

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

**SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YENİLİKÇİLİK BAĞLAMINDA KENTSEL
YAŞAM LABORATUVARLARI: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR
DEĞERLENDİRME***

Sedat ULUGÖL¹ & Alper BİLGİLİ²

Öz

Hızla artan kentsel alanlar, toplam nüfusun büyük bir kısmını içinde barındırmaktadır. Geleceğe dair nüfus tahminleri, kentsel alanlardaki yoğunluğun artarak devam edeceğini ortaya koymaktadır. 2020 yılı Birleşmiş Milletler verilerine göre, her gün dünya genelinde yaklaşık 200.000 kişi şehirlere göç etmektedir. Bu bağlamda, 1950 ile 2020 yılları arasında kentleşme oranı 6 kat artmıştır. Ayrıca 2050 yılına gelindiğinde ise özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki büyümenin etkisiyle, dünya nüfusunun %66'sının kentlerde yaşayacağı öngörülmektedir. Kentsel yaşam laboratuvarları (KYL), kentleşmenin yarattığı zorlukları ve fırsatları sürdürülebilirlik çerçevesinde yenilikçi bir bakış açısıyla ele almak için kolektif bir kentsel inovasyon ve deney merkezi olarak ortaya çıkmaktadır. KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasındaki nihai rolünün ne olduğu ve kentlerdeki diğer katılım, işbirliği, deney, öğrenme ve yönetme biçimlerinin yerini alan tamamen yeni bir olguyu temsil edip etmediği konusunda net bir anlayış yoktur. KYL yaklaşımını çekici ve yeni kılan unsurların açıklığa kavuşturulmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışma KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasında olumlu/olumsuz etkilerinin araştırılması, rollerinin belirlenmesi ve yeni ve çekici kılan unsurlarının açığa kavuşturulması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu Türkiye özelinde 2023 yılı ENoLL üyesi etkin KYL'ler oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında 2023 yılı ENoLL üyesi etkin KYL'lerin resmi sitelerinden ve ENoLL ağının resmi sitesinden KYL'lere ilişkin bilgiler toplanmıştır. Elde edilen veriler MAXQDA nitel veri analizi programında analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasında kentsel sorunlara ve ihtiyaçlara cevap verebilecek birçok projeyi hayata geçirdiği ve proje oluşturma süreçlerine kentsel paydaşları da entegre ettiği anlaşılmıştır. Ayrıca 2023 yılında ENoLL ağında etkin üye statüsünde bulunan Mezopotamya KYL'nin yerel yönetim biriminde meydana gelen yönetim değişikliği sonucunda ENoLL üyeliğini yenilemediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam laboratuvarı, Kentsel yaşam laboratuvarı, Sürdürülebilir yenilikçi kent, ENoLL

JEL Kodları: O31, S01, S56.

Başvuru: 16.04.2025 **Kabul:** 08.07.2025

* Bu çalışma Doç. Dr. Alper BİLGİLİ danışmanlığında Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü doktora öğrencisi Sedat ULUGÖL tarafından tamamlanan doktora tez çalışmasından türetilmiştir.

¹ Doktora Öğrencisi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, sedatulugol_8952@hotmail.com, Çanakkale, Türkiye, ORCID No: 0000-0001-7540-4948

² Doç. Dr. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi/Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi/Kamu Yönetimi/Kentleşme ve Çevre Sorunları, bilgili@comu.edu.tr, Çanakkale, Türkiye, ORCID No: 0000-0003-0417-5070

URBAN LIVING LABORATORIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY AND INNOVATION: AN EVALUATION ON TURKEY³

Abstract

Rapidly growing urban areas contain a large share of the total population. Population projections for the future reveal that the density of urban areas will continue to increase. According to 2020 United Nations data, approximately 200,000 people migrate to cities around the world every day. In this context, the rate of urbanization has increased 6-fold between 1950 and 2020. It is also predicted that by 2050, 66% of the world's population will live in cities, especially with the impact of growth in developing countries. Urban living laboratories (ULLs) are emerging as a collective urban innovation and experimentation hub to address the challenges and opportunities created by urbanization from an innovative perspective within the framework of sustainability. There is no clear understanding of what the ultimate role of CILs is in building sustainable innovative cities and whether they represent an entirely new phenomenon that replaces other forms of participation, collaboration, experimentation, learning and governance in cities. There is a need to clarify what makes the CFL approach attractive and new. This study was carried out to investigate the positive/negative effects of the CSCs on the construction of sustainable innovative cities, to determine their roles and to clarify what makes them new and attractive. Document analysis method, one of the qualitative research designs, was used in the study. The sample group of the study consists of active ENoLL members of 2023 in Turkey. Within the scope of the research, information about the 2023 ENoLL members was collected from the official websites of the active ENoLL members and the official website of the ENoLL network. The data obtained were analyzed in MAXQDA qualitative data analysis program. As a result of the study, it has been understood that SMCs have implemented many projects that can respond to urban problems and needs in the construction of sustainable innovative cities and integrated urban stakeholders into project creation processes. In addition, it was determined that Mesopotamia KYL, which was an active member of the ENoLL network in 2023, did not renew its ENoLL membership as a result of the management change in the local government unit.

Keywords: *Living lab, Urban Living lab, Sustainable innovative city, ENoLL*

JEL Codes: *O31, S01, S56.*

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

³ The Extended English Summary is located the end of the Article

1. GİRİŞ

İnsanoğlunun yerleşik hayata geçişiyle birlikte kent yaşamı da oluşmaya başlamıştır. İnsanların birlikte yaşamının önemini fark etmesi, antik çağlardan günümüze kadar kentleri toplumsal hayat açısından önemli bir merkez haline getirmiştir. Çeşitli kültürlerin ve medeniyetlerin kentsel alanlarda oluşmasının yanı sıra eğitim, ticaret ve sanayi gibi alanlar da kentleşmenin etkisiyle büyüyüp gelişim göstermiştir (Yurt, 2020: 19-44).

Hızla artan kentsel alanlar, toplam nüfusun büyük bir kısmını içinde barındırmaktadır. Ayrıca hizmet sektörünün büyük bir kısmı yine bu alanlarda gerçekleştirilmektedir. Geleceğe dair nüfus tahminleri, kentsel alanlardaki yoğunluğun artarak devam edeceğini ortaya koymaktadır (Babaoğlu ve Memiş, 2019: 23-47). 2020 yılı Birleşmiş Milletler verilerine göre, her gün dünya genelinde yaklaşık 200.000 kişi şehirlere göç etmektedir. Bu bağlamda, 1950 ile 2020 yılları arasında kentleşme oranı 6 kat artmıştır. Ayrıca 2050 yılına gelindiğinde ise özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki büyümenin etkisiyle, dünya nüfusunun %66'sının kentlerde yaşayacağı öngörülmektedir (Birleşmiş Milletler, 2020).

Nüfusu sürekli artan kentler, barındırdığı yoğun nüfus ve üstlendiği çeşitli roller nedeniyle sosyo-kültürel, ekonomik vb. sorunları da beraberinde getirmektedir. Ortaya çıkan/çıkabilecek sorunların çözülmesi ve şehirlere yaşayan halkın ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için yenilikçi yöntem ve ekipmanlara sahip olmak gerekmektedir. Bu çerçevede geçmişten günümüze toplumların yaşamında daima önemli bir role sahip olan teknoloji, gelişen yeni formlarıyla şehirler için de farklı fırsatlar yaratmaktadır (Babaoğlu ve Memiş, 2019: 23-47).

Kentsel alanlarda ortaya çıkan/çıkabilecek sorunların hızla artması kentle ilgili politikaların sürdürülebilirlik perspektifinde ele alınması gerektiği yönündeki fikirlerin çoğalmasına yol açmıştır (Özgül, 2015: 111-130). Bu çerçevede kentlerin kaçınılmaz gelişim sürecinde kentin ve kentte yaşayan insanların ihtiyaçlarına ve sorunlarına çözüm bulabilmek için “akıllı kent”, “dirençli kent”, “kompakt kent”, “sürdürülebilir kent”, “yenilikçi kent” vb. gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. Günümüzde kentler, pek çok sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Bu bağlamda kentlerden beklenen, bilgiyi verimli şekilde kullanarak öğrenme ve yaratıcılığı ön planda tutan, rekabetçi bir yapıya dönüşmeleridir (Toprak, 2003).

Öğrenme ve yaratıcılık çerçevesinde farklı paydaşları bir araya getirerek kentsel sorunların çözümüne yönelik iş birliğinin oluşturulduğu politika geliştirme aracı olarak Kentsel Yaşam Laboratuvarları (KYL) dikkat çekmektedir. 2000'li yıllarda hayatımıza giren ve Yaşam Laboratuvarlarının (YL) kentsel alanlardaki kolu şeklinde görülen KYL, sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşa edilmesi noktasında kentsel sorunlara odaklanarak yenilikçi çözümler üreten açık bir yenilik ekosistemi olarak şekillenmektedir (Voytenko vd., 2016: 45-54). 2024 yılı Avrupa Yaşayan Laboratuvarlar Ağı (ENoLL) verilerine göre dünya çapında ENoLL ağına üye 48 adet kentsel yaşam laboratuvarı bulunmaktadır (ENoLL, 2024).

Bu çalışmada ENoLL ağında etkin üye konumunda olan KYL'ler (8 ülkeden 11 laboratuvar) incelenmektedir. Öncelikle, ENoLL ağı tarafından oluşturulan ve üyelerle ilgili bilgileri içeren internet sitesi incelenmiştir. Ayrıca derinlemesine bilgi sahibi olmak için ilgili literatür ve kentsel yaşam laboratuvarlarının internet sayfaları üzerinden bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma, kentsel yaşam laboratuvarlarının özellikleri, finansman kaynakları, odaklandıkları alanlar, iş birlikleri ve önemli projeler çerçevesinde yapılmaktadır. Bu araştırmanın, Kentsel Yaşam Laboratuvarı olgusuna katkı sağlamasının yanı sıra, ülkemizde yapılacak benzer teorik ve pratik çalışmalara da öncülük etmesi öngörülmektedir.

1.1. Sürdürülebilir Yenilikçi Kentler

Toplu halde yaşama ve sosyalleşme ihtiyacına yanıt veren bir yaşam biçimini bünyesinde barındıran kentler, uygarlık tarihinin başlangıç noktası olarak görülmektedir. Şehirler, tarihsel süreçlerde değişim geçirerek insanların yerleşim hedeflerine ve ideallerine göre farklı özelliklere sahip olmuştur. Bu bağlamda, bir kentin fiziksel yapısı, o kentte yaşayanların sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri ile diğer kentlerle olan etkileşimleri tarafından şekillenmektedir (Gül ve Küçük, 2001: 28).

Bölgeden bölgeye farklılık gösteren kentleşme sürecinde, kentsel nüfusun hızla artmasıyla birlikte kentlerin sağlıklı ve yaşanabilir olma özelliklerini yitirmesine yol açan "plansızlık, denetimsizlik, kaçak yapılaşma, yanlış arazi kullanımı ve imar affı" gibi sorunlar uzun yıllardır varlığını sürdürmektedir (Raundrup vd., 2005: 9-21). Ayrıca kentlerin sağlıklı ve yaşanabilir olma özelliğini kaybetmesine neden olan faktörlerin başında kentsel nüfusun hızla artması gelmektedir. 2022 yılı Dünya Bankası verilerinde, 20. yüzyılın ilk yıllarında dünya nüfusunun sadece %10'unun kentlerde yaşadığı vurgulanmaktadır. Fakat kentlerde yaşayan nüfus her yıl artmaya devam etmiş ve bu oran 1960'lı yıllara gelindiğinde %33,57'ye ulaşmıştır. 21. yüzyıla gelindiğinde kırsal bölgelerden kentsel bölgelere olan nüfus hareketi durdurulamamış, yetersiz iş imkanı, düşük gelir seviyesi, eğitim ve sağlık hizmetleri eksikliği vb. gibi kırsal alanların itici özellikleriyle birlikte, kentlerin sunduğu çekici özellikler nedeniyle kentsel nüfus artarak bu oran %46,52'ye yükselmiştir. 2024 yılı itibarıyla ise kentlerde yaşayan nüfus hızla artmaya devam etmiş ve dünya nüfusunun %58'ini oluşturmuştur (Dünya Bankası, 2024).

Rakamlar gösteriyor ki, hızlı kentsel nüfus artışıyla birlikte bitmeyen insan gereksinimleri karşısında sınırlı kaynakları etkili ve verimli bir şekilde kullanmak gerekmektedir. Sınırlı olan kaynakları en verimli bir şekilde kullanabilmenin yollarından birisi de sürdürülebilir kentleşme sürecini hayata geçirecek olan yenilikçi ve akıllı yöntemlerin yer aldığı "sürdürülebilir yenilikçi kentler" in oluşturulmasıyla sağlanabilecektir (Partigöç, 2023: 174-189).

Oluşturulmaya çalışılan "İdeal" kent modeli arayışında, neoliberal politikalar ve kapitalist gelişimin kaçınılmaz etkileri nedeniyle kentlerin kontrolsüz şekilde büyümesi ve sürdürülebilirlikten uzaklaşması, sürdürülebilir kentler yaratmaya

yönelik uluslararası çabalara ve geliştirilen göstergelere rağmen sürmektedir. Neoliberal politikalar ve kapitalist gelişimin sebep olduğu sosyo-ekonomik ve mekânsal sorunları azaltmak, şehirleri geleceğe uyumlu, dayanıklı ve yüksek yaşam kalitesine sahip hale getirmek amacıyla, özellikle 2000’li yıllardan itibaren “kendine yeterli kentler” ve “kompakt kent” gibi modellerin yanı sıra çeşitli yenilikçi kent modelleri tartışılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik ve yenilikçilik olgusuna en uygun şekilde öne çıkan başlıca yenilikçi kent modelleri arasında; kendi kendine yeten kent, kompakt kent, eko-kent, yavaş kent ve akıllı kent gibi modeller bulunmaktadır (Tuğaç, 2019).

Bu bakış açısıyla birlikte sürdürülebilir yenilikçi kent modellerinin oluşturulması noktasında kentsel paydaşları buluşturarak, kentsel problemlere ve gereksinimlere yönelik stratejiler geliştiren ve kent yönetimlerine yenilikçi teknolojik çözümler sunan inovasyon merkezleri olarak KYL ön plana çıkmaktadır (Babaoğlu ve Memiş, 2019: 23-47; Rizzo vd., 2021: 1739-1757).

1.2. Kentsel Yaşam Laboratuvarları

Akademik kaynaklara 2013 yılında giren KYL kavramı (Juuvarvi ve Pessa, 2013: 22-27), Yaşam Laboratuvarı (YL) kavramının bir türü olarak kabul edilmektedir (Edwards-Schachter, 2019). Bu bağlamda öncelikle YL’lere bakıldığında 21. yüzyılın başında literatüre giren (Schaffers vd., 2007) bu kavram, ilk olarak ev benzeri mekanlarda yenilikçi teknolojilerin test edilmesi amacıyla kullanılan geniş kapsamlı bir terim şeklinde ortaya çıkmıştır (Rizzo vd., 2021: 1739-1757). Yeni teknolojiler, başlangıçta sadece kontrollü yapay laboratuvar koşullarında test edilirken, günümüzde doğrudan vatandaşların katılımı ve deneyimleriyle gerçek hayatta denenmektedir (Bergvall-Kareborn vd., 2009).

Gerçek yaşam ortamlarında test yapmayı öngören KYL kavramı, kullanıcı ve vatandaş odaklı yenilikçiliği ifade etmek amacıyla geleneksel yaşam laboratuvarı teriminden türetilmiştir (Eriksson vd. 2005; Dutilleul vd. 2010: 60–85; Nesti, 2018: 1-16). Kontrollü test ortamlarından gerçek hayat koşullarına taşınan yaşam laboratuvarları, artık kent araştırmalarında ve halkın kent planlamasıyla ilgili kararlara katılımında da aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır (Franz, 2014: 105-114).

Bütün bu katılımcı ve yenilikçi düşünceler, kentleşme ve planlama alanlarına ancak 2010’lardan sonra dahil edilebilmiştir. Avrupa Birliği’nin sağladığı mali destekler ile kentlerde kurulan yaşam laboratuvarlarındaki projeler, uygulanabilmeleri için önemli maddi imkanlara kavuşmuştur. Bu gelişme, ilk olarak Avrupa’da başlayıp sonrasında global ölçekte şehirlerde yaşam laboratuvarlarının artmasını ve yayılmasını mümkün kılmıştır (Rizzo vd., 2021: 1739-1757). Bu bağlamda hazırlanan projelerin finansal açıdan geniş bir kaynağa erişmesi, kentsel yaşam laboratuvarlarının kurulması ve yaygınlaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Kentsel bölgelerde her geçen gün yaygınlaşan kentsel yaşam laboratuvarı olgusu genel çerçevede, kentsel alanlarda ortaya çıkan/çıkabilecek olan sorunlara ve ihtiyaçlara cevap vermeyi hedefleyen yaşam laboratuvarlarını tanımlamak için kullanılmaktadır (JPI Urban Europe, 2013).

KYL kavramı, yerel çerçevede farklı deneysel projelere yönelik katılımcı bir yaklaşımı ifade etmektedir. “Test alanı”, “kuluçkahane”, “kuluçka makinesi”, “yapım alanı”, “test yatağı”, “merkez”, “şehir laboratuvarı”, “kentsel laboratuvar” veya “saha laboratuvarı” gibi kavramlar KYL olgusunu açıklamak üzere kullanılan kavramlardır (Steen ve van Bueren, 2017: 21-33). Yaşam laboratuvarları ve kentsel yaşam laboratuvarları konusunda zengin bir literatür bulunmasına karşın, bu kaynaklarda dahi kentsel yaşam laboratuvarı kavramı üzerine uzlaşmış tek bir tanım bulunmamaktadır (Evans vd., 2018: 416-425). Kentsel yaşam laboratuvarı olgusu üzerine araştırmalar yapılan alan yazınında terim, bir metodoloji (Eriksson vd., 2005), bir ortam (Ballon vd., 2005; Schaffers vd., 2007), bir sistem (CoreLabs, 2007) ve bir yönetim modeli (Bulkeley vd., 2016: 13–17) şeklinde vurgulanmaktadır. Aşağıdaki Tablo 1’de alan yazınında yer alan bazı KYL tanımları yer almaktadır.

Tablo 1. Kentsel Yaşam Laboratuvarları Tanımları

Yazar	Yıl	Kentsel yaşam laboratuvarı tanımları
Westerlund ve Leminen	2011	KYL, kamu kurumlarının, işletmelerin, üniversitelerin ve kullanıcıların bir araya gelerek kamu-özel sektör-insan iş birliği modeli oluşturduğu sanal veya fiziksel bir alan olarak tanımlanır. Bu alan, farklı paydaşların gerçek yaşam koşullarında yeni teknolojiler, hizmetler ve sistemler geliştirmesine, prototipler oluşturmaya, doğrulama yapmasına ve test süreçlerini yürütmesine olanak sağlar.
Mulder	2012	KYL, şehirdeki paydaşları ve sakinleri inovasyon süreçlerine katmanın ve onlara kentsel alanları, gerçek yaşam koşullarında ihtiyaçlarına uygun şekilde geliştirme fırsatı sunmanın bir yöntemidir.
Baccarne vd.	2014	KYL, sürdürülebilir yeniliklerin ortak bir şekilde geliştirilmesine imkan veren, gelecekte de yenilikçiliği sürdürebilecek ve akıllı şehir amaçlarını gerçekleştirerek kentsel ortamı düzeltebilecek bir iş birliği mekanizmasıdır.
Gust	2015	KYL, yenilik ve test yöntemlerinin belirli (kentsel) şartları yönetmek amacıyla bir araç olarak kullanıldığı bir olgu olarak değerlendirilebilir.
Nesti	2018	KYL, ortak üretimi öngören ve yerel seviyedeki politika sorunlarının üstesinden gelmeyi hedefleyen etkili bir yöntem örneğini sunmaktadır.
Bylund vd.	2020	KYL, değişimi ortaklaşa ve yaratıcılık ekseninde gerçekleştirmeyi amaçlayan bir yaklaşım ya da bir dizi tekniktir.

Tablo 1’e bakıldığında KYL kavramının çok sayıda farklı açıklaması bulunduğu anlaşılmaktadır. Tanımlamalardaki bu farklılığın sebebi KYL düşüncesinin halen olgunlaşmakta olan bir anlayış olmasıdır. KYL’ler için ortak bir tanım oluşturmanın güçlüğü, uygulandıkları kent ortamlarının birbirinden oldukça farklılık göstermesinden ileri gelmektedir. Kent mekanları daima değişik yeryüzü şekillerine sahip, kendine has karmaşık problemlerle mücadele eden ve genellikle bir KYL’nin

çözümüne kavuşturması gereken muhtelif toplumsal-iktisadi-ekolojik ve yönetsel durumları içinde bulundurmaktadır (Juuvarvi ve Lund, 2016: 17-26).

KYL ile YL konseptleri arasında önemli benzerlikler bulunmaktadır. YL'nin karakteristik nitelikleri ve bunların kurulması ve yönetilmesine ilişkin yaklaşımlar, KYL'lerde de benzer şekilde kullanılabilir. Bu iki kavram arasındaki temel ayrım, KYL'lerin kentlerin sürdürülebilirliğini geliştirmeye yönelik çözümler üretmeye odaklanmasında görülmektedir. Bu belirgin hedef, KYL'lerin ayırt edici bir özelliği olarak değerlendirilmekte ve genelde "kentsel" boyut olarak ifade edilmektedir. Bu ilave boyut, geleneksel YL'ler ile karşılaştırıldığında, KYL'lerin süreç ve çıktılarını etkileyen faktörlerin ve etkileşimlerin çeşitliliğini genişletmektedir (Steen ve van Bueren, 2017: 21-33).

KYL'ler, yenilikçilik (inovasyon), araştırma, deney yapma ve karşılaştırma süreçlerini desteklemekle birlikte sosyal, ekonomik, politik ve çevresel gibi kentlerin ve kentlilerin karşılaştıkları sorunları ve ihtiyaçları çözmeyi hedeflemektedir. Tablo 1'deki tanımlardan da görülebileceği gibi KYL'lerin amaçları şu şekilde ifade edilmektedir; kent sorunlarına ve ihtiyaçlara çözüm olarak yenilikler tasarlamak, test etmek, değerlendirmek, öğrenmek ve karşılaştırmak (Bulkeley vd., 2016: 13-17), yenilikçilik ve test etme kapsamında kentsel koşulları daha iyi yönetmek (Gust, 2015), yenilikçi kent hizmetleri geliştirmek (Eskelinen vd., 2015), kent sakinleri ve paydaşları bir araya getirerek günlük yaşam kalitesini artırmak (Juuvarvi ve Lund, 2016: 17-26) ve yerel düzeydeki politika sorunlarını çözmek (Nesti, 2018: 1-16).

Kentsel yaşam laboratuvarlarının kente ve vatandaşlara yönelik çeşitli faydalar sağladığı görülmekle birlikte birçok yazar tarafından da eleştirilmektedir. Bu çerçevede Cugurullo (2018), KYL'lerde ilgisiz kentsel projelerden oluşan dağınık bir kentsel manzarayı öngören "Frankenstein şehirciliği" anlayışının ortaya çıkarabilme ihtimalinin olduğunu vurgulamaktadır. Warner (2011), KYL sınırlarında kalan kentsel alanların sürdürülebilir yenilikçi bir bakış açısıyla gelişirken KYL sınırlarında kalmayan kentsel alanların geri kalabilme ihtimalini ortaya koymak için "İsviçre peyniri etkisi" tezini ileri sürmektedir. Bu tezde KYL'yi faaliyete geçiren kentsel alanlar peynirin dolu kısımlarını, KYL'yi faaliyete geçirmeyen kentsel alanlarda peynirin delik kısımlarını ifade etmektedir. Başka bir önemli eleştiri de KYL'lerin politik bir yapı olduğunun vurgulanmasıdır. Bu çerçevede KYL'ler, hayata geçirilme ve devamlılığının sağlanması noktasında, siyasi otoritelerin desteğine ihtiyaç duyması, yasal düzenlemeler ve politikalar gerektirmesi ve yerel yönetimlerin karar mekanizmalarına bağlı olması gibi nedenlerden dolayı politik bir süreç içerisinde yer almaktadır (Chroneer vd., 2019: 50-62). Bu politik süreçte KYL'lerin, laboratuvarı hayata geçiren yönetimin değişmesi durumunda yapısının ve çalışma alanlarının değişmesi veya tamamen ortadan kaldırılması gibi tehlikelerle karşı karşıya kalabileceği anlaşılmaktadır.

1.3. Avrupa Yaşayan Laboratuvarlar Ağı (ENoLL)

Yaşam laboratuvarları konsepti, 2006'da Finlandiya'nın AB başkanlığı döneminde ENoLL (Avrupa Yaşayan Laboratuvarlar Ağı) kurulmasıyla resmi bir kimlik

kazanmıştır. Bu resmi yapılanma sonrasında “yaşam laboratuvarı” fikri, yenilikçi bir iş modeli olarak hem akademik çevrelerde hem de uygulamada yaygın kabul görmüştür (Nesti, 2015: 1-4).

ENoLL, kar amacı gütmeyen uluslararası bir organizasyon özelliği taşımaktadır. Kurulduğundan itibaren 480'i aşkın laboratuvar bu ağa dahil olmuştur. Ağa yeni üyelik kabulleri yıllık olarak yapılmakta ve “dalgalar” (waves) olarak adlandırılmaktadır. Bu süreçte adaylar 20 farklı kritere göre değerlendirilmektedir. 2024 itibarıyla 18. dalga üyelik süreci gerçekleştirilmiştir. ENoLL'de dört çeşit üyelik bulunmaktadır. Bunlar; etkin üyeler, yenilik ortakları, bağlı üyeler ve büyümeye kabul edilen üyeler şeklindedir (ENoLL, 2024).

Çeşitli üyelik kategorileri bulunan ENoLL ağı, 2024 yılı itibarıyla 5 kıtaya yayılmış ve 37 ülkeden toplam 163 yaşam laboratuvarına ulaşmıştır (ENoLL, 2024). YL'ler farklı özelliklerine göre çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. Bu çerçevede 2023 verilerine göre ENoLL ağı bünyesinde 48 aktif kentsel yaşam laboratuvarı yer almaktadır. Ayrıca, ağ içinde 12 farklı ülkeden 23 laboratuvar etkin üye (effective member) statüsünde bulunmaktadır. Bunun yanı sıra hem etkin üye olup (yıllık 5000 Avro üyelik ücreti ödeyerek ENoLL organizasyonunu harekete geçirme konusunda tam yetkiye sahip olan, temsil etme hakkı ve oy kullanma hakkı olan üyeler) hem de KYL niteliğine sahip 8 farklı ülkeden 11 laboratuvar yer almaktadır (ENoLL, 2023). Bu bilgiler ışığında, çalışmanın amacı kapsamında ENoLL ağında etkin üye konumunda bulunan kentsel yaşam laboratuvarı örnekleri ele alınacaktır.

2.YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı, KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturması noktasındaki rollerinin neler olduğunun araştırılmasıdır. Bu amaca ulaşmak için ENoLL üyesi etkin KYL'ler incelenmiştir. ENoLL üyesi etkin KYL'lerin finansman kaynakları, çalışma alanları, özelliği, iş birlikleri ve projelerinin neler olduğu bu amaç çerçevesinde incelenmiştir. Sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulması sürecinde ortaya çıkan/çıkabilecek risklerin azaltılması noktasında KYL'lerin önemli bir araç olduğu düşünülmektedir. Akademik kaynaklar incelendiğinde, Türkiye özelinde KYL'ler ve faaliyetleri üzerine az sayıda bilimsel araştırma olduğu görülmüştür. Bu sebeple, sunulan çalışmanın akademik literatüre özgün katkı sunması beklenmektedir.

2.2. Araştırma deseni

Araştırmada Türkiye özelinde ENoLL üyesi etkin KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturması noktasındaki rollerini incelemek amacıyla doküman incelemesi yöntemi tercih edilmiştir. Doküman analizi, nitel araştırma yöntemi olarak elektronik belgeler ve yazılı belgeler de dahil tüm kaynakları sistematik bir şekilde analiz etmek ve kurumsal kayıtlar, web siteleri, raporlar gibi belgelerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır (Kıral, 2020: 170-189). Ayrıca araştırmanın örneklem grubunu,

Türkiye özelinde sekiz ülkeden on bir adet ENoLL üyesi etkin Kentsel Yaşam Laboratuvarı oluşturmaktadır.

2.3. Veri toplama aracı ve verilerin toplanması

Çalışmanın verileri, ENoLL üyesi kentsel yaşam laboratuvarlarının resmi sitelerinden ve ENoLL ağının resmi sitesinden toplanmıştır. Öncelikle KYL'lerin resmi sitelerine girilerek sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulmasına yönelik yaptıkları çalışmaları içeren dokümanlar incelenmiştir. Ardından ENoLL ağı resmi sitesinden seçilen KYL'lere ilişkin dokümanlar incelenmiştir.

2.4. Verilerin çözümlenmesi

ENoLL üyesi kentsel yaşam laboratuvarlarının resmi sitelerinden ve ENoLL ağının resmi sitesinden toplanan veriler MAXQDA 20 nitel veri analizi programına işlenmiştir. Toplanan veriler, MAXQDA 20 programı kullanılarak tematik içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz tekniğinde, benzer anlam taşıyan metin öğeleri (kelimeler, ifadeler ve metin blokları) sistematik biçimde sınıflandırılarak belirli temalar ve kategoriler altında gruplandırılmış, böylece verilerin anlaşılması ve yorumlanması daha kolay hale getirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 19-44). Öncelikle elde edilen veriler sistematik olarak kodlama işlemine tabi tutulmuştur. Sonrasında analiz edilen bu veriler, MAXQDA 20 nitel veri analizi programı aracılığıyla oluşturulan görsel materyaller (şekil, grafik ve tablolar) eşliğinde detaylı bir şekilde değerlendirilip analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

Sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşasında kentsel yaşam laboratuvarları: Türkiye örneği beş temada değerlendirilmiştir. Aşağıdaki Şekil 1'de çalışmayı oluşturan temalar yer almaktadır.

Şekil 1. Araştırmanın Temaları

Temalar	Sayı
Kod Sistemi	451
Finansman	25
Projeler	178
Çalışma Alanı	146
Laboratuvarın Özelliği	11
İş Birlikleri	91
Kümeler	0

ENoLL üyesi kentsel yaşam laboratuvarlarının resmi sitelerinden ve ENoLL ağının resmi sitesinden elde edilen bilgiler sonucunda oluşturulan temalar Şekil 1'de

belirtilmektedir. Çalışmanın temalarını “Finansman”, “Projeler”, “Çalışma Alanı”, “Laboratuvarın Özelliği” ve “İş Birlikleri” oluşturmaktadır. Kentsel yaşam laboratuvarlarında projelerin oluşturulması ve oluşturulan projelerin hayata geçirilmesi noktasında finansman kaynakları büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden KYL’lerin finansman kaynaklarının neler olduğunun belirlenmesi için “Finansman” teması oluşturulmuştur. Kentsel yaşam laboratuvarlarında sürdürülebilir kentlerin oluşturulmasına yönelik olarak yapılan projelerin belirlenmesi için “Projeler” teması oluşturulmuştur. KYL’lerin sürdürülebilir kentlerin oluşturulması noktasında hangi alanlarda çalışmalar yaptığının belirlenmesi için “Çalışma Alanı” teması oluşturulmuştur. KYL’lerin herhangi bir kurum/kuruluş bünyesinde faaliyet gösterip göstermediği, bir kurum/kuruluş bünyesinde faaliyet gösteriyorsa eğer hangi kurum/kuruluş bünyesinde faaliyet gösterdiğinin belirlenmesi için “Laboratuvarın Özelliği” teması oluşturulmuştur. KYL’lerin proje oluşturmasında ve oluşturulan projelerin hayata geçirilmesinde iş birlikleri büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede KYL’lerin kimlerle iş birliği yaptığının belirlenmesi için de “İş Birlikleri” teması oluşturulmuştur.

Aşağıdaki Şekil 2’de sürdürülebilir kentlerin oluşturulması noktasında önemli bir rol oynayan KYL’lerin özellikleri yer almaktadır.

Şekil 2. Kentsel Yaşam Laboratuvarlarının Özellikleri

	Üniversite tarafından yürütülen inovasyon merkezi	Devlet destekli inovasyon merkezi	Belediyeye bünyesinde inovasyon merkezi	Dernek ve Özel sektör ortaklığında yürütülen inovasyon merkezi	Özel bir işletme olarak inovasyon merkezi
Bodrum KYL	0	0	0	0	1
Başakşehir KYL	0	0	1	0	0
Mezopotamya KYL	0	0	1	0	0
UVT Digital and Green KYL	1	0	0	0	0
City Lab Coventry KYL	0	0	1	0	0
Eindhoven KYL	1	0	0	0	0
Energy KYL	0	0	0	1	0
Library KYL	0	0	1	0	0
Neapolis KYL	0	0	1	0	0
Taiwan KYL	0	1	0	0	0
Thessaloniki Smart Mobility KYL	1	0	0	0	0

Şekil 2 incelendiğinde UVT Digital and Green KYL, Eindhoven KYL ve Thessaloniki Smart Mobility KYL'nin akademik kuruluşlar tarafından yürütülen bir inovasyon merkezi özelliği taşıdığı anlaşılmaktadır. Başakşehir KYL, Mezopotamya KYL, City Lab Coventry KYL, Library KYL ve Neapolis KYL'nin belediyeye bünyesinde faaliyet gösteren bir inovasyon merkezi özelliği taşıdığı görülmektedir. Taiwan KYL'nin devlet destekli bir inovasyon merkezi özelliği taşıdığı, Energy KYL'nin dernek ve özel sektör ortaklığında yürütülen bir inovasyon merkezi özelliği taşıdığı ve Bodrum KYL'nin de özel bir işletme olarak inovasyon merkezi özelliği taşıdığı Şekil 2'den anlaşılmaktadır.

Şekil 4. Finansman Kaynakları

	Başakşehir KYL	Bodrum KYL	City Lab Coventry	Eindhoven KYL	Energy KYL	Library KYL	Mezopotamya KYL	Neapolis KYL	Taiwan KYL	Thessaloniki Smart Mobility KYL	UVT Digital and Green KYL
Finansman Kaynakları											
Kamu teşvik fonları	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Avrupa Birliği fonları	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akademik Kaynaklar	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Proje Bazlı Hizmet Gelirleri	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kurucu Firma Desteği	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Şekil 4 incelendiğinde ENoLL üyesi etkin KYL'lerin tamamında Avrupa Birliği fonları finansman kaynağı olarak görülmektedir. Çoğunlukla belediye destekli olan kamu teşvik fonları, Bodrum Kentsel Yaşam Laboratuvarı hariç incelenen tüm KYL'lerin finansman kaynakları arasında yer almaktadır. Bu çerçevede Bodrum Kentsel Yaşam Laboratuvarının finansman kaynağı olarak kamu teşvik fonlarından faydalanmadığı yorumu yapılabilmektedir. Ürettiği projelerden maddi kazanç sağlayarak finansman kaynağı haline getiren laboratuvar sadece Başakşehir KYL iken, özel bir şirket olarak kurucu firmadan finansman kaynağı alan laboratuvar da sadece Bodrum KYL olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca City Lab Coventry, Eindhoven Living Lab ve UVT Digital and Green Living Lab kentsel yaşam laboratuvarlarının finansman kaynakları arasında akademik kaynaklar da yer almaktadır. Şekil 5'te KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasındaki çalışma alanları yer almaktadır.

Şekil 5. Çalışma Alanları

		Başakşehir KYL	Bodrum KYL	City Lab Coventry	Eindhoven KYL	Energy KYL	Library KYL	Mezopotamya KYL	Neapolis KYL	Taiwan KYL	Thessaloniki Smart Mobility KYL	UYT Digital and Green KYL
Çalışma Alanları												
Teknoloji Odaklı Alanlar	Akıllı Kentler	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Yapay Zeka	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Sürdürülebilirlik Odaklı Alanlar	Hareketlilik	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sıfır Kirlilik	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
	Kırsal Alanlar	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
	Çevre/iklim değişikliği	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
	Tarım ve Tarımsal Gıda	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	Su	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	Denizcilik	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Turizm	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Enerji	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	Döngüsel Ekonomi	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1

Sosyal Odaklı Alanlar	Sosyal İnovasyon	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Medya	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
	Eğitim	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
	Kültür ve yaratıcılık	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1
	Sağlık ve Refah	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
Ekonomik Odaklı Alanlar	KOBİ ve Start-up'lar	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Endüstri ve imalat	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
	Güvenlik	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Şekil 5 incelendiğinde City Lab Coventry KYL hariç diğer tüm KYL'lerde akıllı kentler üzerine çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Yapay zeka alanında Bodrum KYL, Energy KYL ve Thessaloniki Smart Mobility KYL çalışma yapmazken diğer KYL'ler bu alanda projeler üretmektedir. Ulaşım (Hareketlilik) alanında da yalnızca Bodrum KYL'nin çalışma yapmadığı görülmektedir. Başakşehir KYL, Bodrum KYL, Eindhoven KYL, Energy KYL, Thessaloniki Smart Mobility KYL ve UVT Digital and Green KYL sıfır kirlilik alanında çalışmalar yaparken City Lab Coventry, Library KYL, Mezopotamya KYL, Neapolis KYL ve Taiwan KYL sıfır kirlilik alanında çalışmalar yapmadığı anlaşılmaktadır. Library KYL, Mezopotamya KYL ve UVT Digital and Green KYL kırsal alanlar konusunda çalışmalar yaparken diğer KYL'lerin bu alanda çalışmalar yapmadığı görülmektedir.

Çevre/iklim değişikliği alanında Başakşehir KYL, Bodrum KYL, Eindhoven KYL, Energy KYL, Mezopotamya KYL, Neapolis KYL ve UVT Digital and Green KYL çalışmalar yaparken City Lab Coventry, Library KYL, Taiwan KYL ve Thessaloniki Smart Mobility KYL bu alanda çalışmalar yapmamaktadır. Tarım ve Tarımsal Gıda alanında Bodrum KYL, Library KYL ve Mezopotamya KYL'ler çalışmalar yaparken diğer KYL'lerin bu alanda çalışmalar yapmadığı görülmektedir. Su alanında Başakşehir KYL, Bodrum KYL, Energy KYL ve Mezopotamya KYL çalışmalar yaparken diğer KYL'lerin su alanında çalışmalar yapmadığı anlaşılmaktadır. Denizcilik ve Turizm alanlarında ise sadece Bodrum KYL'nin çalışmalar yaptığı görülmektedir. Enerji alanında Başakşehir KYL, Eindhoven KYL ve Energy KYL çalışmalar yaparken diğer KYL'lerin bu alanda çalışmalar yapmadığı anlaşılmaktadır. Döngüsel ekonomi alanında Başakşehir KYL, City Lab Coventry, Eindhoven KYL, Energy KYL, Mezopotamya KYL ve UVT Digital and Green KYL çalışmalar yaparken diğer KYL'lerin bu alanda çalışmalar yapmadığı görülmektedir.

Benzer şekilde sosyal odaklı alanlar kapsamında Şekil 5 incelendiğinde, Başakşehir KYL, Library KYL, Neapolis KYL ve UVT Digital and Green KYL'lerin, sosyal odaklı alanların tamamında (sosyal inovasyon, medya, eğitim, kültür ve yaratıcılık ve sağlık ve refah) çalışmalar yaptığı, Bodrum KYL'nin sadece sağlık ve refah alanında çalışmalar yaptığı, Thessaloniki Smart Mobility KYL'nin sadece sosyal inovasyon alanında çalışmalar yaptığı, City Lab Coventry KYL'nin sosyal inovasyon, eğitim ve sağlık ve refah alanlarında çalışmalar yaptığı, Eindhoven KYL'nin sosyal inovasyon, eğitim, kültür ve yaratıcılık ve sağlık ve refah alanlarında çalışmalar yaptığı, Energy KYL'nin sosyal inovasyon ve eğitim alanlarında çalışmalar yaptığı, Mezopotamya KYL'nin sosyal inovasyon, medya, eğitim ve kültür ve yaratıcılık alanlarında çalışmalar yaptığı ve Taiwan KYL'nin de sosyal inovasyon, kültür ve yaratıcılık ve sağlık ve refah alanlarında çalışmalar yaptığı görülmektedir.

Ayrıca ekonomik odaklı alanlar çerçevesinde Şekil 5 incelendiğinde, Başakşehir KYL, Eindhoven KYL, Library KYL ve Mezopotamya KYL'lerin, KOBİ ve Start-up'lar ve endüstri ve imalat alanlarında çalışmalar yaptığı, Bodrum KYL, Energy KYL, Neapolis KYL, Taiwan KYL, Thessaloniki Smart Mobility KYL ve UVT Digital and Green KYL'lerin sadece KOBİ ve Start-up'lar alanında çalışmalar yaptığı ve City Lab Coventry KYL'nin de ekonomik odaklı alanlar kapsamında çalışma yapmadığı görülmektedir. Güvenlik alanında ise sadece City Lab Coventry KYL'nin çalışma yaptığı Şekil 5'ten anlaşılmaktadır. Ayrıca Şekil 6'da KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasında çalışma alanları çerçevesinde hayata geçirmiş oldukları projeler yer almaktadır.

Şekil 6. Projeler

Tek-Vaka Modeli (Kodlu Bölümler)



Şekil 6 Türkiye özelinde incelendiğinde Başakşehir KYL'nin sürdürülebilir yenilikçi kentler inşa edebilmek için Akıllı Güvenlik ve Enerji Tasarruf Sistemi, Atık Nakit Uygulaması, Akıllı Kent Gözetim Sistemi, Swam Akıllı Aydınlatma Sistemi ve Gri Su Biyolojik Arıtma Boru Sistemi gibi projeleri hayata geçirdiği görülmektedir. Başakşehir KYL'de hayata geçirilen sürdürülebilir yenilikçi projelerin özellikleri ve amaçları aşağıdaki Şekil 7' de belirtilmektedir.

Şekil 7. Başakşehir KYL’de Hayata Geçirilen Projelerin Özellikleri ve Amaçları

Başakşehir Kentsel Yaşam Laboratuvarı (N=1)	
Akıllı Kent Gözetim Sistemi	<p>Bu proje, kent yönetiminin veri tabanlı ve hızlı karar almasını sağlayan yenilikçi ve sürdürülebilir bir teknoloji çözümü olarak karşımıza çıkmaktadır.</p> <p>Bu proje sayesinde; Yol durumu ve trafik verilerinin toplanması ve güncel tutulması, Yol bozuklukları ve çukurların otomatik tespiti, Tabelaların dijital ölçümlendirilmesi, Yapılaşma kontrolü ve bina yüksekliklerinin otomatik ölçümü, Doğal afetler sonrası (deprem, sel vb.) hasar değerlendirmesinin otomatik yapılması gibi kentsel sorunların çözümüne yönelik birçok fayda sağlamaktadır. Ayrıca ruhsatsız yapıların yapılmasının ve inşaat atıklarının rastgele dökülmesinin tespit edilmesi ve denetlenmesi daha etkin hale gelmiştir.</p>
Atık Nakit Uygulaması	<p>Evsel ve ticari atıkların yönetimini dijitalleştiren sürdürülebilir yenilikçi bir projedir.</p> <p>Kullanıcılara geri dönüşüm karşılığında ödülleri sunması, mobil uygulama üzerinden kolay erişim sağlaması ve dijital atık yönetim sistemini kullanması projenin yenilikçi özelliğini ortaya koymaktadır.</p>
Akıllı Güvenlik ve Enerji Tasarruf Sistemi	<p>EYEDIUS projesi, mevcut kamera düzeneklerini yapay zeka teknolojisiyle kesintisiz gözlemleyen, değerlendiren ve olası tehlikeleri önceden bildiren akıllı bir gözetim çözümü projesidir.</p> <p>Enerji tasarrufu modülü, açık bırakılan pencereler ve gereksiz yanan ışıkları tespit ederek kaynak israfını engellemektedir.</p>
Gri Su Biyolojik Arıtma Boru Sistemi	<p>Tamamen borular vasıtasıyla işleyen organik atık su temizleme tesisini meydana getirmektedir.</p> <p>Bu uygulama, ekolojik dengeyi korumaya yönelik bir yaklaşım sunarak, çevre kirliliğini minimize eden, su tüketimini düşüren ve doğayla uyumlu bir yöntem geliştirmiştir.</p>
Swam Akıllı Aydınlatma Sistemleri	<p>Proje, aydınlatmada maksimum enerji verimliliği sağlarken ideal ışık seviyelerini oluşturan ve tüm bilgileri depolayarak ışıklandırma konusunda organizasyon yapabilme olanağı tanıyan bir sistemi öngörmektedir.</p>

Şekil 7 incelendiğinde Başakşehir KYL’nin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasında önemli projeleri hayata geçirdiği görülmektedir. Başakşehir KYL’de yapay zeka kullanılarak kentsel alanlarda bulunan kameralara erişimi öngören Akıllı Kent Gözetim Sistemi projesi, hem çevresel kirliliğin önüne geçilmesine yardımcı olmakta hem de kaçak yapılaşmayı önleyerek dayanıklı sürdürülebilir yenilikçi kentlerin ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Yine benzer şekilde Başakşehir KYL’de enerji tasarrufu, güvenlik, geri dönüşüm ve atık su gibi alanlarda projelerin üretilerek sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulmasına katkı sağlandığı Şekil 7’den anlaşılmaktadır.

Şekil 6’da Mezopotamya KYL’nin sürdürülebilir yenilikçi kentler inşa edebilmek için Manyetik Levitasyon, Akıllı Tespit Sistemi ve Modern Sarnıç Projesi gibi yenilikçi projeler üzerinde çalıştığı görülmektedir. Bu projelerin özellikleri ve amaçları Şekil 8’de belirtilmektedir.

Şekil 8. Mezopotamya KYL’de Hayata Geçirilen Projelerin Özellikleri ve Amaçları

Ahntı Matrisi

Mezopotamya Kentsel Yaşam Laboratuvarı (N=1)	
Manyetik Levitasyon	Proje, cisimlerin mıknatısal güçler kullanılarak havada askıda tutulması veya devindirilmesini sağlayan bir teknolojik yöntem olup, süratli trenler, mıknatısal süspansiyonlu taşıtlar, mıknatısal asansörler ve kimi sağlık aletleri gibi pek çok sahada kullanım alanı bulabilmektedir.
Modern Sarnıç projesi	Projenin hedefi, su problemi ile alakalı meseleleri çözmek için su kaynaklarının ileri düzenek sistemleri aracılığıyla etkin biçimde değerlendirilmesini kapsayan yenilikçi bir metot ortaya koymaktır. Bu yenilikçi projeye birlikte su tahliye kanalları, çatı örtüleri ve su çeken asfalttan edinilen suların depolanması ve gereksinim durumunda tarımsal sulama ve içecek suyu olarak kullanımı amaçlanmaktadır.
Akıllı Tespit Sistemi	Türkiye’de ilk olarak Şanlıurfa’da hayata geçirilen bu proje, toplu taşıma araçlarının yollardaki bozulmaları saptayıp uydu konumlama sistemi aracılığıyla yetkili birimin veri tabanına ilettiği bir yenilikçi tasarımıdır. Hızlı bir biçimde sorunlu bölgeye müdahale edilmesini sağlayan bu düzenek sayesinde toplu ulaşım araçlarını kullanan şoförler ve yurttaşlar daha güvenli yolculuk yaparken, muhtemel trafik kazalarının da en düşük seviyeye indirilmesi hedeflenmektedir.

Şekil 8 incelendiğinde Mezopotamya KYL’nin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasında önemli projeler üzerinde çalıştıkları görülmektedir. Kurak bir iklime sahip olan Şanlıurfa’nın su sorununu çözmeye yardımcı olacak Modern Sarnıç projesi, toplu taşıma araçlarına entegre edilen bir cihazla yollardaki bozulmaları saptayıp uydu konumlama sistemi aracılığıyla yetkili birime ilettiği Türkiye’de ilk olarak Şanlıurfa’da hayata geçirilen Akıllı Tespit Sistemi ve özellikle ulaşım alanında geleceğin teknolojisi olarak görülen Manyetik Levitasyon projesi, Mezopotamya KYL’nin sürdürülebilir yenilikçi kentleri inşa etme noktasında üzerinde çalıştığı projeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Benzer şekilde sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası için ENoLL üyesi etkin KYL’lerin birçok proje üzerinde çalıştığı Şekil 6’dan anlaşılmaktadır. Ayrıca sürdürülebilir yenilikçi kentlerin inşası noktasında önemli projeler üreten ENoLL üyesi etkin KYL’lerin iş birliği yaptığı paydaşlar Şekil 9’da gösterilmiştir.

Şekil 9. Kentsel Yaşam Laboratuvarlarının İş Birliği Yaptığı Paydaşlar

	Başakşehir KYL	Bodrum KYL	City Lab Coventry	Eindhoven KYL	Energy KYL	Library KYL	Mezopotamya	Neapolis KYL	Taiwan KYL	Smart Mobility	Thessaloniki	UVT Digital and Green KYL	Toplam
İş Birlikleri													
Kamu Ortaklıkları	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	13
Vatandaşlar/Kullanıcılar	1	0	1	3	1	1	3	1	2	1	1	1	15
Özel Sektör Ortakları	1 2	5	2	2	2	0	0	1	1	1	1	0	26
Akademik Ortaklıklar	5	2	1	3	1	1	1	1	0	0	0	1	16
Sivil Toplum Kuruluşları	1	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7
Meslek kuruluşları	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5
TOPLAM	2 1	13	7	9	7	3	9	4	4	3	2	2	82
N = Belgeler	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

Şekil 9 incelendiğinde UVT Digital and Green KYL dışındaki diğer tüm KYL'lerin kamu sektörüyle iş birliği içinde olduğu görülmektedir. Vatandaşlarla doğrudan iş birliği içinde olmayan KYL ise sadece Bodrum KYL'dir. Özel sektörle en fazla iş birliği içerisinde olan KYL, Başakşehir KYL olarak anlaşılmaktadır. Meslek kuruluşlarıyla en fazla iş birliği içerisinde olan KYL ise Mezopotamya KYL olarak görülmektedir. En fazla paydaşla iş birliği içerisinde olan KYL, Başakşehir KYL iken en az paydaşla iş birliği içerisinde olan KYL ise UVT Digital and Green KYL olarak anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışma ENoLL ağına üye olup etkin statüde yer alan 8 ülkeden 11 KYL'leyi inceleyerek, KYL kavramının sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulmasındaki nihai rolünün ne olduğunu ve kentlerdeki diğer katılım, işbirliği, deney, öğrenme ve yönetme biçimlerinin yerini alan tamamen yeni bir olguyu temsil edip etmediğini araştırmaktadır. Önerildiği üzere KYL, kentleşmenin yarattığı zorlukları ve fırsatları sürdürülebilirlik çerçevesinde yenilikçi bir bakış açısıyla ele almak için kolektif bir kentsel inovasyon ve deney merkezi olarak ortaya çıkmaktadır. ENoLL ağı resmi internet sitesi ve ENoLL ağında etkin üye konumunda bulunan KYL'lerin resmi

internet sitelerinden elde edilen bilgiler sayesinde sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulması noktasında KYL'lerin rollerine ilişkin değerli bilgiler edinilmiştir. İncelenen her laboratuvar, KYL ekosisteminin çeşitliliğini ve zenginliğini vurgulayarak farklı özellikleri ve yaklaşımları öne çıkarmıştır.

Araştırma çerçevesinde KYL'lerin kamu kuruluşları, özel sektör veya akademik kurumlar tarafından yürütüldükleri anlaşılmaktadır. KYL'lerin oluşturulması ve yönetilmesi noktasındaki bu durumun sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulması için önemli bir araç olarak görülen KYL'lere nasıl bir etkisinin olduğunun araştırılması gerekmektedir. KYL'lerin finansman kaynakları noktasında ise Avrupa Birliği fonları hariç laboratuvarların kamu teşvik fonları, akademik kaynaklar, proje bazlı hizmet gelirleri ve kurucu firma desteği gibi çok farklı alanlardan finansman sağladığı görülmektedir. KYL'lerdeki bu finansman kaynağı çeşitliliğinin laboratuvarlar üzerinde nasıl bir etki yarattığının araştırılması gerekmektedir. Diğer taraftan en fazla kodlanan bölümlerin, enerji verimliliği, ulaşım çözümleri, yeni ürün ve hizmet geliştirme, yenilik ekosistemi oluşturma, teknolojik eğitim vermek ve sürdürülebilirlik gibi kelimelerin olduğu görülmektedir. Bu çerçevede ENoLL üyesi etkin KYL'lerin sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulmasına yönelik çeşitli alanlarda çalışmalar yaptığı yorumu yapılabilmektedir. Yine KYL'lerin birçok kurum ve kuruluşla iş birliği içerisinde olduğu görülmektedir. Bu durum sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulması noktasında çok fazla paydaşın rol alabilmesini sağlayacaktır.

KYL'lerin kente ve vatandaşlara yönelik çeşitli faydalar sağladığı görülmekle birlikte birçok açıdan da eleştirilmektedir. En önemli eleştiri de KYL'lerin politik bir yapı olduğu noktasında olmaktadır. Bu çerçevede KYL'ler, hayata geçirilme ve devamlılığının sağlanması noktasında, siyasi otoritelerin desteğine ihtiyaç duyması, yasal düzenlemeler ve politikalar gerektirmesi ve yerel yönetimlerin karar mekanizmalarına bağlı olması gibi nedenlerden dolayı politik bir süreç içerisinde yer almaktadır (Chroner vd., 2019: 50–62). Bu politik süreçte KYL'lerin, laboratuvarı hayata geçiren yönetimin değişmesi durumunda yapısının ve çalışma alanlarının değişmesi veya tamamen ortadan kaldırılması gibi tehlikelerle karşı karşıya kalabileceği anlaşılmaktadır. Bu durumun en büyük göstergesi olarak karşımıza Mezopotamya KYL çıkmaktadır. Mezopotamya KYL, 2024 yılında ENoLL ağında etkin üye statüsünde yer alırken (ENoLL, 2024), günümüzde ENoLL ağı üyeleri içerisinde dahi yer almamaktadır. Benzer şekilde 2024 yılında Mezopotamya KYL'nin resmi sitesine (<http://www.mezopotamyall.com/>) ulaşılabilirken, günümüzde bu siteye ulaşamamaktadır. Ayrıca KYL belediye bünyesinde yer aldığı için 20.01.2025 tarihinde Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi'ne Mezopotamya KYL ile alakalı araştırma izni istenmiş olup 10.02.2025 tarihinde talebimize olumsuz yanıt verilerek Mezopotamya KYL'nin ENoLL ile olan sözleşmesinin yenilenmediği ve KYL bünyesinde çalışan personellerin başka birimlere görevlendirildiği cevabı gelmiştir. Bu cevaptan sürdürülebilir yenilikçi kentlerin oluşturulması için birçok çalışma içerisinde olan Mezopotamya KYL'nin artık faaliyetlerine devam etmediği yorumu yapılabilmektedir.

URBAN LIVING LABORATORIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY AND INNOVATION: AN EVALUATION ON TURKEY

1. INTRODUCTION

By 2050, 66 per cent of the world's population is expected to live in cities. (Birleşmiş Milletler, 2020). The rapid increase in the problems that arise/may arise in urban areas has led to a proliferation of ideas that urban policies should be addressed from a sustainability perspective (Özgül, 2015). In this framework, concepts such as “sustainable city” and “innovative city” have emerged in order to find solutions to the problems that arise/may arise in the inevitable development process of the city and the people living in the city. Today, cities are faced with many problems. In this context, cities are expected to transform into a competitive structure that prioritizes learning and creativity by using information efficiently (Toprak, 2003).

In this framework, in order to identify the complex problems that arise/may arise in cities and to formulate new policies for solutions, it is essential to establish a cooperation involving all stakeholders in the city (Burkeley vd., 2016: 13). In this context, Urban Living Labs (ULL) draw attention as a policy development tool that brings together different stakeholders and creates cooperation to solve urban problems.

Urban Living Labs (ULLs) stand out as a policy development tool that brings together different stakeholders to collaborate on solving urban problems. ULL, which is seen as the urban branch of the living laboratories that entered our lives in the 2000s, is shaped as a platform that brings together different stakeholders as an open innovation ecosystem and produces innovative solutions by focusing on urban problems at the point of building sustainable innovative cities (Voytenko vd., 2016: 45-54).

This study examines ULLs (8 laboratories from 7 countries) that are active members of the ENoLL network. This study was carried out in order to investigate the positive/negative effects of the GYLs on the construction of sustainable innovative cities, to determine their roles and to reveal what makes them new and attractive.

2. METHODS

The research is designed to explain the role of Urban Living Laboratories in creating sustainable innovative cities. The sample consists of active Urban Living Laboratories that are members of ENoLL. The data for the study was collected from the official websites of ENoLL member urban living laboratories and the official website of the ENoLL network. The data was analyzed using MAXQDA 20 qualitative data analysis software. First, the data were systematically coded. Then, the analyzed data were evaluated and analyzed in detail, accompanied by visual materials (figures, graphs and tables) created through MAXQDA 20 qualitative data analysis software.

3. RESULTS

According to the findings, urban living laboratories are run by public institutions, private sector or academic institutions. In terms of financing sources of urban living laboratories, it was observed that, except for the European Union funds, laboratories receive financing from many different areas such as public incentive funds, academic resources, project-based service revenues and founding company support. It is seen that the most coded sections in the research are words such as energy efficiency, transportation solutions, new product and service development, creating an innovation ecosystem, providing technological training and sustainability. In this framework, it can be interpreted that ENoLL member active urban living laboratories work in various fields to create sustainable innovative cities. It has also been observed that urban living laboratories are in cooperation with many institutions and organizations. This situation will enable many stakeholders to play a role in the creation of sustainable innovative cities.

4. DISCUSSION

There is no clear understanding in the literature of what the ultimate role of urban living labs is in building sustainable innovative cities and whether they represent a completely new phenomenon that replaces other forms of participation, collaboration, experimentation, learning and governance in cities. There is a need to clarify what makes the urban living laboratories approach attractive and new. This study was carried out to investigate the positive/negative effects of urban living laboratories on the construction of sustainable innovative cities, to determine their roles and to reveal what makes them new and attractive. The study contributes to the literature by determining the roles of urban living laboratories in the creation of sustainable innovative cities.

CONCLUSION

As a result, it was observed that urban living laboratories are run by public institutions, private sector or academic institutions. It is necessary to investigate how this situation in the creation and management of urban living laboratories affects urban living laboratories, which are seen as an important tool for the creation of sustainable innovative cities. In terms of financing sources of urban living laboratories, it is seen that, except for the European Union funds, laboratories receive financing from many different areas such as public incentive funds, academic resources, project-based service revenues and founding company support. The impact of this diversity of funding sources on urban living laboratories needs to be investigated.

It is understood that urban living laboratories, which are involved in a political process, may face dangers such as changing their structure and working areas or completely eliminating them in the event of a change in the administration that brings the laboratory to life. The biggest indicator of this situation is the Mesopotamia Urban Living Laboratory. While the Mesopotamia Urban Living Laboratory was an active

member of the ENoLL network in 2024 (ENoLL, 2024), today it is not even a member of the ENoLL network. Similarly, while the official website of Mesopotamia Urban Living Laboratory (<http://www.mezopotamyall.com/>) was accessible in 2024, it is not accessible today. In addition, since the urban living laboratory is located within the municipality, on 20.01.2025, Şanlıurfa Metropolitan Municipality was asked for research permission related to the Mesopotamia Urban Living Laboratory, and on 10.02.2025, our request was responded negatively and the answer was that the contract of the Mesopotamia Urban Living Laboratory with ENoLL was not renewed and the personnel working within the urban living laboratory were assigned to other units. From this response, it can be interpreted that the Mesopotamia Urban Life Laboratory, which has been involved in many studies for the creation of sustainable innovative cities, no longer continues its activities.

KAYNAKÇA

- Almirall, E., ve Wareham, J. (2011). Living labs: Arbiters of mid and ground-level innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23 (1), 87-102.
- Babaoğlu C. ve Memiş L. (2019). Akıllı Kentlerin Politika Üretme Aracı Olarak Yaşam Laboratuvarları (Living Labs), *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 28 (4), 23-47.
- Baccarne, B., Schuurman, D., Mechant, P. ve De Marez, L. (2014). The role of urban living labs in a smart city. XXV ISPIM Innovation Conference, Manchester.
- Ballon, P., Pierson, J., ve Delaere, S. (2005). Test and Experimentation Platforms for Broadband Innovation: Examining European Practice. *SSRN Electronic Journal*.
- Bergvall-Kareborn, B., Eriksson, C. I., Stahlbröst, A., ve Svensson, J. (2009). A milieu for innovation: defining living labs. ISPIM Innovation Symposium, 6-9 December 2009, New York City.
- Birleşmiş Milletler. (2020). About the Sustainable Development Goals. Erişim: 20 Kasım 2023, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Bulkeley, H., Coenen, L., Frantzeskaki, N., Hartmann, C., Kronsell, A., Mai, L., Marvin, S., McCormick, K., Steenbergen, F., Palgan, V. ve Voytenko, Y. (2016). Urban Living Labs: Governing Urban Sustainability Transitions. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 22, 13–17.
- Bylund, J., Riegler, J. ve Wrangsten, C. (2020). Are Urban Living Labs the New Normal in co-Creating Places?. Smaniotto Costa, C., Maciuliene, M., Menezes, M., ve Golicnik-Marusic, B. (Ed.), *Co-Creation of Public Open Places. Practice – Reflection – Learning* içinde, (s.17-21). Lisbon: Lusofona University Press.
- Cugurullo, F. (2018). Exposing smart cities and eco-cities: Frankenstein urbanism and the sustainability challenges of the experimental city. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50 (1), 73–92.
- Chroneer, D., Stahlbrost, A., ve Habibipour, A. (2019). Urban living labs: Towards an integrated understanding of their key components. *Technology Innovation Management Review*, 9 (3), 50–62.

- CoreLabs. (2007). Building Sustainable Competitiveness-Living Labs Roadmap 2007-2010. Erişim: 16 Ekim 2023, <https://www.scribd.com/document/38953413/Living-Labs-Roadmap-2007-2010>
- Dutilleul, B., Birrer, F. A. J. ve Mensink, W. (2010) Unpacking european living labs: Analysing innovation's social dimensions. *Central European Journal of Public Policy*, 4 (1), 60–85.
- Dünya Bankası. (2024). Dünya bankası veri tabanı. Erişim: 07 Temmuz 2025, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>
- Edwards-Schachter, M. (2019). Living Labs for Social Innovation. *Atlas of Social Innovation–2nd Volume: A World of New Practices*, 2.
- ENoLL. (2023). Living Lab community members catalogue. Erişim: 15 Mart 2024, https://enoll.org/wp-content/uploads/2023/09/enoll-catalogue-2023_final.pdf
- ENoLL. (2024). The European Network of Living Labs About. Erişim: 4 Ekim 2024, https://enoll.org/wp-content/uploads/2024/09/ENoLL_Member_catalogue_2024_web.pdf
- Eriksson, M., Niitamo, V. P., ve Kulki, S. (2005). State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation-a European approach. Erişim: 24 Mayıs 2024, http://www.vinnova.se/upload/dokument/Verksamhet/TITA/Stateofheart_LivingLabs_Eriksson2005.pdf
- Eskelinen, J., Garcia Robles, A., Lindy, I., Marsh, J. ve Munte-Kunigami, A. (2015). *Citizen-Driven Innovation – A Guidebook for City Mayors and Public Administrators*, World Bank and ENoLL.
- Evans, J., Bulkeley, H., Voytenko, Y., McCormick, K. ve Curtis, S. (2018). Circulating experiments: urban living labs and the politics of sustainability. Ward, K., Jonas, A., Miller, B. ve Wilson, D. (Ed.), *The Routledge Handbook on Spaces of Urban Politics* içinde, (s. 416-425). London: Routledge.
- Franz, Y. (2014). Chances and Challenges for Social Urban Living Labs in Urban Research. ENoLL–OpenLivingLab Days 2014–Conference Proceedings, 2-5 September 2014, Amsterdam. 105-114.
- Gust (2015). Theoretical Framework Working Paper on Urban Living Labs and Urban Sustainability Transitions. Erişim: 17 Kasım 2023, www.urbanlivinglabs.net
- Gül, A. ve Küçük, V. (2001). Kentsel açık yeşil alanlar ve Isparta kenti örneğinde irdelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 27-48.
- JPI Urban Europe. (2013). Urban Europe creating attractive, sustainable and economically viable urban areas: 2nd Joint Call for Proposals. Erişim: 08 Mayıs 2024, https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/call/jpi_ue_pilot_call_2_-_call_text_final_2013-06-18.pdf
- Juujarvi, S. ve Lund, V. (2016). Enhancing Early Innovation in an Urban Living Lab: Lessons from Espoo. *Technology Innovation Management Review*, 6 (1), 17-26.

- Juujarvi, S. ve Pessa, K. (2013). Actorroles in an urban living lab: What can we learn from Suurpelto, Finland?. *Technology Innovation Management Review*, 3 (11), 22-27.
- Kıral, Bilgen (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189.
- Mulder, I. (2012). Living Labbing the Rotterdam Way: Co-creation as an Enabler for Urban Innovation. *Technology Innovation Management Review*, 2 (9), 39-43.
- Nesti, G. (2015). Urban living labs as a new form of co-production. Insights from the European experience. ICPP-International Conference on Public Policy II, July, Milan. 1-4.
- Nesti, G. (2018). Co-production for Innovation: The Urban living lab experience, policy and society. *Policy and Society*, 37 (3), 1-16.
- Özgül, C. G. (2015). Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir kentsel gelişme politikaları. A. Çoban, (Ed.), *Yerel yönetim kent ve ekoloji* içinde, (s.111-130). Ankara: İmge Yayınları.
- Partigoç, N. S. (2023). Sürdürülebilir kentsel planlama süreçlerinde akıllı şehir yaklaşımının rolü. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 2 (3), 174-189.
- Raundrup, T.B., Konijnendijk, C., Dobbartin, M.K. ve Prüller, R. (2005). The Concept of Urban Forestry in Europe. *Urban Forests and Trees*, 1, 9-21.
- Rizzo, A., Habibipour, A., ve Stahlbröst, A. (2021). Transformative thinking and urban living labs in planning practice: a critical review and ongoing case studies in Europe. *European Planning Studies*, 29 (10), 1739-1757.
- Schaffers, H., Cordoba, M. G., Hongisto, P., Kallai, T., Merz, C., ve van Rensburg, J. (2007). Exploring business models for open innovation in rural living labs. IEEE International Technology Management Conference (ICE), 4-6 June 2007, Sophia-Antipolis. 1-8.
- Steen, K. ve Van Bueren, E. (2017). The defining characteristics of urban living labs. *Technology Innovation Management Review*, 7 (7). 21-33.
- Toprak, Z. (2003). Yenilikçi – Düşünen Kentler ve Toplumsal İlişkiler. *İller ve Belediyeler Dergisi*, 14.
- Tuğaç, Ç. (2019). *Türkiye'de Kentsel İklim Değişikliği İçin Eko-Kompakt Kentler*, Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.
- Voytenko, Y., McCormick, K., Evans, J. ve Schliwa, G. (2016). Urban Living Labs for Sustainability and Low Carbon Cities in Europe: Towards A Research Agenda. *Journal of Cleaner Production*, 123, 45-54.
- Warner, M. E. (2011). Club goods and local government: Questions for planners. *Journal of the American Planning Association*, 77 (2), 155-166.
- Westerlund, M., ve Leminen, S. (2011). Managing the challenges of becoming an open innovation company: Experiences from Living Labs. *Technology Innovation and Management Review*, 1 (1), 9-25.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurt, R. G. (2020). Kentleşmenin Tarihsel Gelişimi/Historical Development of Urbanization. *Disiplinlerarası Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 19-44.

KATKI ORANI / CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA / EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR / CONTRIBUTORS
Fikir veya Kavram / <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Sedat ULUGÖL Alper BİLGİLİ
Tasarım / <i>Design</i>	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / <i>Designing method, scale and pattern</i>	Sedat ULUGÖL Alper BİLGİLİ
Veri Toplama ve İşleme / <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Sedat ULUGÖL Alper BİLGİLİ
Tartışma ve Yorum / <i>Discussion and Interpretation</i>	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / <i>Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings</i>	Sedat ULUGÖL Alper BİLGİLİ
Literatür Taraması / <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak / <i>Review the literature required for the study</i>	Sedat ULUGÖL Alper BİLGİLİ