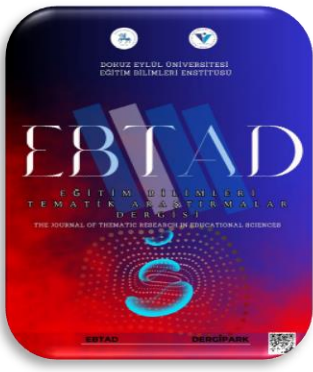




DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper



Mekânsal Düşünme Becerilerini Geliştirmede Google Maps Destekli Oryantiring Etkinliği Tasarımı

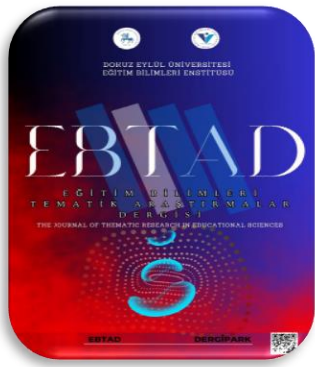
The Design of a Google Maps-Enhanced Orienteering Activity to Foster Spatial Thinking Skills

Sayfa | 98

Ayşe TOSUN, Dr., aysetosun0948@gmail.com, [0000-0003-4813-3470](mailto:aysetosun0948@gmail.com)

Nazlı GÖKÇE, Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, nazliu@anadolu.edu.tr, [0000-0001-9126-4850](mailto:nazliu@anadolu.edu.tr)

Geliş tarihi - Received: 15 Nisan 2025
Kabul tarihi - Accepted: 5 Mayıs 2025
Yayın tarihi - Published: 13 Haziran 2025

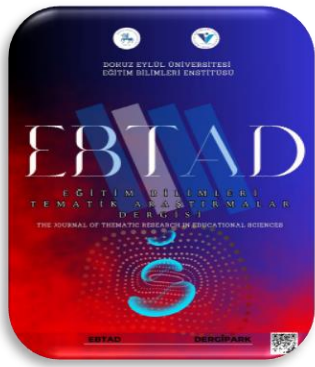


Öz. Bu araştırmada, mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine yönelik literatürdeki güncel çalışmalar incelenerek, 2024 yılı Coğrafya Dersi Öğretim Programı (CDÖP) kapsamında bir etkinliğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda etkinlikte öğrencilerin doğal ve beşerî unsurları daha iyi anlamaları, mekânsal düşünme becerilerini kullanmaları ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalık kazanmaları hedeflenmiştir. Araştırmada nitel yöntemlerden doküman incelemesi kullanılmıştır. Veriler için ERIC, EBSCO, Scopus vb. veri tabanları aracılığıyla 2000-2025 yılları arası taranmış, 2024 CDÖP, Milli Eğitim Yayınları Coğrafya Ders Kitabı ile internet ortamında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilmiş etkinlikler incelenmiştir. Ulaşılan veriler betimsel analiz tekniği ile çözümlenmiştir. Araştırma bulgularına göre, mekânsal düşünme becerilerinin öğretiminde probleme dayalı öğrenme, okul dışı öğrenme gibi yöntemlerin; oyunlaştırma (oryantiring dahil) ve görselleştirme gibi tekniklerin; Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Sanal/Artırılmış Gerçeklik (VR/AR), Google Maps gibi dijital araçların/materyallerin etkili olduğu görülmüştür. Bu bulgular ve CDÖP doğrultusunda, Google Maps Street View özelliğini kullanarak, işbirlikli ve probleme dayalı öğrenme doğrultusunda oryantiring etkinliği tasarlanmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlere yeni öğretim programıyla uyumlu, teknoloji destekli ve beceri odaklı bir öğretim modeli sunarak coğrafya eğitiminde mekânsal düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkinliğin kullanılabileceği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: “Mekânsal düşünme becerisi”, “sürdürülebilir kalkınma”, “coğrafya eğitimi”, “Google Maps”, “oryantiring”.

Abstract. This study aimed to develop activities, aligned with the 2024 Geography Course Curriculum (CDÖP), by reviewing the current literature on the instruction of spatial thinking skills. To this end, the study employed document analysis, a qualitative research method. Data were collected from the relevant literature (sourced from databases like ERIC, EBSCO, Scopus, etc., spanning 2000-2025) and official 2024 CDÖP documents. The collected data were analyzed using the descriptive analysis technique. Research findings indicated that methods such as problem-based learning and outdoor learning; techniques like gamification (including orienteering) and visualization; and digital tools/materials including Geographic Information Systems (GIS), Virtual/Augmented Reality (VR/AR), and Google Maps are effective for the instruction of spatial thinking skills. Based on these findings and aligned with the CDÖP, a digital orienteering activity was designed utilizing the Google Maps Street View feature, founded on collaborative learning and a problem-based approach. Consequently, the study recommends the use of the designed activity for enhancing spatial thinking skills in geography education, offering teachers a technology-supported, skill-focused instructional model aligned with the new curriculum.

Keywords: “Spatial thinking skill”, “geography education”, “sustainable development”, “Google Maps”, “orienteering”.

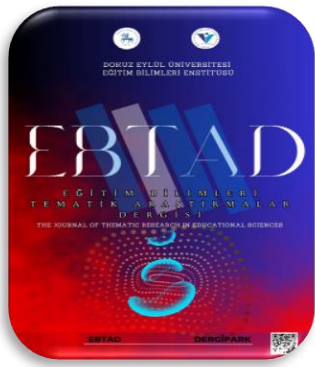


Extended Abstract

Introduction. Spatial thinking is a fundamental skill required by individuals in daily life and across numerous disciplines; it holds central importance for the discipline of geography. Technological advancements have not diminished the significance of these skills but rather necessitated the effective use of tools such as geographic information technologies. Authorities like the National Research Council (NRC, 2006) recognize spatial thinking as a distinct domain of intelligence and emphasize its potential for development through education. The Geography Course Curriculum (CDÖP), updated in Turkey in 2024, places particular emphasis on spatial thinking skills, structuring them under various integrated skills and process components. This new structure has created a need for designing effective instructional activities aligned with the updated curriculum. The primary aim of this study is to review current and effective methods, techniques, and tools/materials for teaching spatial thinking skills found in national and international literature, and subsequently, to develop activity compatible with the 2024 CDÖP that can serve as a guide for teachers. In line with this objective, the activity aims to enhance students' understanding of natural and human elements, promote the use of spatial thinking skills, and foster awareness of sustainable development.

Method. This study employed a qualitative research approach utilizing the document analysis method. Scientific articles published between 2000 and 2025 concerning the teaching of spatial thinking skills were accessed through databases such as ERIC, EBSCO, Scopus, DergiPark, and Google Scholar, using keywords including "spatial thinking," "geography education," "teaching methods," "teaching techniques," and "teaching tools." Additionally, the 2024 CDÖP, related textbooks, and interactive content from the OGM Material portal were examined. The collected data were analyzed using descriptive analysis, organized under the themes of methods, techniques, and tools/materials relevant to the study's purpose. Strategies such as peer debriefing, thick description, and an audit trail were implemented to enhance the study's credibility, transferability, dependability, and confirmability.

Results. The literature review revealed that methods such as problem-based learning and out-of-school learning; techniques including gamification (e.g., digital games, orienteering) and visualization (e.g., mind maps, visualize-predict-check); and tools/materials like Geographic Information Systems (GIS), remote sensing, Virtual/Augmented Reality (VR/AR), Story Maps, artificial intelligence, infographics, animations, and various maps (particularly digital platforms like Google Maps) are frequently employed in developing spatial thinking skills. Based on these findings and the 10th-grade learning outcome COĞ.10.1.1 ("Relating case studies, phenomena, and/or places to the fundamental concepts of geography") along with its associated process components from the 2024 CDÖP, a Google Maps-supported digital orienteering activity was designed. The lesson plan integrates the problem-based learning method and the orienteering technique. It involves preparing an orienteering map using Google Earth and Canva, navigating a virtual course via Google Maps' split-screen mode (combining Street View and map view), addressing location-based geographical inquiry questions at designated target points, facilitating collaborative group work (in pairs), and assessing the process through a referee checklist and a student self-assessment form.



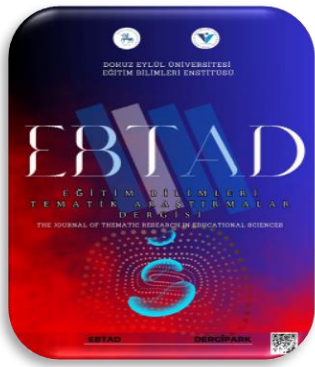
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper



Discussion and Conclusion. The literature indicates that spatial thinking skills are effectively developed through active, constructivist, technology-supported, and visualization-based approaches. The designed Google Maps-supported digital orienteering activity aligns with these findings and the skill-focused structure of the 2024 CDÖP. It provides a framework that activates students, promotes collaboration, utilizes digital technologies (especially Street View for virtual fieldwork) for pedagogical purposes, and incorporates gamification elements. The activity is structured to address the sub-components of spatial thinking emphasized in the curriculum, such as perceiving location, analyzing conditions and relationships, and questioning impacts. In conclusion, this study presents an innovative lesson model for geography teachers that is compatible with the current curriculum, enables technology integration, is practical, and aims to develop students' spatial thinking skills. This type of activity is considered to hold significant potential for enhancing student engagement and fostering deeper learning in geography education.

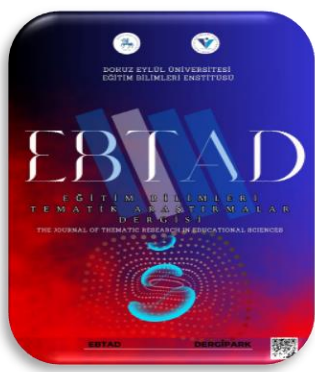


Giriş

Yaşantımızda gerçekleştirdiğimiz birçok eylem mekânsal düşünme becerisine dayanmaktadır (Montello, Grossner ve Janelle, 2014). Gün içinde yeni bir yere giderken doğru yönde ilerlemek, birine gideceği mekân için yeri tarif etmek veya odamızdaki eşyaları alana uygun yerleştirmek gibi birtakım eylemler bu becerinin uygulama süreçlerindendir. Bu nedenle, mekânsal düşünme her bireyin sahip olması gereken temel becerilerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Mekânsal düşünme sadece bireysel bazda değil ulusal politikalar açısından da önemlidir. Örneğin, tarım politikaları belirlenirken yetiştirilecek ürünlerin bölgesel analizi, organize sanayi bölgelerinin kurulacağı yerler ile güvenli yerleşim alanlarının belirlenmesi gibi birçok konuda mekânsal düşünme becerilerinin kullanılması gerekmektedir. Bu bakımdan mekânsal düşünme sadece bireysel yaşantımızda kolaylıklar sağlamakla kalmayıp ulusal düzeyde gerçekleştirilecek kararlar noktasında da önemli bir düşünme becerisi olmaktadır. Dolayısıyla, mekânsal düşünme, eğitim ortamlarında kazandırılması gereken önemli üst düzey becerilerden biri olarak değerlendirilebilir (Arıkan ve Çetin, 2023).

Amerika’da Ulusal Araştırma Konseyi’nin (National Research Council [NRC]) eğitimde mekânsal düşünme becerisinin önemine dair yayımladığı raporda, becerinin sözel ya da sayısal zekâdan farklı, özgün bir zekâ alanı olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Goodchild (2006), mekânsal düşünme becerisinin gelişmiş toplumlarda kazandırılması gereken temel zekâ ve becerilerden biri olduğuna dikkat çekmektedir. NRC tarafından mekânsal düşünme becerisi “mekânsal kavramların bilgisini, temsil araçlarının kullanımını ve muhakeme etmeyi içeren beceri” şeklinde tanımlanmıştır (NRC, 2006, s. 12). Bu bağlamda mekânsal düşünme soyut içeriklerle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda konum, yön, desen, hiyerarşi gibi kavramların anlaşılmasını, harita, CBS veya pusula gibi araçların etkin kullanılmasını ve tüm bu süreçler doğrultusunda bilişsel süreçlerin işe koşulmasını içermektedir. Mekânsal düşünmeyi oluşturan bu üç temel bağlam disiplinler arası özelliğini de yansıtmaktadır.

Mekânsal düşünmeyi oluşturan alt beceriler incelendiğinde; coğrafya (Golledge ve Stimson, 1997; Jo ve Bednarz, 2009; Şanlı, 2021), matematik (Yüksel ve Bülbül, 2014), STEM (Uttal, Miller ve Newcombe, 2013) gibi alanlar ile bilişsel psikologların (McGee, 1979) bu beceriyi kendi alanlarına uygun açıkladıkları ve sınıflandırdıkları görülmektedir. Matematik ve STEM gibi alanlarda mekânsal düşünme becerileri mekânsal görselleştirme, zihinsel döndürme, mekânsal yönelim gibi alt becerilere ayrılmıştır (Cohen ve Hegarty, 2012; Nemeth, 2007). Coğrafya için mekânsal düşünme becerisi testleri (Bednarz ve Lee, 2011; Collins, 2018; Tomaszewski, Vodacek, Parody ve Holt, 2015) temel alınarak Şanlı (2021) tarafından 9 alt boyut oluşturulmuştur. Bunlar; haritadaki örüntüyü grafikte gösterme, mekânsal alanlarda ideal yer seçimi, konum ve yön bulma, topografik haritaya dayalı bir profil çıkarma, mekânsal hiyerarşi, iki boyutlu bir topografik haritayı üç boyuta dönüştürme, mekânsal örüntüler arasındaki korelasyonu anlama, coğrafi verileri (nokta, çizgi, poligon) gösterme, mekânsal unsurlarda bindirme-çözme işlemlerini uygulama olarak sınıflandırılmıştır. Her bir disiplin kendi teorisi, içeriği ve yöntemi açısından farklı tanımlamalar yapmış; bu durumu göz önüne alarak Self ve Golledge (1994) disiplinler arası çeşitlilikte bir tanımlama yapmışlardır. Bu doğrultuda mekânsal düşünmeyi; uzamsal ilişkileri ve nesnelerin konumlarını zihinde görselleştirme, iki ve üç boyutlu



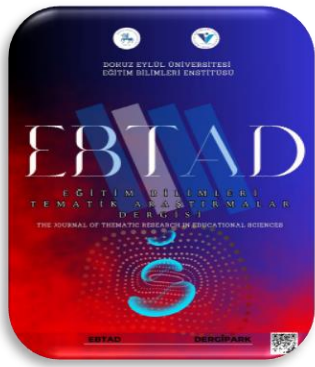
yapıları döndürme, bükme, mekânsal dağılımları anlama, yön ve mesafe tahminleri yapma ve perspektif alma olarak açıklamışlardır.

2024 yılında Türkiye’de öğretim programları yenilenmiş ve Coğrafya Dersi Öğretim Programında mekânsal düşünme becerisine ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) ortak metninde mekânsal düşünme becerisi, insanların mekânı kullanarak dünyayı modellemesi, problemleri yapılandırması ve bunlara yönelik çözümler bulmaları olarak ifade edilmiş ve alan becerileri kapsamında, sosyal bilimler alanı içerisinde yer almıştır (MEB, 2024).

TYMM Ortak Metin’e göre mekânsal düşünme 11 bütünleşik beceriden oluşmaktadır. Bunlar "mekânsal etkiyi sorgulama", "konum algılama", "mekânsal hiyerarşiyi çözümüleme", "mekânın coğrafi koşullarını tanımlama", "mekânları karşılaştırma", "mekânsal bölge belirleme/çizme", "mekânsal bağlantıları çözümüleme", "mekânsal deseni algılama", "mekânsal geçiş ile ilgili çıkarımda bulunma", "mekânda desenlenen farklı coğrafi olay, olgu, konu veya mekânları çözümüleme" ve "mekânsal analogi yapma"dır (MEB, 2024; 39). Bütünleşik beceriler kapsamında ise toplamda 33 süreç bileşeni yer almıştır.

Türkiye’de 2024 yılında öğretim programlarındaki değişimlerle birlikte, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik ne tür materyallerin kullanılacağı ve nasıl bir etkinliğin oluşturulacağı da önemli hale gelmeye başlamıştır. Bu becerinin nasıl kazandırılması gerektiği konusunda okulöncesi dönemden yükseköğretim kademesine kadar çeşitli araştırmalar yürütülmüştür (Hawes, Moss, Caswell, Nagvi ve Mackinnon, 2017; Safhalter, Glodez, Sorgo ve Ploj Virtic, 2020). Yapılan araştırmalar, mekânsal düşünme becerilerin öğretiminde kullanılan materyallerin, yöntem veya tekniklerin etkili olduğunu göstermektedir. Örneğin; Güllühan ve Emral (2021), hayat bilgisi dersinde mekânı algılama becerilerini kazandırmada kullanılan vaka çalışması, drama, soru-cevap gibi yöntemlerin olumlu etkisinin olduğunu belirlemişlerdir. Uttal vd. (2013) yaptıkları meta-analiz çalışmasında mekânsal düşünme becerilerine yönelik yürütülen, çeşitli yöntem, teknik ve etkinlikleri içeren deneysel çalışmaları ele alarak bu becerilerin eğitim yoluyla geliştirileceğini tespit etmişlerdir.

Öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek için kullanılabilecek önemli araçlardan biri de web temelli çevrimiçi harita uygulamalarıdır. Bu haritalar aracılığıyla hem telefon hem bilgisayar hem de akıllı tahta üzerinden etkinlikler yürütülebilir. Web temelli haritalar arasında Google Maps önemli bir yer tutmaktadır. İlk olarak 2005 yılında başlatılan Google Haritalar geleneksel kartografik haritaları, uydu görüntüleri ve yüksek çözünürlüklü hava fotoğrafçılığıyla birleştiren, ücretsiz kullanılabilen, web tabanlı bir haritalama hizmetidir. Haritaya gerçek zamanlı birçok görüntü ve içerikler yerleştirilmiştir (Vandeviver, 2014). Bu harita aracılığıyla sokak görünümü sağlanmakta, rota oluşturulabilmekte, çizgi, şekil ve desenler ile çeşitli katmanlar yapılabilmektedir. Özellikle sokak görünümü sayesinde herhangi bir mekânın güncel görüntüsü veya dünyanın herhangi bir yerine bilgisayar ya da telefon aracılığıyla kolayca ulaşılabilir. Bu özelliği okul ortamında öğrenciler için heyecan verici ve merak uyandırıcı olabilmektedir. Bu durum mekânsal düşünme becerilerinin kazandırılması açısından da fırsat oluşturmaktadır. Yapılacak öğretim sürecini daha planlı ve etkinlik temelli hale getirebilmek adına da oryantiring etkinliği önemlidir.



Oryantiring okul içinde veya sınıf dışı ortamlarda kullanılarak eğlenceli ve aktif öğrenme süreçlerine olanak tanıyan bir spordur. Özellikle öğrencilerin sürece dahil olması ve motivasyon oluşturmaları açısından önemlidir. Oryantiring bilinmeyen bir arazide, pusula yardımıyla harita üzerinde belirlenmiş hedefleri en kısa sürede bulmayı amaçlayan bilişsel ve fiziksel becerilerin kullanıldığı bir spordur (Tanırkulu, 2011). Bu spor sayesinde yer-yön bulma, konumsal analiz, harita okuma, gözlem, problem çözme ve mekânsal düşünme gibi birçok beceri kazandırılabilir. Oryantiring spor olarak genelde doğa veya şehir içinde yapılırken günümüzde eğitim ortamlarında kullanılmasıyla okul çevresi, müzeler ve dijital ortamlarda bile gerçekleştirilmektedir. İlgili alanyazın oryantiring gibi etkinliklerin öğrencilerin motivasyon ve dikkatleri üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu, mekânsal düşünme becerilerini geliştirdiği yönündedir (Atakurt, Şahan ve Erman, 2017; Zach, Inglis, Fox, Berger ve Stahl, 2015; Sezgin, 2020).

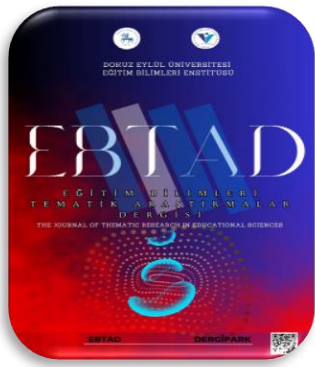
Mekânsal düşünme becerilerinin geliştirilmesinde bireyin çevreye karşı farkındalık kazanması ve duyarlılık oluşturulması açıdan tasarlanan etkinlik süreci de önemlidir. Günümüzde doğal kaynakların hızlı tüketimi yaşam alanlarımızı sınırlamakta sağlık, ekonomi ve sosyal açılardan birçok sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Öğrencilerin yaşadığı çevreye karşı bilgi ve bilinç kazanması açısından etkinlik sürecinde sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle bağlantılar kurulabilir. BM üyesi olan ülkeler 2015 yılında bir araya gelerek 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi beklenen 17 temel amaçtan oluşan “Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları”nı (SKA) onaylamışlardır (Köse, 2023). Bu amaçlar arasında; sağlıklı ve kaliteli yaşam, toplumsal cinsiyet eşitliği, nitelikli eğitim, yoksulluğa son, açlığa son, sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, barış, adalet ve güçlü kurumlar, eşitsizliklerin azaltılması, iklim eylemi, karasal yaşam, sudaki yaşam, sorumlu üretim ve tüketim, erişilebilir ve temiz enerji, temiz su ve sanitasyon, sanayi yenilikçilik ve altyapı, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme yer almıştır (United Nations, 2015). Bu amaçlar insan ile doğal unsurlar arasındaki ilişkileri mekân bağlamında ele almaktadır. Mekânsal düşünme becerilerinin kazandırılması esnasında da öğrencilerin çevrelerini gözlemlmeleri ve SKA uygun düşünerek sorunları tanımlamaları ve çözüm üretmeleri desteklenebilir. Bu kapsamda çalışmada mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine ilişkin alanyazındaki güncel yöntem, teknik ve araç/materyaller incelenerek, 2024 yılı CDÖP kapsamında örnek bir etkinlik tasarımı amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini kullanmaları ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin farkındalık kazanmaları da hedeflenmiştir. Bu bağlamda çalışmada; ilgili alanyazında kullanılan yöntem, teknik ve araç/materyaller kapsamında 2024 yılı CDÖP çerçevesinde öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla nasıl bir etkinlik geliştirilebilir sorusuna yanıt aranmaktadır. Böylece uygulamada sorun yaşayan eğitimcilere coğrafya derslerinde mekânsal düşünme becerisinin kazandırılmasına yönelik bir örnek sunularak alanyazına katkı sunulmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın amacı

Bu çalışmada, mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine yönelik alanyazında önerilen yöntem, teknik ile araç/materyallerin incelenmesi ve 2024 yılı CDÖP kapsamında Google Maps destekli oryantiring etkinliğinin tasarlanması amaçlanmıştır.

Etik

Bu çalışma, alanyazın taramasına ve doküman incelemesine dayalı olarak yapıldığı için etik kurul izni gerektirmemektedir



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper



Yöntem

Sayfa | 105

Araştırma süreci nitel araştırma yaklaşımı bağlamında doküman incelemesi yöntemi ile desenlenmiştir. Doküman incelemesi araştırılan olguya dair hem basılı hem de elektronik belgelerin incelenmesi ve değerlendirilmesine yönelik sistematik bir süreçtir. Belgeler, araştırmacının müdahalesi olmadan kaydedilmiş metin ve görüntülerden oluşur (Bowen, 2009). Araştırmada mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine ilişkin ilgili literatürdeki makaleler ile 2024 yılı CDÖP incelenerek, örnek bir ders etkinliğinin geliştirilmesi amaçlandığı için doküman incelemesi yöntemi tercih edilmiştir.

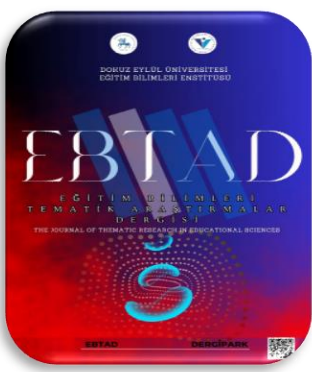
Veri kaynağı

Araştırmada, mekânsal düşünme becerilerinin öğretimi üzerine odaklanan ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayınlanmış bilimsel makalelere; ERIC (Education Resources Information Center), EBSCO, Scopus, DergiPark, Google Akademik gibi veri tabanlarından ulaşılmıştır. Taramada tarih aralığı 2000 ile 2025 yılları arası olarak sınırlandırılmıştır. Anahtar Kelimeler olarak; "mekânsal düşünme", "mekânsal algı", "coğrafya eğitimi", "öğretim yöntemleri", "öğretim teknikleri" ile "öğretim araçları" kelimeleri ve bunların İngilizce karşılıkları (spatial thinking, spatial perception, geography education, teaching method, teaching techniques, teaching tools) kullanılmıştır. Literatürde okulöncesiinden yükseköğretim kademesine kadar coğrafya eğitime dair yürütülen çalışmalar kapsam içine alınmıştır. Araştırmaya dahil edilen makalelerin mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine odaklanması, öğretimde kullanılan yöntem, teknik veya araç/materyalleri açıkça belirtmesi, hakemli bir dergi olması ve tam metnine ulaşılabilir olmasına dikkat edilmiştir.

Etkinliği geliştirmek için yararlanılan diğer dokümanlar arasında; 2024 yılı 9, 10, 11 ve 12. sınıf CDÖP, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları tarafından basılan 2024 yılı Coğrafya dersi 9, 10, 11 ve 12. sınıf ders kitapları ile Ortaöğretim Genel Müdürlüğü'nün (OGM) web sayfasında (<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/etkilesimli-kitaplar/cografya>) coğrafya dersine ilişkin geliştirilmiş etkileşimli kitaplar ile beceri temelli kitaplar incelenmiştir. Öğretim programına MEB'in resmi internet adresi olan <https://tymm.meb.gov.tr/> üzerinden ulaşılmıştır. Bu dokümanlar Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayınlanan resmi ve güncel kaynaklar olması açısından önem taşımaktadır.

Verilerin analizi

Araştırmada elde edilen veriler için nitel yaklaşımına uygun olarak betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz önceden belirlenmiş temalar bağlamında verilerin sınıflandırılıp, özetlendiği ve yorumlandığı tekniktir. Bulgular arasında neden-sonuç ilişkisi kurulup, olgular arasında karşılaştırmalar yapılabilir (Karataş, 2017). Buna göre araştırmada mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine ilişkin çalışmalar; yöntem, teknik ve araç/materyal olarak temalara ayrılmıştır. Temalar doğrultusunda veriler düzenlenmiş ve bulgular bölümünde tablo halinde sunulmuştur.



İnandırıcılık

Çalışma süreci nitel araştırma yöntemleri temelinde yürütülmüş ve bu bağlamda nitel araştırmaların doğasına uygun olarak, Lincoln ve Guba (1985) tarafından önerilen inandırıcılık, aktarılabilirlik, teyit edilebilirlik ve tutarlılık kavramları kullanılmıştır. Araştırmada inandırıcılığın sağlanması için akran bilgilendirmesine başvurulmuştur. Araştırma sürecinin dışında olan, sosyal bilgiler eğitiminde doktorasını tamamlamış 1 uzman, Aydın ili Efeler ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı lisede görevli olan bir coğrafya öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur.

Nitel araştırmalarda güvenilirliğin oluşturulması için önemli bileşenler arasında aktarılabilirlik yer almaktadır. Araştırmada aktarılabilirlik için Guba (1981) tarafından önerilen kapsamlı betimleme tekniği kullanılmıştır. Kapsamlı betimleme, okuyucuların araştırma sonuçlarının bir durumdan diğerine aktarılabilirliği konusunda yargıya varmalarını destekleyen bir tekniktir. Buna göre de çalışmada etkisi bulunan bağlamsal faktörlerin tümü açıklanarak desteklenir (Arslan, 2022). Bu doğrultuda veri kaynağı, analiz süreci ayrıntılı olarak betimlenmiştir. Araştırmacının yöntem, veri kaynağı ve verilere nasıl ulaşıldığı şeffaf ve ayrıntılı bir şekilde açıklanarak benzer çalışmalar için yol gösterici bilgiler sunulmuştur.

Tutarlılık için denetim izi tekniği ile bağımsız bir araştırmacıdan destek alınmış, çalışma amacına uygunluğu, bulgu, sonuç ve tartışma aşamalarında yer alan açıklamaların tutarlılığı kontrol edilmiştir (Guba, 1981). Teyit edilebilirlik için çalışmada yer alan belgeler dijital ortamda Drive dosyasına kaydedilerek korunmuştur.

Sınırlılık

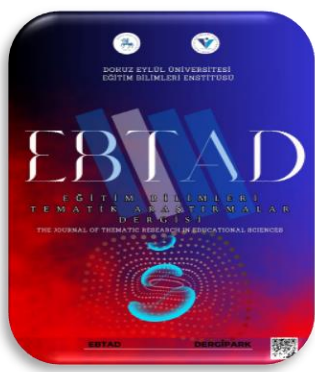
Çalışma, 2024 yılı CDÖP kapsamında yer alan mekânsal düşünme becerileri ile sınırlıdır. Araştırmada mekânsal düşünme becerilerinin öğretiminde kullanılan yöntem, teknik ve araç/materyallere ilişkin literatür taraması, ERIC, EBSCO, Scopus, DergiPark, Google Akademik veri tabanlarında yer alan makale ve de 2000-2025 yıl aralığındaki çalışmalarla sınırlıdır. Tarama esnasında "mekânsal düşünme", "mekânsal algı", "coğrafya eğitimi", "öğretim yöntemleri", "öğretim teknikleri", "öğretim araçları" kavramları ile İngilizce karşılıkları olan "spatial thinking", "spatial perception", "geography education", "teaching method" "teaching techniques" ve "teaching tools" kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde ilgili literatürde mekânsal düşünme becerilerin öğretiminde kullanılan yöntem, teknik ve araç/materyaller ile mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede Google Maps destekli oryantiring etkinliği tasarımı sunulmuştur.

Mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek için literatürde önerilen yöntem, teknik araç/ materyaller

Mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek için literatürde önerilen yöntem, teknik ve araç/materyaller incelenmiş ve Tablo 1'de gösterilmiştir.



Tablo 1.

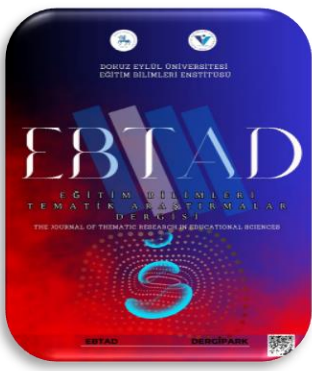
Mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek için önerilen yöntem, teknik, araç/materyaller

Tema	Kategori	Kod	Örnek Kaynak
Yöntem	Probleme dayalı öğrenme	Problem dayalı hibrit öğrenme (PBHL)	Amin, Sumarmi, Bachri, Susilo & Bashith (2020)
	Okul dışı öğrenme	Okul dışı öğrenme	Seyhan (2019)
Teknik	Oyunlaştırma	Dijital oyun	Tomaszewski, Walker, Gawlik, Lane, Williams, Orieta & Schwartz (2020)
		Oryantiring	Yiğit ve Karatekin (2021)
	Görselleştirme	Zihin haritası	Akengin ve Ayaydın (2017)
		Görselleştirme-tahmin-kontrol	Patahuddin, Rokhmah & Ramful (2020)
Araç /Materyal	Dijital araçlar	Coğrafi bilgi sistemleri (CBS)	Kim & Bednarz (2013)
		Uzaktan algılama araçları (uydu görüntüleri vb.)	Aliman, Sumarmi & Marni (2024)
		Sanal gerçeklik/Artırılmış gerçeklik	Azevedo, Osório & Ribeiro (2019)
		Story Maps uygulaması	Lee (2019)
		Yapay zekâ	Al-Tal & Al-Omar (2023)
		İnfografik	Kerski (2020)
	Haritalar	Animasyon ve dijital harita	Aktürk, Yazıcı ve Bulut (2013)
		Basılı/dijital harita	Collins (2018)

Tablo 1 incelendiğinde, mekânsal düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik olarak literatürde yer alan çalışmalar yöntem, teknik ve araç/materyal olmak üzere üç tema altında yer almıştır. Yöntem temasında probleme dayalı öğrenme ve okul dışı öğrenme yöntemleri yer almıştır.

Literatürde mekânsal düşünme becerilerin öğretimi için kullanılan teknikler, oyunlaştırma ve görselleştirme olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Oyunlaştırma kapsamında; dijital oyunlar ve oryantiring yer alırken, görselleştirme kapsamında, zihin haritaları, görselleştirme-tahmin-kontrol gibi teknikler yer almıştır.

Mekânsal düşünme becerilerinde kullanılan araç/materyal incelendiğinde, dijital araçlar ve haritalar olarak iki kategori oluşturulmuştur. Dijital kategoride, Coğrafi Bilgi Sistemleri, uzaktan algılama verileri, sanal gerçeklik/artırılmış gerçeklik, Story Maps, yapay zekâ, infografik ile animasyon ve dijital haritalar yer almıştır. Haritalar kategorisinde ise basılı/dijital harita yer almıştır.

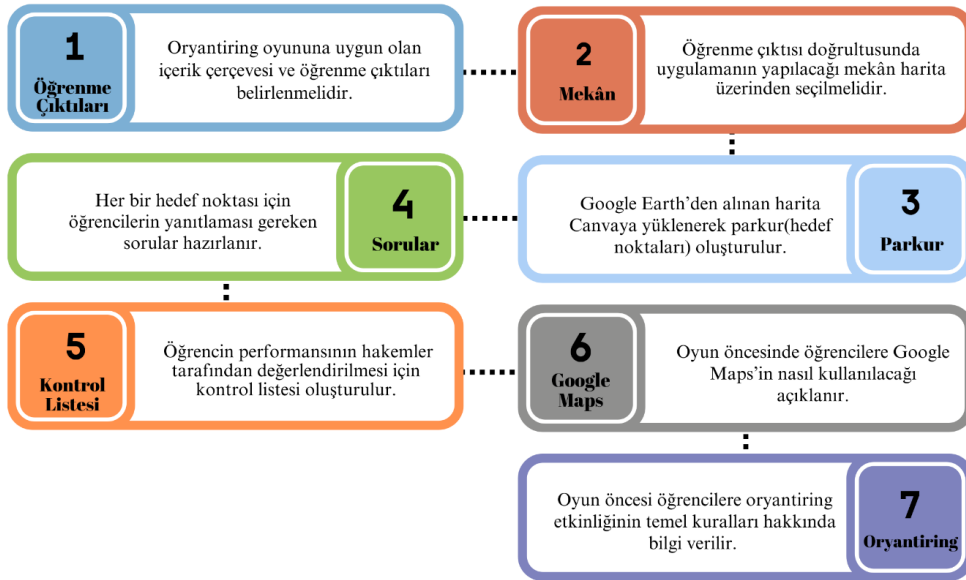


Mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede Google Maps destekli oryantiring etkinliği tasarımı

Mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine ilişkin yayınlanan makaleler, yöntem, teknik ile araç/materyaller incelenerek coğrafya dersinde öğretmenler tarafından kullanılabilecek Google Maps destekli oryantiring etkinliği hazırlanmıştır. Bu bağlamda mekânsal düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik örnek ders etkinliği planı sunulmuştur. Bu doğrultuda sırasıyla Google Maps destekli oryantiring etkinliği öncesi hazırlık adımları, Google Maps destekli oryantiring etkinliği planı, etkinlik hazırlık süreci, etkinlik süreci, etkinlik sonu değerlendirme başlıklarına yer verilmiştir.

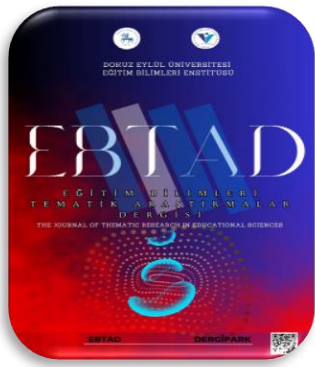
Google Maps destekli oryantiring etkinliği öncesi hazırlık adımları

Etkinlik öncesi öğretmenlerin bazı ön hazırlıklar yapması gerekmektedir. Bunlar Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Oryantiring etkinliği öncesi hazırlıklar

Şekil 1 incelendiğinde etkinliğin uygulanabilmesi için ilk aşamada CDÖP’de oryantiring etkinliğine uygun olan öğrenme çıktılarının belirlenmesiyle başlamalıdır. Bu doğrultuda etkinliğin yapılacağı mekân/mekânlar Google Maps uygulaması üzerinden belirlenmelidir. Belirlenen mekân/mekânlar özellikle Google Maps’te Street View görüntüsü (sokak görünümü) olan alanlardan seçilmelidir. Çünkü oyun esnasında hedeflere ilerleyebilmek için sokak görünümünün olması gerekmektedir. Örnek bir Street View görüntüsü aşağıda Görsel 1’de sunulmuştur.



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper

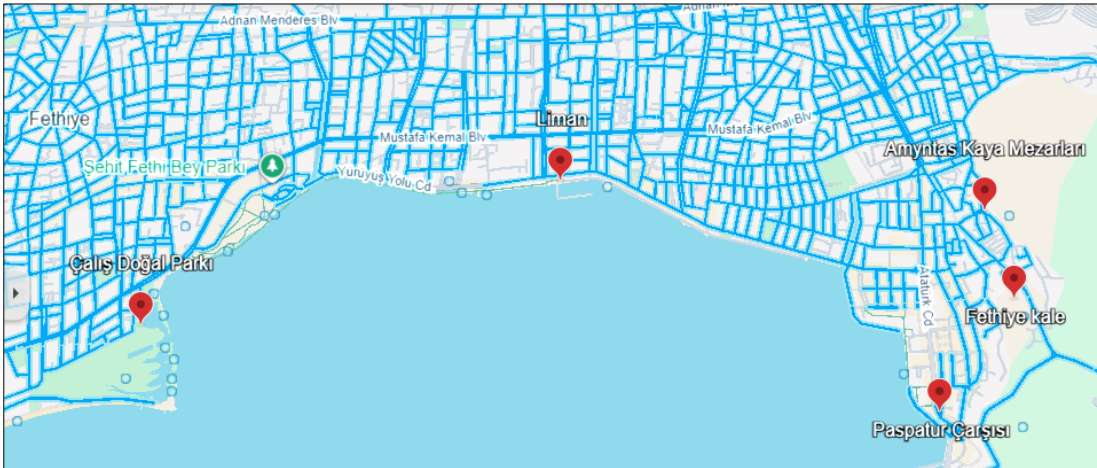


Görsel 1. Google Maps'te Street View ile harita görünümü

Görsel 1'e göre etkinlikte belirlenen hedef noktaları Street View görüntüsünün olması gerekmektedir. Google Maps'te ekran bu şekilde ikiye ayrılarak üstte sokak görünümü altta harita olacak şekilde kullanılacaktır.

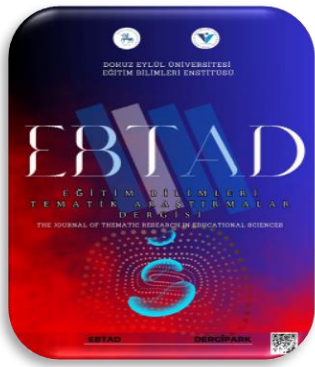
Mekân/mekânlar netleştikten sonra sırasıyla ulaşılabilecek hedef noktaları belirlenir. Bu hedef noktaları ve güzergahlarda öğrencilere mekâna bağlı olarak fiziki ve beşerî unsurlara uygun sorular hazırlanacaktır. Hedef noktaları sayısı bir ders saatine uygun olarak en az 5 en fazla 10 olacak şekilde ayarlanmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak haritayı hazırlamak için uydu görüntüsünün olduğu Google Earth uygulamasından yararlanılabilir. Google Earth'de ulaşılması istenen temel hedef noktalarını kapsayacak şekilde ekran görüntüsü alınarak harita üzerinde işaretleme yapılacaktır. Google Earth üzerinden alınan örnek bir ekran görüntüsü aşağıda Görsel 2'de sunulmuştur.

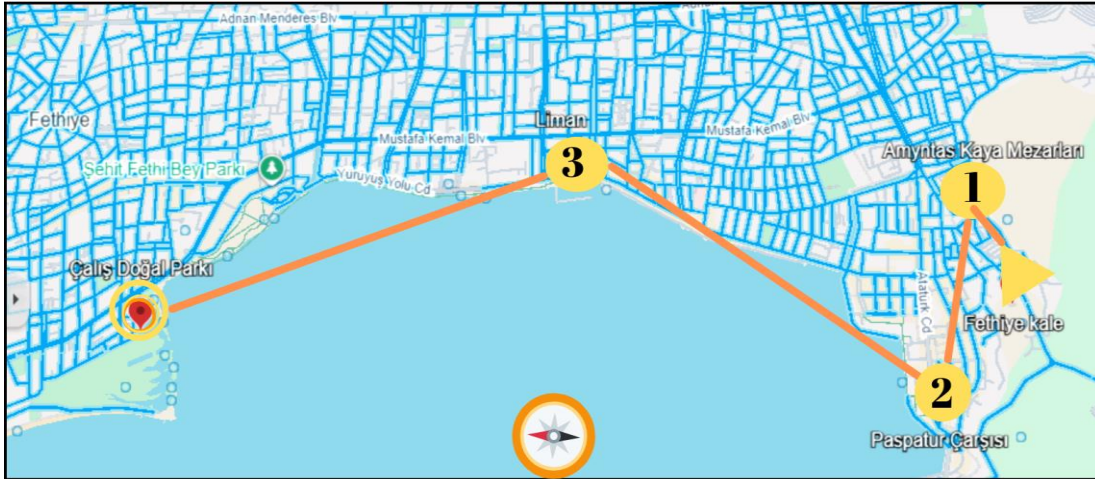


Görsel 2. Google Earth uygulamasında harita üzerinde noktalama yapımı

Tosun, A. ve Gökçe, N. (2025). Mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede Google Maps destekli oryantiring etkinliği tasarımı. *Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 98-119.



Görsel 2’de katman olarak harita görüntüsü seçilmiştir. Buradan harita üzerinde hedef noktaları konum işareti ile belirlenir. Hazırlanan harita indirilerek Canva uygulamasına yüklenir. Canvada oryantiring haritasına uygun düzenlemeler yapılır. Canva üzerinde yapılan düzenlemelerle hazırlanan örnek oryantiring haritası Görsel 3’te gösterilmiştir.



Görsel 3. Etkinlik için Canvada hazırlanan oryantiring haritası

Görsel 3 incelendiğinde oryantiring etkinlik kağıdında önemli olan üçgen, daire ve iç içe geçmiş halkalar ile hedef noktalarını gösteren numaralar eklenmelidir. Oyun esnasında her bir hedef noktasına ulaşıldığında, öğrencilerin yanıtlaması gereken sorular hazırlanmalıdır.

Etkinlik öncesinde öğrencilere, ilk olarak oryantiring sporunun ne olduğu ve kuralları hakkında bilgi verilmelidir. İkinci olarak Google Maps’te, yön bulma, pusula kullanımı, haritayı okuma ve etkinlik sürecinin nasıl işleyeceğine dair bilgilendirme yapılmalıdır.

Etkinlik öncesi hazırlıklar yapıldıktan sonra etkinlik planı hazırlanmalıdır. Buna uygun olarak 10. sınıf için örnek etkinlik planı hazırlanmıştır.

Google Maps Destekli Oryantiring Etkinliği Planı

Sınıf: 10. sınıf

Ünite: Coğrafyanın Doğası

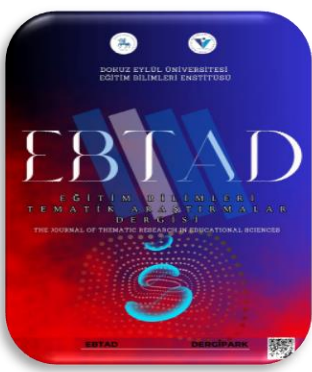
İçerik Çerçevesi: Coğrafi Bakış

Bütünleşik Beceri: Mekânsal bağlantıları çözümleme

Öğrenme Çıktısı: COĞ.10.1.1. Örnek olay, olgu ve/veya mekânı coğrafyanın temel kavramları ile ilişkilendirebilme

Süreç Bileşenleri

- Örnek olay, olgu ve/veya mekânın harita üzerindeki konumunu algılar.
- Örnek olay, olgu ve/veya mekânın temel coğrafi koşullarını tanımlar.
- Örnek olay, olgu ve/veya mekânın yakın ve uzak çevresiyle olan ilişkilerini çözümler.
- Örnek olay, olgu ve/veya mekânın aynı çevrede bulunan diğer olay, olgu veya mekânlar üzerindeki etkisini sorgular.



Teknik: Oryantiring

Etkinlik Araç/Materyalleri: Google Maps, Google Earth, akıllı tahta veya bilgisayar, klavye, mouse, etkinlik kâğıdı, kontrol listesi, kalem

Süre: 30 + 30 = 60 dak.

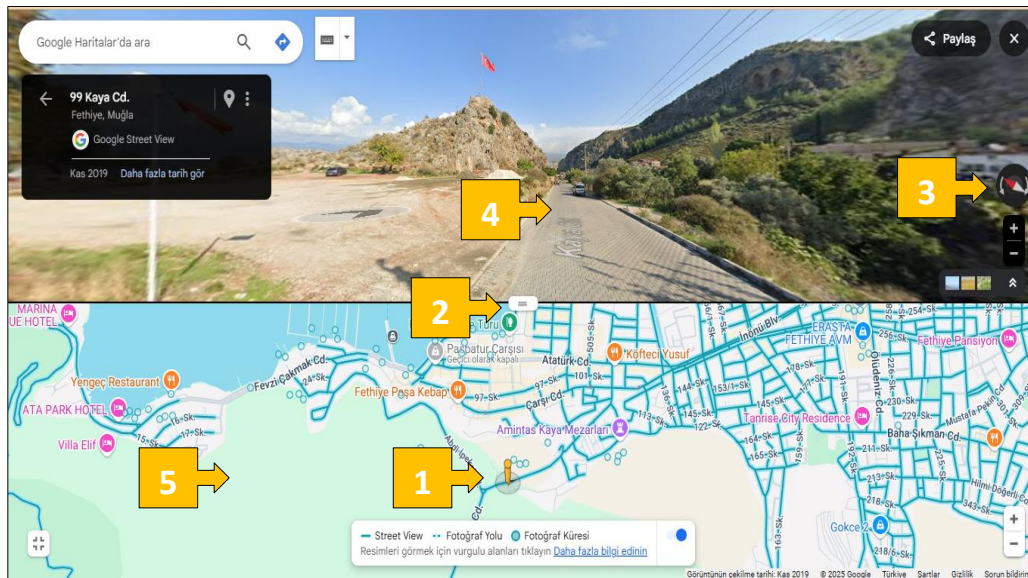
Ölçme ve Değerlendirme: Öğrencilerin performansı öz değerlendirme formu kullanılarak değerlendirilir.

Etkinlik hazırlık süreci

Sınıf, ikiye bölünür. Bir tane de hakem belirlenir. Öğrencilere etkinliğin amacı ve kuralları hakkında bilgilendirme yapılır. Gruptaki öğrencilerden birinin görevi klavyede yön işaretlerini kullanarak Google Maps üzerinden ilerlemektir. Diğer öğrenci etkinlik kâğıdı üzerinde belirlenen hedef noktalarına ulaşabilmek için grup arkadaşını yönlendirmeye çalışacaktır.

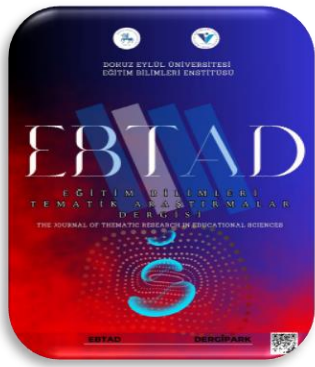
Her gruba önceden hazırlanmış etkinlik kâğıdı ve kontrol listesi dağıtılır. Gruplara ilgili mekânın oryantiring haritası verilerek ulaşması gerektiği hedef noktalarına dair bir dakika kadar grup içinde düşünceleri istenir. Örnek olarak hazırlanan etkinlik kâğıdı Görsel 5'te gösterilmiştir

Klavye ve mouse akıllı tahtaya bağlanarak Google Maps uygulaması açılır. Harita üzerinde etkinliğin başlangıç noktası sabitlenir. Ekran, " Street View " moduna alarak sol alt bölümdeki harita genişletilir ve ekran ikiye bölünür. Oyun başlangıç aşamasına yönelik ekran görüntüsü Görsel 4'te gösterilmiştir.



Görsel 4. Google Maps'te etkinliğin başlangıç ekranı

Görsel 4'te oyunun başlangıç ekranı olan Google Maps görüntüsüne yer verilmiştir. Görsel 4'te bir numara etkinliğin başlangıç noktası olarak belirlenmiş ve insan figürü konumlandırılmıştır. İki numara Street View ile harita sınırının ayarlandığı bölümdür. Üç numarada pusula yer almaktadır. Dört numaralı yerde Street View ve beş numara ise Google harita alanıdır.



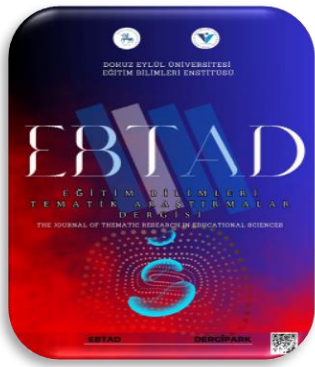
Etkinlik süreci

Öğrencilerden biri Google Maps üzerinden yönlendirmeleri takip ederek ilerlerken, diğer öğrenci etkinlik kâğıdındaki ulaşılması gereken hedeflere doğru arkadaşını yönlendirir. Öğrenciler belirlenen hedef noktalarına ulaşmaya çalışırken, her noktada yer alan sorular yanıtlanır. Soruları, Street View gözlemlerine ve harita bilgilerine dayanarak yanıtlarlar. Sırayla tüm hedef noktaları için aynı işlemi tekrarlarlar. Sorunun cevabı konusunda net fikirleri yoksa pas diyerek ilerlemeye devam edilir. Tüm hedef noktaları belirtilen sırayla tamamlanana kadar devam edilir. Örnek etkinlik kâğıdına Görsel 5'te yer verilmiştir.



Görsel 5. Oryantiring etkinliği kâğıdı

Görsel 5'te öğrenci gruplarına verilecek etkinlik kâğıdı örneğine yer verilmiştir. Etkinlikte harita üzerinde yer alan hedef noktaları numaralandırılmıştır. Her hedef için ise öğrencilerin cevaplaması gereken sorular yazılmıştır.



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper



Etkinlik sonu

Hakemler tarafından grupların süreleri ve hedeflere doğru şekilde ulaşip ulaşamadıkları kontrol edilir. Hedef noktalarında yer alan sorulara verilen cevaplar kontrol edilir. Hakem kontrol listesi örnek kâğıdı Görsel 6'da gösterilmiştir.

Sayfa | 113

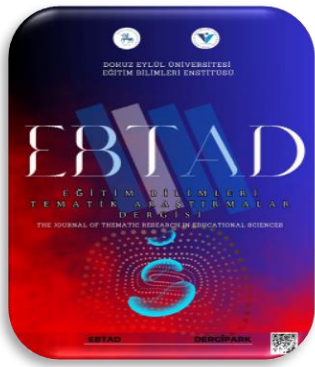
1. Grup Bitiş Süresi: Doğru Yanıt:	Başlangıç işareti : ▲ Hedef noktaları : ● Bitiş işareti : ○
2. Grup Bitiş Süresi: Doğru Yanıt:	
3. Grup Bitiş Süresi: Doğru Yanıt:	
4. Grup Bitiş Süresi: Doğru Yanıt:	
5. Grup Bitiş Süresi: Doğru Yanıt:	
Başlangıç- Fethiye Kalesi'nden Şehir Manzarası Soru: Bu noktadan gördüğünüz Fethiye ve çevresinin genel coğrafi özelliklerini (yerleşim alanı, dağlık alanlar, bitki örtüsü, tarım alanları vb.) tanımlar mısınız.	
Hedef 1: Amyntas Kaya Mezarları Soru: a) Amyntas Kaya Mezarları'nın Fethiye haritasındaki yaklaşık konumunu (örneğin, merkezin neresinde, denize göre nasıl konumlanmış) tarif eder misiniz	
Hedef 2- Paspatur Çarşısı (Tarihi Çarşı İç) Soru: Paspatur Çarşısı, Fethiye haritasında Limana ve Kaya Mezarlarına göre nerede yer almaktadır?	
Hedef 3- Fethiye Limanı / Kordon Boyu Soru: Liman ve çevresindeki faaliyetlerin (turizm, balıkçılık, ulaşım) Fethiye'nin ekonomisi ve sosyal yaşamı üzerindeki etkileri nelerdir?	
Bitiş- Çalış Doğal Parkı / Kuş Cenneti Soru: Çalış Doğal Parkı'nın Fethiye haritasındaki yerini tanımlayın. Parkın yaklaşık alanını ve şeklini tarif eder misiniz.	

Görsel 6. Oryantiring hakem kontrol kâğıdı

Görsel 6'da hakem tarafından her bir grup için süre ve doğru yanıt sayısına yönelik bir kontrol kâğıdı hazırlanmıştır. Hedefleri en kısa sürede ve en fazla doğru cevabı veren grup başarılı sayılır.

Etkinlik sonu ölçme ve değerlendirme

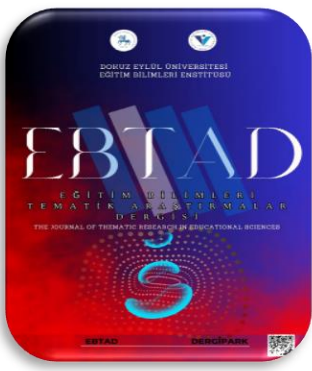
Öğrencilerin etkinlik sonunda kendi bireysel değerlendirmelerini yapabilmeleri için örnek olarak öz değerlendirme formu hazırlanmıştır. Form Tablo 2'de sunulmuştur.



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper

İFADELER	DERECELENDİRME			
	Yapamadım (1)	Biraz Zorlandım (2)	Yapabildim (3)	Çok İyi Yaptım (4)
a) Konum Algılama				
Haritada yer alan hedef noktalarını (Kaya Mezarları, Liman, Paspatur, Kale, Çalış Parkı vb.) bulabildim.				
Hedef noktaları arasındaki yakınlık/uzaklık, yön ve şehir içindeki konumlarını anlayabildim.				
b) Coğrafi Koşulları Tanımlama				
Hedef noktalarındaki doğal coğrafi özellikleri (yer şekli, bitki örtüsü vb.) tanımlayabildim.				
Hedef noktalarındaki beşerî özellikleri (yapılar, yollar, arazi kullanımı, ekonomik faaliyetler vb.) tanımlayabildim.				
c) Çevre İlişkilerini Çözümleme				
Hedef noktalarının yakın çevresiyle (liman, doğal park, çarşı vb.) olan bağlantılarını açıklayabildim.				
Fethiye'nin bulunduğu konuma bağlı olarak çevresiyle olan ilişkilerini değerlendirebildim.				
d) Etki Sorgulama				
Her bir hedef noktasının şehirdeki diğer olay ya da mekânlar (turizm, yerel yaşam, çevre vb.) üzerindeki etkisini düşünebildim.				
Genel Değerlendirme				
Bu etkinlik sayesinde bir mekânı coğrafyanın temel kavramlarıyla (konum, koşullar, ilişkiler, etki) daha iyi ilişkilendirdiğimi düşünüyorum				
TOPLAM =				

Tablo 2’de öğrencilerin oryantiring sürecindeki performanslarını değerlendirmeleri için öz değerlendirme formu uygulanır. Form 4’lü derecelendirme olarak hazırlanmıştır. Alınan puanlara göre



toplam puan üzerinden genel bir değerlendirme yapılır. Öz değerlendirme ile öğrencilerin süreç boyunca karşılaştıkları güçlü ve zayıf yönleri belirlemeleri sağlanır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

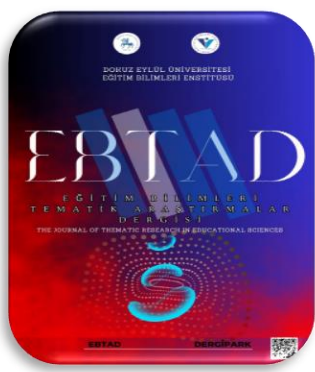
Sayfa | 115

Bu çalışmada, 2000-2025 yılları arasında mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine ilişkin yayınlanan makaleler, yöntem, teknik ile araç/materyaller açısından incelenmiş ve bu bağlamda coğrafya dersi içerisinde öğretmenler tarafından kullanılacak Google Maps destekli oryantiring etkinliği hazırlanmıştır.

Araştırmada mekânsal düşünme becerilerinin öğretimi konusunda literatürde yer alan çalışmalar, yöntem, teknik ve araç/materyaller kapsamında değerlendirilmiştir. Literatürde mekânsal düşünme becerilerin öğretiminde yöntem olarak probleme dayalı (Amin et al., 2020) ve okul dışı (Seyhan, 2019) etkinliklerin kullanıldığı belirlenmiştir. Probleme dayalı öğrenme; gerçek hayatta karşılaşılan sorunların sınıf ortamına taşınarak öğretme imkânı sunar. Öğrencilerin birçok sorunu gerçek yaşam içinden yanıtlayarak çözme imkânı sunmaktadır (Usta ve Mirasyedioğlu, 2017). Bu yaklaşım, mekânsal düşünme becerilerinin gerçek yaşam problemleri aracılığıyla kazandırılması açısından faydalı olabilir. Çünkü beceriler bilginin aktif hale geldiği süreci yansıtır. Bu nedenle öğretimi soyut bir etkinlikten öte gerçek yaşam bağlamı içerisinde ele alınırsa daha anlamlı olur. Bu nedenle öğrencilerin yer-yön, konum veya 3 boyutlu düşünme gibi becerileri kazandırabilmek için aktif süreçlerin işe koşulması ve de gerçek sorunlar üzerinden çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Mekânsal düşünme becerilerin öğretiminde kullanılan teknikler incelendiğinde, oyunlaştırma ve görselleştirme kategorileri yer almıştır. Oyunlaştırma özellikle ilköğretim ve ortaöğretimdeki öğrencilerin öğrenme esnasında aktif rol alması açısından teşvik edicidir. Oyunlaştırma olarak dijital oyunlar ile oryantiring gibi tekniklerin kullanıldığı belirlenmiştir. Tomaszewski et al., (2020) afetlere karşı geliştirmiş oldukları Project Lily Pad adlı oyunu yükseköğretim kademesindeki öğrencilere uyguladıktan sonra oyunun katılımcıların mekânsal düşünme becerilerini kullanmayı teşvik ettiği tespit edilmiştir. Ancak bazı çalışmalarda sanal ortamlarda yürütülen video oyunların gerçek yaşama transfer edilemediği yönündedir. Örneğin, Verdine (2011) yetişkinlerle yürüttüğü çalışmada video oyunlarındaki harita kullanma deneyiminin, gerçek dünyadaki harita kullanma becerilerine transfer edilebileceğine dair kanıt bulunamadığını tespit etmiştir.

Oryantiring harita aracılığıyla hedefleri bulmaya yönelik bir süreci içermesi yön bulma, konumu algılama, harita okuma gibi becerileri geliştirme açısından yararlı olabilir. Yapılan çalışmalarda oryantiring etkinliklerinin mekânsal düşünme becerileri geliştirmede etkili olduğu yönündedir (Yiğit ve Karatekin, 2021). İlgili literatürde görselleştirme teknikleri olarak zihin haritası (Akengin ve Ayaydın, 2017) ile görselleştirme-tahmin-kontrol (Patahuddin, Rokhmah ve Ramful, 2020) gibi tekniklerden yararlanıldığı belirlenmiştir. Öğrenme sürecinde zihinsel süreçlerin görsel yansımaları olarak zihin haritalarının kullanılması mekânsal düşünme becerilerini geliştirmede önemlidir. Çünkü mekânsal düşünme görsel sembol ve nesnelere, zihinsel aktivitelere dayalı bir beceridir.

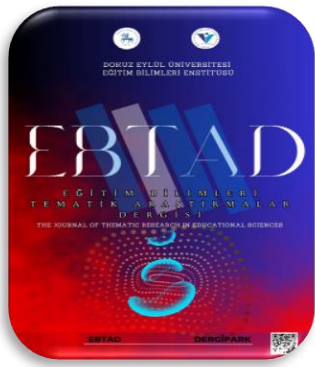


Mekânsal düşünme eğitiminde kullanılan araç/materyaller incelendiğinde genellikle dijital teknolojiler arasında CBS, artırılmış gerçeklik, yapay zekâ, story maps gibi araçların kullanıldığı görülmüştür (Al-Tal & Al-Omair, 2023; Aliman et al., 2024; Azevedo et al., 2019; Kim & Bednarz, 2013; Lee, 2019). Günümüzde CBS gibi ileri teknolojiler mekânsal görselleştirme, verileri analiz etme, katman oluşturma, dağılım, hiyerarşi, çözümleme gibi birçok mekânsal becerileri kazandırma açısından yararlı olabilir. Literatürde yapılan çalışmalar da mekânsal düşünme becerileri geliştirmede etkili olduğu yönündedir (Lee & Bednarz, 2009; Sönmez ve Akbaş, 2019; Jo, Hong & Verma, 2016).

Mekânsal düşünme becerilerinin birden fazla disiplini çerçeveleyen bir beceri olması içeriğini, kavram ve becerilerini de çeşitlendirmiştir. Bu nedenle öğretiminde tek bir yöntem, teknik veya araç/materyalden söz etmek zordur. Bu becerilerin öğretiminde önemli hususlardan ilki öğrencilerin akademik düzeyi, okul imkanları, öğretmenin öğretme eğilimi, bilgisi ve de sınıfın öğrenme dinamiğidir. Bu faktörlerden dolayı da mekânsal düşünme becerilerin öğretiminde kullanılabilecek yöntem, teknik, araç/materyal değişkenlik gösterebilir.

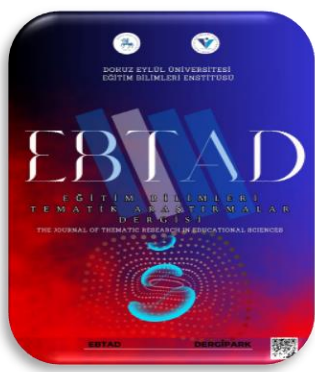
Çalışmada, mekânsal düşünme becerilerinin öğretimine ilişkin olarak ilgili literatür tarandıktan sonra ve de öğretim programı, ders kitapları, MEB tarafından oluşturulmuş online kaynaklar incelenerek etkinlik geliştirilmiştir. Etkinlikte özellikle dijital çağın çocuklarına uygun ve onları oyuna dahil edebilecek, mekânsal süreçleri işe koyabilen bir etkinliğin tasarlanması hedeflenmiştir. Bu bağlamda da oryantiring gibi bir etkinlik süreci Google Maps üzerinden yürütülmüştür. Etkinliğin geliştirilmesi sürecinde Google Maps, Google Earth, Canva gibi dijital araçlar kullanılmıştır. Etkinlik içinde aynı şekilde Google Maps ve Google Earth kullanılmıştır. Dijital araçlar öğrencilerin sanal bir ortamda mekânı görselleştirme, somutlaştırma ve mekânı anlama gibi kolaylıkları sağlamaktadır. Etkinlik işbirlikli öğrenme aracılığıyla öğrencilerin mekânsal bağlantıları çözümleme becerilerini teşvik etmektedir. Sonuç olarak, etkinlik planı, coğrafya eğitiminde teknoloji destekli, öğrenci merkezli ve beceri odaklı öğretim uygulamalarına yenilikçi bir örnek teşkil etmektedir. Bu yaklaşımın, öğrencilerin mekânsal düşünme yeteneklerini geliştirmede ve coğrafi sorgulama becerilerini kazanmalarında önemli bir potansiyel taşıdığı değerlendirilmektedir. Bu bağlamda şu öneriler getirilebilir:

Araştırma sonucunda Google Maps destekli dijital oryantiring etkinliğinin, coğrafya öğretmenleri tarafından 2024 CDÖP kapsamında mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla kullanabilecekleri, bu etkinliğin farklı öğrenme çıktılarına uyarlanarak da yürütülebileceği önerilmiştir. Ayrıca, ileride yürütülecek araştırmalarda, mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılan dijital araçların kazandırdığı becerilerin, gerçek yaşama transfer edilebilirliği konusunda çalışmalar yürütülebilir.



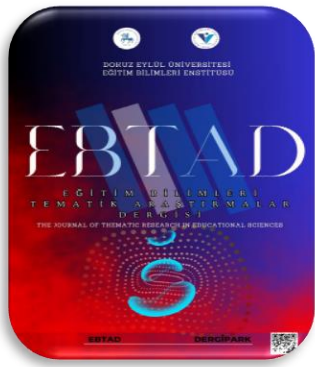
Kaynakça

- Akengin, H. ve Ayaydın, Y. (2017). Mekânı algılama ve zihin haritalarının geliştirilmesi üzerine bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 1(36), 48-56.
- Aktürk, V., Yazıcı, H. ve Bulut, R. (2013). Sosyal bilgiler dersinde animasyon ve dijital harita kullanımının öğrencilerin mekânı algılama becerilerine yönelik etkileri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (28), 1-17.
- Aliman, M., Sumarmi, S. ve Marni, S. (2024). Developing spatial thinking through the Earthcomm learning model: Exploring the role of earth science in the community. *Journal of Social Studies Education Research*, 15(1), 251-281.
- Al-Tal, M. bin D. ve Al-Omair, F. bin A. (2023). Designing a proposed educational program based on artificial intelligence applications and measuring its effectiveness in developing spatial thinking skills and future geographical decision-making among gifted secondary school students in the Kingdom of Saudi Arabia. *IUG Journal of Educational & Psychological Studies*, 31(2), 472. <https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.31.2/2023/19>
- Amin, S., Sumarmi, S., Bachri, S., Susilo, S. ve Bashith, A. (2020). The effect of problem-based hybrid learning (PBHL) models on spatial thinking ability and geography learning outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(19), 83-94.
- Arıkan, A. ve Çetin, T. (2023). Exploring middle school students' spatial skills selfefficacy. *Journal of Innovative Research in Teacher Education*, 4(1).
- Arslan, E. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51(Özel Sayı 1), Ö395-Ö407.
- Atakurt, E., Şahan, A. ve Erman, K. A. (2017). Oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek üzerine etkisinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4), 127-134.
- Azevedo, L., Osório, A. ve Ribeiro, V. (2019, Haziran). GIT and augmented reality as tools for promotion and development of spatial thinking. 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (ss. 1-5). IEEE.
- Bednarz, R. S., ve Lee, J. (2011). The components of spatial thinking: empirical evidence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21, 103-107.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Cohen, C. A. ve Hegarty, M. (2012). Inferring cross sections of 3D objects: A new spatial thinking test. *Learning and Individual Differences*, 22(6), 868-874. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.05.007>
- Collins, L. (2018). The impact of paper versus digital map technology on students' spatial thinking skill acquisition. *Journal of Geography*, 117(4), 137-152. <https://doi.org/10.1080/00221341.2017.1374997>
- Goodchild, M. (2006). The fourth R: Rethinking GIS education, *ESRI ArcNews*, 28(3), 1.
- Golledge, R. G. ve Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. Guilford Press.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *ECTJ*, 29(2), 75-91. doi.org/10.1007/BF02766777
- Güllühan, N. . ve Emral, T. (2021). A mixed-design study on development of spatial perception skills in life science course. *Review of International Geographical Education Online*, 11(1), 168-187.
- Hawes, Z., Moss, J., Caswell, B., Naqvi, S. ve MacKinnon, S. (2017). Enhancing children's spatial and numerical skills through a dynamic spatial approach to early geometry instruction: Effects of a 32-week intervention. *Cognition and Instruction*, 35(3), 236-264. <https://doi.org/10.1080/07370008.2017.1323902>



Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi, (2025), 1 (2), 98-119.
The Journal of Thematic Research in Educational Sciences, (2025), 1 (2), 98-119.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- Jo, I. ve Bednarz, S. W. (2009). Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: Using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to evaluate spatiality. *Journal of Geography*, 108(1), 4-13. <https://doi.org/10.1080/00221340902783072>
- Jo, I., Hong, J. ve Verma, K. (2016). Facilitating spatial thinking in world geography using Web-based GIS. *Journal of Geography in Higher Education*, 40, 442 - 459. <https://doi.org/10.1080/03098265.2016.1150439>.
- Karataş, Z. (2017). Sosyal bilim araştırmalarında paradigma değişimi: Nitel yaklaşımın yükselişi. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 68-86.
- Kerski, J. J. (2020). Teaching about food and agriculture using web mapping tools and spatial data. *The Geography Teacher*, 17(3), 87-93.
- Kim, M. ve Bednarz, R. (2013). Development of critical spatial thinking through GIS learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 37(3), 350-366. <https://doi.org/10.1080/03098265.2012.729894>
- Köse, H. Ö. (2023). Sürdürülebilir kalkınma amaçlarının gerçekleştirilmesinde Birleşmiş Milletler ve INTOSAI iş birliği. *Sayıştay Dergisi*(130), 497-505. <https://doi.org/10.52836/sayıstay.1378539>
- Lee, J. ve Bednarz, R. (2009). Effect of GIS learning on spatial thinking. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 183-198.
- Lee, D. M. (2019). Cultivating preservice geography teachers' awareness of geography using Story Maps. *Journal of Geography in Higher Education*, 44(3), 387-405. <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1700487>
- Lincoln, Y. S. ve Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. Sage Publications
- McGee, M. G. (1979). Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, 86(5), 889-918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.5.889>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları ortak metni. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Montello, D. R., Grossner, K. ve Janelle, D. G. (2014). Concept for spatial learning and education: A introduction. In D.R. Montello, K. Grossner. & D. G. Janelle (Eds.), *Space In Mind Concept For Spatial Learning and Education* (pp. 3-32). Cambridge, UK: MIT Press.
- National Research Council (NRC). (2006). Learning to think spatially. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11019>
- Nemeth, B. (2007). Measurement of the development of spatial ability by mental cutting test. *Annales Mathematicae et Informaticae*, 34, 123-128. https://ami.unieszterhazy.hu/uploads/papers/finalpdf/AMI_34_from123to128.pdf
- Patahuddin, S. M., Rokhmah, S. ve Ramful, A. (2020). What does teaching of spatial visualisation skills incur: An exploration through the visualise-predict-check heuristic. *Mathematics Education Research Journal*, 32(2), 307-329. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00276-w>
- Safhalter, A., Glodez, S., Sorgo, A. ve Ploj Virtic, M. (2020). Development of spatial thinking abilities in engineering 3D modeling course aimed at lower secondary students. *International Journal of Technology and Design Education*, 30(5), 1003-1020.
- Self, C. M. ve Golledge, R. G. (1994). Sex-related differences in spatial ability: What every geography educator should know. *Journal of Geography*, 93(5), 234-243.
- Sönmez, F. ve Akbaş, Y. (2019). Coğrafi bilgi sistemlerine (cbs) dayalı sosyal bilgiler öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerine etkisi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, (40), 40-58.
- Şanlı, C. (2021). Mekânsal düşünme becerisi testinin geliştirilmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 12(43), 1-18. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.2858>
- Seyhan, A. (2019). Mekânsal algı becerilerinin kazanılması için okul dışı öğrenme: Bir vaka çalışması. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 9(3), 618-638.



- Sezgin, H. S. (2020). *Yedinci sınıf öğrencilerinin uzamsal yönelim stratejilerinin gelişim sürecinin oryantiring oyunu ortamında incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Eskişehir.
- Tanrıkulu, M. (2011). Harita ve pusulanın farklı bir kullanım alanı: Oryantiring. *Milli Eğitim Dergisi*, 41(191), 120-126.
- Tomaszewski, B., Vodacek, A., Parody, R. ve Holt, N. (2015). Spatial thinking ability assessment in Rwandan secondary schools: Baseline results. *Journal of Geography*, 114(1), 39-48. <https://doi.org/10.1080/00221341.2014.886409>
- Tomaszewski, B., Walker, A., Gawlik, E., Lane, C., Williams, S., Orieta, D., McDaniel, C., Plummer, M., Nair, A., San Jose, N., Terrell, N., Pecsok, K., Thomley, E., Mahoney, E., Haberland, E. ve Schwartz, D. (2020). Supporting disaster resilience spatial thinking with serious GeoGames: Project Lily Pad. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(6), 405. <https://doi.org/10.3390/ijgi9060405>
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. *United Nations General Assembly*. Erişim adresi: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>
- Usta, N. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2017). Problem tabanlı öğrenme yaklaşımı ile matematik öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına ve özyeterliliğine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(6), 2263-2282.
- Uttal, D. H., Miller, D. I., ve Newcombe, N. S. (2013). Exploring and enhancing spatial thinking: Links to achievement in science, technology, engineering, and mathematics. *Current Directions in Psychological Science*, 22(5), 367-373. 1 <https://doi.org/10.1177/0963721413484756>
- Vandeviver, C. (2014). Applying google maps and google street view in criminological research. *Crime Science*, 3, 1-16.
- Verdine, B. N. (2011). *Navigation experience in video game environments: Effects on spatial ability and map use skills* [Unpublished Doctoral dissertation]. Vanderbilt University.
- Yiğit, T. ve Karatekin, K. (2021). The effect of orienteering applications on students' spatial thinking skills in social studies: The case of Turkey. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 11(1), 75-99.
- Yüksel, N. S., ve Bülbül, A. (2014). Uzamsal görselleştirme üzerine test geliştirme çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(2), 124-142.
- Zach, S., Inglis, V., Fox, O., Berger, I., & Stahl, A. (2015). The effect of physical activity on spatial perception and attention in early childhood. *Cognitive Development*, 36, 31-39.