algının daha da güçlendiği literatür de sıklıkla ifade edilmesine rağmen (Aliagaoglu, 2007; Aliagaoglu ve Uzun, 2017; Südaş ve Öz, 2018), bu çalışmada üst sınıf öğrencilerinin bilişsel haritaları daha zayıf çıkmıştır. Bu nedenle, özellikle küçük ölçekli ve deneyim mekânlarının sınırlı olduğu Giresun ölçeğindeki şehirlerde, bireylerin sosyo-ekonomik statüsü ne olursa olsun, mekânsal aşinalık arttıkça "mekânsal körleşme" meydana gelmektedir.

Mekânsal körleşme, bu çalışma bağlamında mekânın metalaşmasını içermektedir. Mekânsal boyutuyla, kapitalizmin dayattığı tüketim kültürü ve metalaşma tüm kısıtlılıklarına (şehir ölçeği, örneklem büyüklüğü, örneklem gruplarının dağılımı) rağmen bu çalışma kapsamında bir kez daha görülmüştür. Özellikle mekânsal deneyim süresinin nispeten daha az olduğu gruplarda (1. ve 2. sınıf öğrencilerinde) mekânsal bilişlerin daha güçlü olması, buna karşılık deneyim süresinin fazla olduğu gruplarda tersinin ortaya çıkması bunun ampirik kanıtlarıdır. Dolayısıyla deneyim süresi uzadıkça ve bağlam arttıkça, mekâna yüklenen anlamlardan dolayı mekânın "yer"e tekamül etmesi (Tuan, 1977) gerekirken bunun en azından bu çalışma bağlamında gerçekleşmediği görülmüştür. Postmodern dönemde, tüketicinin hızla arttığı, dijitalleşmeye bağlı olarak mekânsal sürtünmenin ya da mekânsal etkileşimin de azaldığı bu dönemde mekâna yüklenen anlam ile birlikte mekân algısı da değişmiştir (Urry, 2015).

Son olarak bütün bu değerlendirmeler ve tartışmaların bu çalışma bağlamında değerlendirilmesi gerektiği, sonuç kısmında belirtilen hususların genellenebilmesi için daha fazla ampirik çalışma ve delile ihtiyaç olduğu, bunların ise sonraki çalışmalarla mümkün olacağını belirtmek isteriz.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma Giresun Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nde yürütülmekte olan SOS-BAP-A-150219-59 nolu "Bölgesel Kalkınma Aracı Olarak Üniversiteler: Giresun Üniversitesinin Giresun Şehrinin Mekânsal, Ekonomik ve Sosyal Gelişimine Etkisi" projesi kapsamında üretilmiştir. Destekleri için Giresun Üniversitesi'ne teşekkür ederiz.

**To Cite This Article:** Altuğ, F., Demirağ Turan, İ. & Aktaş, C. (2021). Examining the parameters affecting the perception of space by GIS and statistical techniques: The case of Giresun city. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 44, 377-395.

---

**Submitted:** April 19, 2021

**Revised:** June 02, 2021

**Accepted:** June 11, 2021

---

## EXTENDED ABSTRACT

### EXAMINING THE PARAMETERS AFFECTING THE PERCEPTION OF SPACE BY GIS AND STATISTICAL TECHNIQUES: THE CASE OF GIRESUN CITY

#### INTRODUCTION

Environmental images are the result of the two-way relationship and process between humans and their environment. By presenting differences and relationships to people, the environment enables people to choose among them, organize them mentally and finally express them (Lynch, 1960). The fact that the components of the space have many and different properties affects the sensory structure of the individual and these properties create a perception of the space by passing them through people's own evaluation filter. Experiencing the space for a long time and the developed relationship provides the formation of permanent space memory (Figure 1). The more context the space contains for the individual (Öymen Özak and Pulat Gökmen, 2009) and the more perceptions are repeated, the more permanent it becomes in memory (Korkmaz and Mahiroğlu, 2007). the more they become permanent in memory

For many geographers, perception is a term that refers to the totality of perceptions, memories, attitudes, preferences, and other psychological factors that contribute to the formation of what might be called environmental cognition (Downs and Stea, 2011). Spatial perception is formed as a result of the relationships between the human being and his /her environment, and thus spatial cognition develops (Lynch, 1960). In the development processes of spatial perception and cognition, both spatial qualities and individual characteristics, past experiences and routinized behaviors have an important place (Montello, 2018), and therefore spatial behaviors are a part of our daily life and even at the center of it (Kitchin and Freundschuh, 2018).

The purpose of this study is to explain the effects of socio-economic and demographic differences on individuals' perception of space and their spatial cognition processes. In the previous studies, the effects of demographic and socio-economic factors on cognitive and perceptual processes were discussed (Aliağaoğlu, 2007; Temurçin and Keçeli, 2015). This study differs from them with the methods and analysis techniques used.

#### RESEARCH METHOD AND TECHNIQUES

Although behavioral and cognitive approaches emerge as a reaction to positivism's general law-building processes, it is clear that they do not keep off the effect of positivism completely (cannot be completely overcome) (Golledge, 2006). In fact, also efforts in this direction have caused behavioral approaches to fall out of favor for a while. However, since the beginning of the 2000s, it is seen that the interest in the approach has increased and diversified with the replacement of descriptive analyzes by analysis based on explanations and the articulation of GIS to these studies (Figure 3).

In this study, quantitative research design was applied. In particular, the search for the answers of the research questions by the integration of statistical and GIS techniques (and the search for the answers of the research questions) differentiates the study.

The data were collected through questionnaires, which is the data collection technique of the quantitative research method. The universe of the study consists of 19.112 students studying in various units of Giresun University in Giresun city center. Sampling was selected according to the stratified sampling method from within the universe and in proportion to the size of the population in the strata. A total of 579 students were applied with face-to-face questionnaire technique, but 383 of the participants filled the maps. Information about the socio-economic and demographic characteristics of the participants is shown in Figure 4.

## Analysis and Techniques

Cognitive maps are personal, and three ways are followed in their analysis: (1) clustering individual data and analyzing them one by one, (2) pooling and analyzing individual data, (3) analyzing individual data in the form of joint clustering by addressing common points. (Kitchin and Fotheringham, 1997) For the purposes of our study, the data were clustered in the context of common points and made ready for analysis. For this, the frequencies and frequency frequencies (1219) of 87 different points marked on the cognitive maps were extracted. Those points that are geographically the same or adjacent to each other are combined in 15 clusters. For example, there are two different clusters in the coastal area where cafes are gathered. These clusters are shown with different cafe names on cognitive maps. Thus, the problem of exaggeration of spatial emphasis in the individual clustering method has been minimized by the joint clustering technique (Kitchin and Fotheringham, 1997).

As a result of this study, the data were subjected to descriptive and statistical analysis in SPSS package program. In the descriptive analysis phase, frequency and cross tables were created. In the statistical analysis phase, one of the nonparametric tests, the chi-square test was used.

Another technique used in the study is GIS. Cognitive maps and GIS basically share similar goals. Both are used to process data related to the daily geographic environment. For this reason, cognitive maps can be used in the development of interfaces used in GIS, and GIS can be used to show spatial perception and cognitions in cognitive maps. However, the number of such studies is very limited in the literature (Kitchin, 1994). GIS was used to show common cluster groups of variables that were found to be related to cognitive maps as a result of chi-square analysis. Interpolation procedures were carried out to realize them.

## RESULTS

87 different elements related to 15 common clusters, which were created in the light of the data obtained from the participants, were included in the cognitive maps a total of 1219 times. Only 2 of the common clusters (Island and Museum) are located to the east of Giresun Castle, which is the landmark of the city. All of the other clusters are located in the western part of the city between the university and the castle. As expected in the cognitive maps, the castle and the harbor are the most shown elements (with the most representation) (Figure 6).

The dependent variable of our study is "Giresun City perception and cognitive state" represented by 15 common regions obtained from cognitive maps, and independent variables are age, gender, class, income, accommodation, and faculty. The null hypothesis and alternative hypotheses expressing the mutual relationship for each variable have been created. As a result of the Chi-Square test, it was revealed that there was no significant relationship between these variables and the Giresun city cognitive map, since the chi-square significance values of the age and accommodation places were above  $p = 0.05$ . However, it is thought that the accommodation variable indirectly affects some variables.

Zero (0) and alternative hypotheses about whether there is a relationship between the gender status of the participants and the perception of Giresun city and their cognitive state are as follows.

H<sub>0</sub>: There is no significant relationship between the gender of the participants and their perception and cognitive state of Giresun city.

H Alternative: There is a significant relationship between the gender of the participants and their perception and cognitive state of Giresun city.

Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ) test value is 31.757 and the significance value is  $p = 0.004$  according to the Monte Carlo Exact Test results in the cross tables created for the relationship between gender and Giresun City cognitive map (Table 2). When the margin of error (alpha value / significance level) is taken as 0.05, it will be  $0.004 < 0.05$ . In this case, Alternative H was accepted.

Zero (0) and alternative hypotheses about whether there is a relationship between the class levels of the participants and the perception of Giresun city and their cognitive state are as follows.

H<sub>0</sub>: There is no significant relationship between the class level of the participants and their perception and cognitive state of Giresun city.

H Alternative: There is a significant relationship between the class level of the participants and their perception and cognitive state of Giresun city.

Pearson chi-square ( $\chi^2$ ) test value is 200,603 and significance value is  $p = 0,000$  according to the Monte Carlo Exact Test results in the cross tables created regarding the relationship between the class levels of the participants and the Giresun

City cognitive map (Table 2). When the margin of error (alpha value / significance level) is taken as 0.05, it will be  $0.000 < 0.05$ . In this case, Alternative H was accepted.

Zero (0) and alternative hypotheses about whether there is a relationship between the monthly income (or expenditure) of the participants and the perception and cognitive state of Giresun city are as follows.

H<sub>0</sub>: There is no significant relationship between the monthly expenditure of the participants and the perception and cognitive state of Giresun city.

H Alternative: There is a significant relationship between the monthly expenditure of the participants and the perception and cognitive status of Giresun city.

Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ) test value is 101,828 and significance value is  $p = 0,000$  according to Monte Carlo Exact Test results in the cross tables created regarding the relationship between the monthly income status of the participants and the cognitive map of Giresun City (Table 2). When the margin of error (alpha value / significance level) is taken as 0.05, it will be  $0.000 < 0.05$  and H is was accepted as Alternative.

Zero (0) and alternative hypotheses about whether there is a relationship between the faculty type of the participants and the perception of Giresun city and their cognitive state are as follows.

H<sub>0</sub>: There is no significant relationship between the faculty type of the participants and their perception and cognitive state of Giresun city.

H Alternative: There is a significant relationship between the faculty type of the participants and their perception and cognitive state of Giresun city.

Pearson chi-square ( $\chi^2$ ) test value is 258,117 and significance value is  $p = 0,000$  according to Monte Carlo Test results in the cross tables created regarding the relationship between the faculty type of the participants and the perception and cognitive state of Giresun city. When the margin of error (alpha value / significance level) is taken as 0.05, it will be  $0.000 < 0.05$ . In this case, Alternative H was accepted.

## DISCUSSION AND CONCLUSION

According to the results of this study, it was investigated whether the demographic and socio-economic characteristics of individuals are effective in the perception of space and cognitive processes or not; It was concluded that both individual characteristics and spatial characteristics are important in the formation and construction of spatial information.

In the cognitive maps of the participants, it can be said that the places of awareness (Diniz and Faria, 2018) are identical with the places of daily experience (Lefebvre, 2014). The CBD and the coastal areas of the city, where students spend most of their time, meet their basic needs with the university, and where food and beverage and entertainment venues are clustered. These places have an important place in students' cognitive maps. In addition, the same is true for the castle, which is an important recreation area in the city.

In the formation of cognitive images, besides the planning and structural characteristics of cities, personal differences and the duration of experience (Downs and Stea, 1973; Korkmaz and Mahiroğlu, 2007) are also effective. As the experience of the place increases, the awareness of individuals is expected to increase (Diniz and Faria, 2018). That is, as the duration of experience increases, the meaning attached to the space increases and space turns into "place" (Tuan, 1977). However, some of our findings show that this is not the case.

When the students' grade levels and their cognitive maps were compared, it was seen that the ratio of the elements in the cognitive maps of the 1st and 2nd grade students was higher than the 3rd and 4th grade students, which was explained statistically. Another variable that will support this situation is the differences between the faculties or education units where the students study, and their cognitive maps.

The relationship between gender and spatial awareness and cognitive maps is known. There is also a difference between the results of our study and the findings that women's cognitive maps are more detailed (Lloyd, 1989). According to the chi-square analysis, it was proved statistically that the maps according to gender differ significantly.

One of the important findings of the study is the statistical proof of the difference between the income levels of the students and their cognitive maps. As can be seen from the cross tables (10), the number of elements in the cognitive maps of the students in the upper- and lower-income groups is less.

In this study, which investigates whether individual characteristics are effective in shaping cognitive maps on the perception of space, it was observed that socio-economic and demographic characteristics of individuals affect spatial

perception. On the other hand, although it is frequently stated in the literature that the cognitive perception gets stronger as the experience time on the space increases (Aliğaoğlu, 2007), the cognitive maps of the upper grade students were found to be weaker in this study. For this reason, “spatial blinding” occurs as spatial familiarity increases, regardless of the socio-economic status of individuals, especially in cities of Giresun, where small-scale and spaces of experience are limited.

## Kaynakça / References

- Akbaş, Y. & Toros, S. (2016). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının coğrafi bilgi kaynakları ve zihin haritalarındaki dünya imajları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(36), 201-224.
- Akengin, H. & Ayaydın, Y. (2017). Mekân algılama ve zihin haritalarının geliştirilmesi üzerine bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 36, 48-56.
- Aksoy, B. & Karaçalı, H. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Ortadoğu algısı (Sinop üniversitesi örneği). *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2014(2), 14-27.
- Aksoy, B. & Koç, H. (2012). Türkiye'de öğrenim gören lisans öğrencilerinin zihin haritasında Avrupa Birliği algısı (Ankara ili örneği). *Milli Eğitim Dergisi*, 42(196), 107-123.
- Aliğaoğlu, A. (2007). Davranışsal coğrafyaya bir örnek: öğrenci merkezli Balıkesir şehir imajı. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 17-44.
- Aliğaoğlu, A. & Yılmaz Çıldam, S. (2017). Balıkesir'de şehirsiz imaj: şehirsiz problemlerin tespitine yönelik bir araştırma. *Doğu Coğrafya Dergisi/Eastern Geographical Review*, 22(37), 35-52.
- Aliğaoğlu, A. & Uzun, A. (2017). Üniversite öğrencilerinin şehir imajlarına yönelik bir araştırma: Balıkesir üniversitesi örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 39-58.
- Alkan, A. & Yılmaz Çıldam, S. (2019). Üniversite öğrencilerinin kent imajlarına yönelik bir araştırma: Siirt üniversitesi örneği. *Türk Coğrafya Dergisi*, 73, 90-95.
- Amedeo, D. M. & Golledge, R. G. (2003). Environmental perception and behavioral geography. In G. L. Galie & C. J. Willmott (Eds.), *Geography in America at the dawn of the 21 st Century* (pp. 133-148). New York: Oxford University Press.
- Arslan, H., Cemek, B., Güler, M. & Yıldırım, D. (2012). Değişebilir sodyum yüzdesinin (ESP) konumsal dağılımının farklı enterpolasyon yöntemleri ile değerlendirilmesi. 2. *Ulusal sulama ve tarımsal yapılar sempozyumu*, 24-25.
- Aydın, G., Baysan, S. & Aydoğan, S. (2017). Perceptions in the mind maps of Turkish children living in England at primary education level about their home country Turkey and the world. *Online Submission*, 5(4), 521-541.
- Ayvaloğlu, N. (1993). İstanbul'luların zihnindeki İstanbul: İstanbul'un kognitif imajının incelenmesi. *Psikoloji Çalışmaları*, 19, 5-50.
- Bjornson, R. (1981). Cognitive mapping and the understanding of literature. *SubStance*, 10(1), 51-62.
- Boschmann, E. E. & Cubbon, E. (2014). Sketch maps and qualitative GIS: using cartographies of individual spatial narratives in geographic research. *The Professional Geographer*, 66(2), 236-248.
- Demirliçil, H. (2018). Parametrik olmayan (Non-Parametric) hipotez testleri. Ş. Kalaycı (Ed.), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* içinde(s. 85-112), Ankara: Dinamik Akademi.
- Diniz, A. M. A. & Faria, A. H. P. (2018). Contributions from behavioral geography to environmental criminology. *Sociol Int J*, 2(4), 295-298.
- Downs, R.M. & Stea, D. (1973). *Image and Environmet: Cognitive Mapping and Spatial Behaviour*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Downs, R. M. & Stea, D. (2011). Cognitive maps and spatial behaviour: process and products. In M. Dodge, R. Kitchin & C. Perkins (Eds.), *The map reader: theories of mapping practice and cartographic representation* (pp. 312-317). UK: John Wiley & Sons
- Giresun Üniversitesi, (2019). 2020-2024 Strateji Planı.23 Nisan 2021 tarihinde <https://sgdb.giresun.edu.tr/Files/Images/gru-2020-2024-stratejik-p-6674.pdf>, adresinden edinilmiştir.
- Gold, J. R. (2009). Behavioral geography. *International Encyclopedia of Human Geography*, 1, 282-293.
- Golledge, R. (2006). Philosophical bases of behavioral research in geography. In S. Aitken & G. Valentine (Eds.), *Approaches to human geography* (pp. 75-83). London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE Publication.
- Golledge, R., Jacobson, R. D., Kitchin, R. & Blades, M. (2000). Cognitive maps, spatial abilities and human wayfinding. *Geographical Review of Japan Series B*, 73,93-104.
- Goovaerts, P. (1998). Geostatistical tools for characterizing the spatial variability of microbiological and physico-chemical soil properties. *Biology Fertility of soils*, 27(4), 315-334.
- Gould, P. & White, R. (1974). *Mental Maps*. Routledge.
- Gökten, C. & Südaş, I. (2014). The image of Australia: a case study on the mental maps of Turkish immigrants in Sidney. *Journal of Geography Geology*, 6(2), 82-92.
- Groh, J. M. (2014). *Mekân Yaratmak: Beyin Neyin Nerede Olduğunu Nasıl Biliyor*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Hart, R. A. & Conn, M. K. (1991). Developmental perspectives on decision making and action in environments. In T. Garling & G. W. Evans, (Eds.), *Environment, cognition and action--An integrated approach* (pp. 277-294). New York: Plenum Press.
- Jenks, G. F. (1967). The data model concept in statistical mapping. *International Yearbook of Cartography*, 7, 186-190.
- Johnston, R. & Sidaway, J. D. (2015). *Geography And Geographers: Anglo-American Human Geography Since 1945*. London & New York: Routledge.
- Kaplan, S. (1973). Cognitive maps in perception and thought. In R. M. Downs & D. Stea, (Eds), *Image and environment* (pp. 63-78). Chicago, IL: Aldine.

- Karadağ, A. & Turut, H. (2013). Üniversite öğrencilerinin kentsel çevre algısı üzerine bir araştırma: İzmir örneği (A research on urban environment perception of undergraduate students: case of İzmir). *Coğrafi Bilimler Dergisi/Turkish Journal of Geographical Sciences*, 11(1), 31-51.
- Kitchin, R. M. (1994). Cognitive maps: what are they and why study them? *Journal of Environmental Psychology*, 14(1), 1-19.
- Kitchin, R. M. & Fotheringham, A. S. (1997). Aggregation issues in cognitive mapping. *The Professional Geographer*, 49(3), 269-280.
- Kitchin, R. & Freundschuh, S. (2018). Cognitive mapping. In R. Kitchin & S. Freundschuh, (Eds.), *Cognitive mapping: Past, present and future* (pp. 1-8). New York: Routledge.
- Korkmaz, Ö. & Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, bellek ve öğrenme. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 93-104.
- Köşker, N. (2019). Öğretmen adaylarının zihin/taslak haritalarına göre Türkiye'nin çevresindeki ülkeler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 324-358.
- Lefebvre, H. (2014). *Mekânın Üretimi*. İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Lloyd, R. E. (1976). Cognition, preference and behavior in space: an examination of the structural linkages. *Economic Geography*, 52(3), 241-253.
- Lloyd, R. E. (1989). Cognitive maps: encoding and decoding information. *Annals of the Association of American Geographers*, 79(1), 101-124.
- Lynch, K. (1960). *The Image Of The City* (11<sup>th</sup> ed.). London: MIT Press.
- Matthews, M. H. (1984). Cognitive maps: a comparison of graphic and iconic techniques. *Area*, 16(1), 33-40.
- Montello, D. R. (2009). Cognitive geography. In R. Kitchin & N. Thrift (Eds.), *International encyclopedia of human geography* (pp. 160-166). UK: Elsevier.
- Montello, D. R. (2013). *Behavioral Geography*. New York: Oxford University Press.
- Montello, D. R. (2018). *Handbook of Behavioral and Cognitive Geography*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Mulla, D. J. & McBratney, A. B. (2000). Soil spatial variability. In M. E. Sumner (Eds.), *Handbook of soil science* (pp. 321-352). Boca Raton: CRC Press.
- Öcal, A., Polat, R. & Altınok, A. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin "önemli yer" algısı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 61-79.
- Öymen Özak, N. & Pulat Gökmen, G. (2009). Bellek ve mekân ilişkisi üzerine bir model önerisi. *İTÜ Dergisi*, 8(2), 145-155.
- Özdamar, K. (2015). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: Nisan Kitabevi Yayınları.
- Özdemir, N. (2014). Öğretmen adaylarının Türkiye'nin yeryüzü şekilleri konusundaki zihin haritalarını geliştirmeye yönelik deneysel bir çalışma. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 1685-1706.
- Özgüç, N. & Tümertekin, E. (2010). *Coğrafya: Geçmiş. Kavramlar. Coğrafyacılar*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Özkan, O. & Uzun, A. (2019). Spatial perceptions and thoughts of retirement migrants in the case of Kazdağı (İda Mountain) national park and its vicinity (Balıkesir-Turkey). *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 17(2), 237-259.
- Öztürk, A. Ç. (2016). Eskişehir'in geçmişteki ve bugünkü kent belleğinin zihin haritaları üzerinden okuma denemeleri. *İdealkent*, 7, 856-880.
- Peker Dural, H., Mehmetoğlu, E., Tuzkaya, F., Solak, Ç., Elçi, C., Karasu, M., Akça, E. & Göregenli, M. (2018). The representations of east-west among the university students: distinctions, criticisms, demands. *Turkish Psychological Articles*, 21, 117-119.
- Robinson, A. H. (1952). *The Look of Maps: An Examination of Cartographic Design*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Robinson, A. H. & Petchenik, B. B. (2011). *On Maps And Mapping, From The Nature of Maps: Essays Toward Understanding Maps and Mapping*. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Saarinen, T. F. (1966). *Perception of The Drought Hazard on The Great Plains*. Chicago: University of Chicago.
- Sözcü, U. & Aydınöz, D. (2020). Coğrafya bölümü öğrencilerinin doğal afetlere yönelik farkındalıklarının mekânsal düşünme bağlamında analizi. *Erciyes Journal of Education*, 4(1), 1-19.
- Südaş, I., & Gökten, C. (2012). Cognitive maps of Europe: geographical knowledge of Turkish geography students. *European Journal of Geography*, 3(1), 41-56.
- Südaş, İ. & Öz, İ. (2018). Davranışsal coğrafyada bilişsel haritalar: Ege üniversitesi kampüsü örneği. *Türk Coğrafya Dergisi*, 71, 81-92.
- Taşan, M. & Demir, Y. (2017). Çeltik yetiştiriciliği yapılan arazilerde demir ve mangan içeriklerinin alansal dağılımının farklı enterpolasyon yöntemleri ile belirlenmesi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 32(1), 64-73.
- Temurçin, K. & Keçeli, K. (2015). Bir davranışsal coğrafya çalışması: Isparta şehri örneğinde uluslararası öğrencilerin kentsel mekân algısı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 1-22.
- Tuan, Y. (1977). *Space and Place: The Perspective of Experience*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Tunçel, H. (2002). Türk öğrencilerin zihin haritalarında İslam ülkeleri. *Fırat University Journal of Social Science*, 12(2), 83-103.
- Tunçel, H. (2009). Kentsel mekânın algılanması: Elazığ örneği. (Ed.), *TÜCAUM 5. ulusal coğrafya sempozyumu* içinde (s. 233-240). Ankara: Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- Türkan, O. (2017). Çankırı şehrinde üniversite öğrencilerinin kentsel çevre algısı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 409-423.
- Urry, J. (2015). *Mekânları Tüketmek*. (Çev: R. G. Öğdül). (2. Baskı). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Varnacı Uzun, F. (2018). Öğrencilerin Aksaray'a ilişkin kentsel çevre algıları. N. Türkoğlu, R. Bayar, K. Karabacak, C. K. Anlı, H. Kılar & E. Gökçaya (Ed.), *TÜCAUM 30. yıl uluslararası coğrafya sempozyumu* içinde (s. 458-468). Ankara: Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- Varnacı Uzun, F. & Altaş, A. (2018). Aksaray üniversitesi öğrencilerinin Aksaray kent merkezindeki yeme-içme mekânları algısı (Perceptions of Aksaray university students about food-beverage places in the city center of Aksaray). *Coğrafi Bilimler Dergisi/Turkish Journal of Geographical Sciences*, 16(1), 121-134.