

Makale türü: Araştırma makalesi**Article type:** Research article

Geliş tarihi 13.09.2024

Submitted date

Kabul tarihi 13.08.2025

Accepted date

Elektronik yayın tarihi 02.10.2026

Online publishing date

Atıf Bilgisi / Reference Information

Kılıç, D., & Çifçi, T. (2026). K12 Becerileri Çerçevesi Kapsamında Mekânsal Düşünme Becerisine Yönelik Bir Eylem Araştırması. *Journal of History School*, 83, 3864-3887.

K12 BECERİLERİ ÇERÇEVESİ KAPSAMINDA MEKÂNSAL DÜŞÜNME BECERİSİNE YÖNELİK BİR EYLEM ARAŞTIRMASI¹

Dilşat KILIÇ² Taner ÇİFÇİ³

Öz

Bu araştırma, K12 Beceriler Çerçevesi'ne dayalı olarak 3. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerini desteklemeye yönelik öğretim sürecini incelemeyi amaçlamaktadır. Küreselleşen dünyanın etkisiyle teknolojinin hızla değiştiği bir dönemde, eğitimdeki yeni yaklaşımların mekânsal düşünme becerilerini okul öncesi dönemden itibaren geliştirmeyi hedeflemesi önemlidir. Bu nedenle, araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlik planları, 3. sınıf hayat bilgisi dersinde uygulanmış ve üç boyutlu materyaller bu öğretim sürecinin bir bileşeni olarak kullanılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması kullanılmıştır. Çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Sivas ili merkezindeki resmi bir ilkokulun 3. sınıfında öğrenim gören 23 kız ve 15 erkek olmak üzere toplam 38 öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrenciler, ölçüt örnekleme ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemleriyle seçilmiştir. Verilerin toplanmasında beceri gözlem formu, ön algı formu, son algı formu, öğrenci görüşme formu ve öğrenci ürünleri kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizi için içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrenciler uygulama sonrasında fikirlerinin alınmasını, ürün oluşturmaya ve aktif katılımı öğrenmelerini destekleyen unsurlar olarak ifade etmişlerdir. Bu bulgular, öğrencilerin algılarıyla sınırlı olup sosyal-duygusal, bilişsel ve

¹ Makale yazımı yazar etki oranı: 1.yazar: %70, 2. yazar: %30. Bu makale Dilşat Kılıç'ın, Prof. Dr. Taner Çifçi danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu makalenin etik kurul onayı Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nde, 24.10.2023 tarih, 350611 sayı ve toplantı numarası ile alınmıştır.

²Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, dlstklc5858@gmail.com, Orcid: 0009-0008-7107-5380.

³Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, tcifci@cumhuriyet.edu.tr, Orcid: 0000-0002-2057-7136.

fiziksel gelişimin ayrı ayrı ölçüldüğü anlamına gelmemektedir. Bu öğrenci görüşleri, mekânsal düşünme becerisinin erken yaşlardan itibaren geliştirilmesinin ve eğitim programlarında bu beceriyi destekleyici etkinliklerin önemini altını çizmektedir. Bu araştırma, öğrenenlerin bilgiyi ezberlemek yerine yapılandırarak anlamlandırmasının ve becerilerini uygulama fırsatı bulmalarının önemini vurgulamaktadır. Öte yandan becerilerin gerçek hayata aktarılmasında yetkin bir geliştirme zinciri gereklidir. Okuldaki tüm öğretmenlerin bu konuyla koordineli çalışması, yatay öğrenme toplulukları oluşturması ve ilgili öğrenme alanlarında ele alınması gereken beceriler, beceri geliştirme veya beceri geliştirme güçlükleri konusunda bir tartışma ortamı paylaşması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Bütüncül Eğitim, K12 Becerileri, Mekânsal Düşünme Becerisi, Hayat Bilgisi.

An Action Research on Spatial Thinking Skills within the Framework of K12 Skills

Abstract

This research aims to examine an instructional process designed to support the spatial thinking skills of 3rd-grade students based on the K12 Skills Framework. In an era where technology is rapidly changing due to the effects of globalization, it is crucial for new approaches in education to aim at developing spatial thinking skills from the early childhood period. Therefore, the activity plans prepared by the researcher were implemented in the 3rd-grade life studies class, with three-dimensional materials used as one component of the instructional process. The action research method, one of the qualitative research methods, was used in the study. The study group consists of 38 students, 23 girls and 15 boys, studying in the 3rd grade of a public primary school in the city center of Sivas during the 2023-2024 academic year. These students were selected using criterion sampling and convenience sampling methods. Skill observation forms, pre-perception forms, post-perception forms, student interview forms, and student products were used for data collection. Content analysis method was preferred for the analysis of the obtained data. According to the results of the research, students identified having their ideas considered, creating products, and active participation as aspects that supported their learning after the implementation. These findings reflect students' perceptions and do not constitute separate measurements of social-emotional, cognitive, or physical development. These results underline the importance of developing spatial thinking skills from an early age and supporting this skill through educational programs. This research emphasizes the importance of learners making sense of knowledge by structuring it rather than memorizing it and finding opportunities to apply their skills. On the other hand, a competent development chain is necessary for the transfer of skills to real life. It is essential for all teachers in the school to coordinate on this issue, form

horizontal learning communities and share a discussion on skills, skill development or skill development challenges that need to be addressed in relevant learning areas.

Keywords: Holistic Education, K12 Skills, Spatial Thinking Skills, Life Sciences.

GİRİŞ

Günümüzde hızlı değişimlerle birlikte bireylerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve eğilimlerde önemli farklılıklar gözlemlenmektedir. Ülkeler, analitik düşünme, girişimcilik, eleştirel düşünme, esneklik ve karmaşık sorunları çözme gibi becerilerin daha ön plana çıkacağına işaret etmektedir (Bybee, 2010; WEF, 2017). Bu bağlamda, eğitim yoluyla kazanılan bilgi ve beceriler, ulusal kalkınmada etkin rol oynayan iyi donanımlı insan kaynağı olarak uzun vadeli ekonomik kalkınmanın temelini temsil eder (Özer ve Perc, 2020; Terziev ve Nichev, 2017). 21. yüzyıl becerileri, analitik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, sistemler ve kişiler arası iş birliği, sorumlu liderlik, kıvrak zekâ ve uyum sağlama, girişimcilik ve inisiyatif alma, etkili iletişim, bilgiye erişim ve analiz etme, merak ve hayal gücü olarak tanımlanır (Wagner, 2008). Bu beceriler, akademik bilgi ve temel okuryazarlık becerilerinin ötesine geçerek, bireylerin günümüzün karmaşık ve hızla değişen dünyasında başarılı olmaları ve diğerleriyle etkileşimde bulunmaları için gereken geniş bir yetenek yelpazesini kapsar. Bu beceriler arasında dijital yetkinlik, problem çözme, eleştirel düşünme, kültürel bağ aktarımı, yaratıcılık, iletişim ve iş birliği öne çıkmaktadır. Aynı zamanda, bu beceriler günlük yaşam becerileri, doğal çevre bilgisi, değerler ve etik bileşenlerin kültürlenmesini içermektedir (MEB, 2023). Eğitimde bu becerilerin kazandırılması, öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine odaklanmasını sağlamaktadır.

Beceri temelli eğitimde öğrencilerin bilgi, beceri ve eğilimlerini birlikte ele alan öğretim tasarımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. K12 Beceriler Çerçevesi Öğretim Tasarımı Modeli, bu unsurların öğrenme etkinlikleri ve değerlendirme süreçleriyle ilişkilendirilmesine yönelik bir yaklaşım sunmaktadır (Cırık vd., 2023). Türkiye'de de bu beceriler, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile doğrudan ilişkili olarak, küresel sorunlara yenilikçi çözümler geliştirme ve sunma hedefi taşımaktadır. Aynı zamanda geleceğin dünyasını yönetecek ülkelerin, teknolojiyi kullanmanın yanı sıra teknolojik sistemler tasarlayabilen ülkeler olacağı düşünülmektedir. Endüstri 4.0 bağlamında bireylerden beklenen yeterlilikler de bu yönde değişmektedir. 20. yüzyılın sonuna doğru bilgiye dayalı çalışmanın önemi artmıştır. Ancak 21. yüzyılda bilgiye erişimin yaygınlaşması, bilgi sahibi olmanın yanında bilgiyi kullanabilmenin de önemini ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla bilgi aktarımı üzerine kurulmuş okulların artık eskisi

kadar yeterli olmadığına farkına varılmıştır. Bunun için öğretenden ziyade eğitim koçluğuna doğru bir değişimin içine girilmektedir. Doğru cevabı aramak yerine, farklı cevaplar bulabilecek düzeyde insanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda anaokulundan 12. sınıfın sonuna kadar bütün eğitim düzeylerinde kullanım için K12 Becerileri Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli'nin söz konusu becerileri bireylere entegre edebilmek ve bireyler arasındaki farklılıkları telafi etmek için önemli bir adım olduğu düşünülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2023). Yine Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) 2023 tarihli Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı, bu becerileri kazanmış bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2023). Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) 2023 tarihli Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nın temel amacı; yaşam becerilerine sahip, sağlıklı ve güvende yaşam süren, kendini tanıyan, toplumun kök değerlerini özümsemiş, tabiata ve çevreye duyarlı, girişimci, üretmeyi ilke edinen ve vatansever bireyler yetiştirmektir. Bu dersin ana becerilerinden biri olan mekânsal düşünme becerisi, dünya modelleme (gerçek ve teorik), problem yapılandırma ve yapısal sorunlara cevaplar bulma gibi alanlarda beceri geliştirmeye izin verir.

Mekânsal düşünme becerisi, bireylerin çevrelerini anlamaları ve yapılandırmaları için gerekli olan bir beceridir. Ulusal Araştırma Konseyi'ne (NRC, 2006) göre, mekânsal düşünme işlevleri arasında nesnelerin görünüşlerini ve ilişkilerini tanımlama, nesnelerin yapısını anlama ve nesnelerin nasıl değiştiğini ve çalıştığını analiz etme bulunur. Mekânsal düşünme becerisi, öğrencilerin çevrelerini anlama, haritalama, yol bulma ve nesneler arasındaki ilişkileri değerlendirme yeteneklerini içermektedir (NRC, 2006). Bu beceri, öğrencilerin bilişsel gelişimlerine katkı sağlarken, problem çözme ve analitik düşünme yeteneklerini de geliştirmektedir (Baloğlu Uğurlu ve Aladağ, 2015). Jacobs ve Alcock (2017) mekânsal düşünmenin, öğrencilerin çevrelerindeki mekânları daha iyi anlama ve değerlendirme yeteneklerini geliştirdiğini belirtmiştir. NRC (2006), mekânsal düşünmeyi mekân kavramları, temsil araçları ve akıl yürütme süreçlerinin birlikteliğiyle açıklamaktadır. Bu çerçeve, araştırmadaki kroki ve maket etkinliklerini mekânsal ilişkilerin farklı temsillerle ele alınması bakımından değerlendirmeye olanak sağlamaktadır.

Türkiye'de, mekânsal düşünme becerilerinin önemi son yıllarda artmıştır. MEB (2023), eğitim programlarında mekânsal düşünme becerilerine daha fazla yer verilmesini vurgulamaktadır. İlkokulda hayat bilgisi dersleri, bu becerilerin temelini oluşturan önemli bir ders olarak öne çıkmaktadır. Bu ders, öğrencilerin çevrelerine olan farkındalıklarını artırmayı ve uyumlarını kolaylaştırmayı hedeflemektedir (Aladağ, 2016). Hayat bilgisi dersinde mekânsal düşünme

becerileri, harita okuma, kroki çizme ve yön bulma gibi etkinliklerle öğrencilere kazandırılmaktadır (MEB, 2023).

Bu araştırma, K12 Becerileri Çerçevesi'ne dayalı öğretimin, ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerini desteklemeye yönelik uygulama sürecini incelemeyi amaçlamaktadır. Yurt dışı literatürde mekânsal düşünme becerilerinin önemi sıkça vurgulanmakla birlikte, Türkiye'de ilkökul düzeyinde bu konuda yeterli kaynak bulunmamaktadır (Yıldırım, 2017). Bu nedenle, bu araştırmanın bulguları, eğitimde mekânsal düşünme becerilerinin önemini ve bu becerilerin kazandırılmasında kullanılabilecek etkinlikleri ortaya koyarak alanyazına katkı sağlayacaktır. Araştırmanın literatürdeki boşlukları doldurması beklenmektedir. Mevcut literatürde mekânsal düşünme becerileri öğretmen adayları ve öğretmenler üzerinde de incelenmiştir (Akbaş ve Toros, 2017; Atayeter vd., 2018; Ayhan ve Akman, 2022). Öğrencilerle yürütülen çalışmalar da bulunmaktadır (Aktürk vd., 2013). Ancak, ilkökul hayat bilgisi dersinde bu konuyla ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırma, ilkökul düzeyinde mekânsal düşünme becerilerinin geliştirilmesi konusunda literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada, ilkökul düzeyinde mekânsal düşünme becerisini desteklemeye yönelik etkinlikler, öğrencilerin algıları ve öğretim sürecine ilişkin görüşleri açısından değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra ilkökul 3. sınıf hayat bilgisi dersinde mekânsal düşünme becerisiyle ilgili alanyazına katkı sağlaması ve gelecekte yapılacak çalışmalara örnek olması açısından büyük önem taşımaktadır.

Araştırmanın amacı, K12 Becerileri Çerçevesi'ne dayalı öğretimin, ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerine yönelik algılarına ve öğrenme deneyimlerine yansımalarını incelemektir. Bu kapsamda, araştırma problemi şu şekilde tanımlanmıştır: "İlkökul 3. sınıf öğrencilerinin 'Okulunun ve sınıfının krokisini çizer' kazanımına yönelik, K12 Becerileri Çerçevesi'ne dayalı hayat bilgisi etkinlikleri öğrencilerin mekânsal düşünmeye ilişkin algılarına nasıl yansımaktadır?" Üç boyutlu maketler, kroki ve ızgara harita çalışmalarını da içeren uygulamanın bir bileşenidir; bu materyallerin bağımsız etkisi incelenmemiştir.

Bu çalışmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

- İlkökul 3. sınıf öğrencilerinin 'Okulunun ve sınıfının krokisini çizer.' kazanımına yönelik mevcut mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ön ve son algıları nasıldır?
- Öğrencilerin öğretim süreci hakkındaki düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yaklaşım, öğrencilerin öğretim sürecindeki deneyimlerini ve bu deneyimlere yükledikleri anlamları incelemek amacıyla tercih edilmiştir. Bu çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseni kullanılarak yürütülmüştür.

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Sivas il merkezindeki resmî bir ilkokulun 3. sınıfında öğrenim görmekte olan toplam 38 öğrenci oluşturmuştur. Bu öğrencilerin 23'ü kız ve 15'i erkektir. Bu çalışmaya katılan öğrenciler, ölçüt örnekleme ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemleriyle seçilmiştir. Araştırmanın verilerini toplamak için beceri gözlem formu, yarı yapılandırılmış görüşme formları (ön algı ve son algı formları), dokümanlar, video kayıtları, öğrenci ürünleri ve uygulamanın değerlendirme formları kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları, öğrencilerin bu becerilerle ilgili düşüncelerini daha derinlemesine anlamak amacıyla kullanılmıştır. Beceri gözlem formu ise, araştırmacının ders sürecindeki gözlemlerini ve öğrencilerin derslere katılım durumlarını içermektedir.

Veri analizi sürecinde, içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, nitel verilerin belirli temalar ve kategoriler altında toplanarak sistematik bir şekilde incelenmesini sağlar (Patton, 2015). Araştırma verileri, öncelikle kodlanmış ve ardından temalar oluşturularak analiz edilmiştir. Bu süreçte, kodlamanın tutarlılığını değerlendirmek amacıyla, iki kodlayıcı arasında uyum analizi yapılmıştır. Kodlama sürecinde, öğrencilerin mekânsal düşünme becerileri ile ilgili ifadeleri belirlenmiş ve bu ifadeler belirli temalar altında toplanmıştır. Kodlayıcılar arası uyum Cohen'in kappa katsayısı ile değerlendirilmiş ve $\kappa = 0,93$ olarak hesaplanmıştır. Kodlama farklılıkları, kodlayıcılar arasında yürütülen görüşmeler sonucunda uzlaşmaya varılarak giderilmiştir. Öğrenci yanıtlarının frekansları, ilgili açıklamaların dağılımını göstermekte olup doğrudan beceri performansı puanları olarak yorumlanmamıştır.

Araştırma süreci, hazırlık, uygulama ve değerlendirme olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Hazırlık aşamasında K12 Becerileri Çerçevesi'ne dayalı öğretim programı hazırlanmış ve gerekli materyaller temin edilmiştir. Uygulama aşamasında öğretim programı, 6 hafta boyunca ilkokul 3. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Bu süreçte, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik çeşitli etkinlikler ve dersler düzenlenmiştir. Öğrenciler, harita okuma, kroki çizme ve yön bulma gibi temel mekânsal becerileri geliştirmeye yönelik etkinliklere katılmış ve ürün ortaya koymuşlardır. Değerlendirme aşamasında ise uygulama sürecinin ardından, öğrencilerin mekânsal düşünmeye ilişkin öğrenme deneyimleri değerlendirilmiştir. Bu

değerlendirme sürecinde, öğrenci ürünleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve gözlem notları analiz edilmiştir. Öğrencilerin ön algı ve son algı değerlendirmeleri karşılaştırılmış ve bu değerlendirmeler arasındaki farklar incelenmiştir. Araştırma için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Araştırma Önerisi Etik Değerlendirme Kurulundan 24.10.2023 tarihli ve 350611 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Aşağıda araştırmanın sorularına ilişkin bulgular ve ilgili tablolar yer almaktadır.

Araştırmanın birinci alt problemi "İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin 'Okulunun ve sınıfının krokisini çizer.' kazanımına yönelik mevcut mekânsal düşünme becerilerine ilişkin ön ve son algıları nasıldır?" şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin K12 becerilerine yönelik ön ve son algılarına ilişkin verileri aşağıda yer alan tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1

Öğrencilerin K12 Becerilerine Yönelik Ön Algılarının ve Son Algılarının Karşılaştırmalı Durumu

Beceriler	Ön algılar frekansı	Son algılar frekansı
Yansıtıcı Düşünme	İlişkili cevaplar (n=6) İlişkisiz cevaplar (n=32)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
Mantıklı karar verme	İlişkili cevaplar (n=16) İlişkisiz cevaplar (n=22)	Öğretime dayalı cevaplar (n=36)
Yaratıcılık	İlişkili cevaplar (n=4) İlişkisiz cevaplar (n=34)	Öğretime dayalı cevaplar (n=30)
Uygulama becerisi	İlişkili cevaplar (n=1) İlişkisiz cevaplar (n=37)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
Sosyallik	İlişkili cevaplar (n=30) İlişkisiz cevaplar (n=8)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
İletişim becerisi	İlişkili cevaplar (n=32) İlişkisiz cevaplar (n=6)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
Takım çalışması	İlişkili cevaplar (n=31) İlişkisiz cevaplar (n=7)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
Bağımsız öğrenme yeteneği	İlişkili cevaplar (n=19) İlişkisiz cevaplar (n=19)	Öğretime dayalı cevaplar (n=38)

Beceriler	Ön algılar frekansı	Son algılar frekansı
Problem çözme	İlişkili cevaplar (n=4)	Öğretime dayalı cevaplar (n=34)
Öz farkındalık	İlişkisiz cevaplar (n=34)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
Esneklik ve uyum yeteneği	İlişkili cevaplar (n=10)	Öğretime dayalı cevaplar (n=36)
	İlişkisiz cevaplar (n=27)	
	İlişkili cevaplar (n=26)	
	İlişkisiz cevaplar (n=10)	
	Boş (n=2)	
Öz motivasyon	İlişkili cevaplar (n=14)	Öğretime dayalı cevaplar (n=38)
	İlişkisiz cevaplar (n=24)	
Hoşgörü	İlişkili cevaplar (n=33)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
	İlişkisiz cevaplar (n=5)	
Çatışma çözümü	İlişkili cevaplar (n=32)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
	İlişkisiz cevaplar (n=6)	
Farkındalık	İlişkili cevaplar (n=4)	Öğretime dayalı cevaplar (n=38)
	İlişkisiz cevaplar (n=34)	
Hayatilik	İlişkili cevaplar (n=5)	Öğretime dayalı cevaplar (n=36)
	İlişkisiz cevaplar (n=33)	
Ülkesi adına bilinçli olma	İlişkili cevaplar (n=5)	Öğretime dayalı cevaplar (n=35)
	İlişkisiz cevaplar (n=33)	
Kendine güven	İlişkili cevaplar (n=19)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
	İlişkisiz cevaplar (n=19)	
Yenilikçilik	İlişkili cevaplar (n=6)	Öğretime dayalı cevaplar (n=36)
	İlişkisiz cevaplar (n=32)	
Öz disiplin	İlişkili cevaplar (n=10)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
	İlişkisiz cevaplar (n=28)	
Azim	İlişkili cevaplar (n=4)	Öğretime dayalı cevaplar (n=38)
	İlişkisiz cevaplar (n=34)	
Kişisel motivasyon	İlişkili cevaplar (n=6)	Öğretime dayalı cevaplar (n=38)
	İlişkisiz cevaplar (n=32)	
Eleştirel düşünme	İlişkili cevaplar (n=26)	Öğretime dayalı cevaplar (n=37)
	İlişkisiz cevaplar (n=10)	
İçerik bilgisi	İlişkili cevaplar (n=19)	Öğretime dayalı cevaplar (n=38)
	İlişkisiz cevaplar (n=19)	

Ön algı değerlendirmesi, öğrencilerin mekânsal düşünme becerileri konusundaki başlangıçtaki algılarını belirlemek için kullanılmıştır. Bu değerlendirmede, öğrencilerin mekânsal kavramları anlama, harita okuma, kroki çizme ve yön bulma gibi temel becerilere ilişkin açıklamaları incelenmiş, aynı zamanda K12

Beceriler Çerçevesi ile ilişkilendirdikleri beceriler ele alınmıştır. Son algı değerlendirmesi ise, K12 Becerileri Çerçevesi'ne dayalı öğretimin ardından öğrencilerin bu becerilere ilişkin açıklamalarını ve öğretim deneyimleriyle kurdukları ilişkileri incelemek amacıyla yapılmıştır. Tablo 1'e bakıldığında öğrencilerin bütüncül eğitime dayalı öğretimden sonra mekânsal düşünmeye ilişkin açıklamalarının farklılaştığı görülmektedir. Öğrencilerin ön algılarında kazandıkları becerilere ilişkin düşünceleri bütüncül eğitimin sona öğretime dayalı olarak değişim göstermiştir. Son algılarda içerik bilgisi, kişisel motivasyon, azim, farkındalık, öz motivasyon, bağımsız öğrenme yeteneği becerilerine tüm öğrencilerin (n=38) öğretime dayalı cevaplar verdikleri, eleştirel düşünme, öz disiplin, kendine güven, çatışma çözümü, hoşgörü, öz farkındalık, takım çalışması, iletişim becerisi, sosyallik, uygulama becerisi ve yansıtıcı düşünme başlıklarının her birinde 37 öğrencinin öğretime dayalı cevap verdiği görülmektedir. Öğretime dayalı cevapların frekansı yenilikçilik, esneklik ve uyum ile mantıklı karar vermede 36, ülkesi adına bilinçli olmada 35, problem çözmede 34 ve yaratıcılıkta 30'dur. Tabloda diğer yanıt türleri ayrıca gösterilmediğinden, kalan yanıtların tümü ilişkisiz olarak kabul edilmemiştir. Yaratıcılıkla ilgili dağılımın nedenini açıklamak için ek veri gerekmektedir. Tablo 1'deki bulgular öğrencilerin yanıtlarına ilişkindir. Ön algılardaki "ilişkili/ilişkisiz cevap" ve son algılardaki "öğretime dayalı cevap" sınıflandırmaları aynı ölçütlerle değerlendirilmedikçe frekanslar doğrudan beceri artışı olarak yorumlanamaz.

Mekânsal kavramları anlama, harita üzerindeki sembolleri tanıma ve harita okuma, uygulamada ele alınan beceriler arasındadır. Ön ve son algı yanıtları, öğrencilerin bu alanlara ilişkin açıklamalarını değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Ancak sembolleri tanıma ve harita okuma performansının değiştiği sonucuna ulaşmak için bu becerilere özgü gözlem veya ürün kanıtlarının ayrıca sunulması gerekmektedir.

Kroki çizme ve yön bulma da uygulamanın odaklandığı beceriler arasındadır. Öğrencilerin bu etkinliklere ilişkin açıklamaları, öğrenme deneyimleri hakkında bilgi vermektedir. Örneğin K2'nin "Bir krokiyle mahallemi kurmak" ifadesi, krokiyi oluşturduğu yerleşimle ilişkilendirdiğini düşündürmektedir. Bununla birlikte çizimlerin daha doğru ve ayrıntılı hâle geldiği sonucuna ulaşmak için karşılaştırılabilir ürünlerin açık ölçütlerle incelenmesi gerekmektedir.

K12 Becerileri Çerçevesi'ne dayalı öğretim sürecine ilişkin bulgular, öğrencilerin mekânsal kavramları anlama, kroki çizme ve yön bulma etkinlikleriyle ilgili deneyimleri kapsamında değerlendirilmiştir. Öğrenci görüşleri, öğretimin etkililiğinin veya beceri gelişiminin tek başına kanıtı olarak ele alınmamıştır.

İkinci alt problemde, “Öğrencilerin öğretim süreci hakkındaki düşünceleri nelerdir?” sorulmuştur.

Öğrencilerin en beğendikleri çalışmalar ve bu çalışmaları beğenme gerekçeleri, “bütüncül eğitim teknikleriyle ilgili cevaplar, bütüncül eğitim teknikleriyle ilgili gerekçeler, öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar” kategorileri altında incelenmiştir. Öğrenciler, bütüncül eğitim teknikleriyle ilgili cevaplar kategorisinde altı kod üzerinden, bütüncül eğitim teknikleriyle ilgili gerekçeler kategorisinde altı kod üzerinden, öğrenilen kavramlarla ilgili cevaplar kategorisinde dokuz kod üzerinden düşüncelerini belirtmişlerdir. Kategorilere ilişkin kodlar, öğrenci sayıları ve örnek ifadeler tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2

En Beğenilen Çalışmalar ve Gerekçeleri

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
Bütüncül eğitim teknikleriyle ilgili cevaplar	Sınıf krokisini keşfetme (n=1)	Sınıf krokisi (k6)
	Okulun krokisini ızgara harita ile keşfetme (n=2)	Okul krokisi (k13)
	Mahallenin krokisini ızgara harita ile keşfetme (n=2)	Mahalle krokisi (k10)
	Mahallenin tasarlanma fikri (n=10)	Mahalle tasarım fikri (k29)
	Mahallenin krokisini oluşturma (n=8)	Mahallenin krokisini oluşturma (k17)
	Mahallenin 3d maketini oluşturma (n= 15)	Mahallenin maketini oluşturma (k38)
Bütüncül eğitim teknikleriyle ilgili gerekçeler	Kendimi önemli hissetme (n=6)	Mahallenin adını verdim ve muhtar gibi oldum (k12)
	Çok eğlenceli (n=14)	Çok eğlenceliydi (k23)
	Eğlenceli (n=9)	

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
Öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar	Daha iyi öğrenme (n=6)	Eğlenceliydi (k27)
		Keşke tüm dersler böyle anlatılsa her şeyi anlarım (k3)
	Dikkat çekme (n=2)	Mahallemde görmediğim yerleri bile görmemi sağladı (k35)
	Hoşuna gitme (n=1)	Izgara harita çok hoşuma gitti (k33)
	Yaratıcılık (n=6)	Bir krokiyle mahallemi kurmak (k2)
	Yenilikçilik (n=5)	Yeni fikirler üretebilmek (k17)
	Takım çalışması (n=3)	Grup arkadaşlarımla düşünmek (k13)
	Ülke adına faydalı olma (n=8)	Ülkeme yeni bir şehir bile planlarım (k29)
	Hoşgörü (n=1)	Arkadaşlarıma karşı anlayışlı olmak (K1)
	İçerik bilgisi (n=1)	Krokiyi öğrenmek (k8)
	Kendine güven (n=9)	Yeni planlar oluşturabilmek (k25)
	Uygulama becerisi (n=9)	Kendi mahallemi tasarlamak (k12)

Öğrencilerin 15'i, mahallenin 3D maketini oluşturmaya ilişkin cevaplar vermiştir; bu çalışma en yüksek frekansa sahiptir. Bu durum, bütüncül eğitim tekniklerinin son aşamasının öğrencilerin ilgisini çektiği şeklinde yorumlanabilir. Daha sonra da 14 öğrenci, etkinlikleri beğenme gerekçesi olarak “çok eğlenceli” cevabını vermiştir. Bu durum da bütüncül eğitimin öğrencilere ilgi çekici ve

eğlenceli geldiği şeklinde yorumlanabilir. Öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar da farklı başlıklar altında toplanmıştır. Ülke adına faydalı olma kodu tabloda sekiz yanıtla yer almaktadır. Bu ifadelerden üst düzey düşünme becerilerinin kazanıldığı sonucu çıkarılamaz. Öğrenciler yapılan çalışmaları kendini önemli hissetme, eğlenceli ya da çok eğlenceli, hoş giden ve daha iyi öğrenmeyi sağlayan olarak ifade etmişlerdir. Bu durum, K12 Beceriler Çerçevesi teknikleriyle yapılan beceri öğretiminin öğrenci yanıtlarında olumlu değerlendirildiği şeklinde yorumlanabilir.

Bu sonuçlar, katılımcıların kişisel ve toplumsal gelişimle ilişkilendirdikleri becerilerden söz ettiklerini göstermektedir. Kendine güven ve ülkesi adına faydalı olma gibi beceriler, bireysel motivasyonun ve toplumsal katkının önemini vurgulamaktadır.

Öğrencilerin en kolay öğrenmesini sağlayan çalışmalar, “bütüncül eğitim süreci ile ilgili çalışmalar, öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar” kategorileri altında incelenmiştir. Öğrenciler, bütüncül eğitim süreciyle ilgili cevaplar kategorisinde altı kod üzerinden, öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar kategorisinde altı kod üzerinden düşüncelerini belirtmişlerdir. Aşağıdaki tabloda bu kodlar ve frekansları verilmiştir:

Tablo 3
Öğrencilere Göre Öğrenmeyi Kolaylaştıran Çalışmalar

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
Bütüncül eğitim süreci ile ilgili çalışmalar	Okulun krokisini ızgara harita ile keşfetme (n=2)	Okul krokisini oluşturmak. (k5)
	Mahallenin krokisini ızgara harita ile keşfetme (n=2)	Mahallemi küçük görmek. (k8)
	Mahallenin tasarlanma fikri (n=4)	Umut mahallesini hayal etmek. (k29)
	Mahallenin krokisini oluşturma (n=4)	Mahallelerin krokisini oluşturmak. (k11)
	Mahallenin 3d maketini oluşturma (n= 12)	Roblox oynarken de yapıyordum aynıysdı çok çabuk öğrendim. (k37)

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
Öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar	Tüm öğretim süreci (n=14)	Hepsinden birçok şey öğrendim. (k25)
	Yaratıcılık (n=6)	Şehir planlayıcı olarak mahalle yaratarak. (k29)
	Yenilikçilik (n=5)	Yeni bir mahalle kurarak öğrenmek. (k9)
	Takım çalışması (n=2)	Grup çalışması olduğu için... (k5)
	Ülke adına faydalı olma (n=4)	Ülkeme bişeyler yaptığım için Atatürk bile gurur duyardı. (k19)
	Uygulama becerisi (n=6)	Maketlerle gerçek bir mahalle kurmak. (k34)
	Tüm beceriler (n=21)	Tüm becerilerimi kullanarak çabucak öğrendim. (k32)

Kategorilere ilişkin kodlar, öğrenci sayıları ve örnek ifadeler Tablo 3'te belirtilmiştir. Öğrencilerin 14'ü, tüm öğretim süreciyle ilgili cevaplar vermişlerdir. Ayrıca 12 öğrenci mahallenin 3D maketini oluşturduklarında kolay öğrendiklerini belirtmişlerdir. Diğer yanıtlarda da çokluk sırasına göre mahallenin tasarlanma fikrinde ve krokisinin oluşturulmasında, mahallenin ve okulun ızgara harita ile keşfetme süreçleriyle daha çabuk öğrenildiği belirtilmiştir. Daha sonra öğrenciler, öğrenilen becerilerle ilgili cevaplar vermişlerdir. Bu öğrencilerin 21 tanesi tüm becerileri kolay öğrendiklerini belirtmişlerdir. Yaratıcılık, yenilikçilik, uygulama becerisi, ülke adına faydalı olma ve takım çalışması da yanıtlar arasında yer almıştır. Kategori toplamı 38'i aştığı için bu frekanslar birbirini dışlayan öğrenci grupları olarak yorumlanmamıştır. Bu yanıtlar, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığını düşündükleri etkinlik ve becerilere ilişkin algılarını göstermektedir; öğrenme hızının doğrudan ölçüldüğü anlamına gelmemektedir.

Öğrencilerin bütüncül eğitim süreciyle becerileri daha iyi öğrenmelerine yönelik düşünceleri, “olumlu cevaplar, olumlu cevapların nedenleri, olumsuz cevaplar, olumsuz cevapların nedenleri” kategorileri altında incelenmiştir. Öğrenciler, olumlu cevaplar kategorisinde bir kod üzerinden, olumlu cevapların nedenleri kategorisinde yedi kod üzerinden, olumsuz cevaplar kategorisinde bir kod üzerinden, olumsuz cevapların nedenleri kategorisinde bir kod üzerinden düşüncelerini belirtmişlerdir. Kategorilere ilişkin kodlar, öğrenci sayıları ve örnek ifadeler Tablo 4’te belirtilmiştir.

Tablo 4

Öğrencilerin Çalışmaların Becerileri Öğrenmelerine Katkısına İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
Olumlu Cevaplar	Olumlu düşünce (n=37)	Evet, düşünüyorum (k12)
Olumlu cevapların nedenleri	Eğlenceli olması (n=1)	Çok eğlenceliydi. (k25)
	Güzel olması (n=1)	Çok güzel günler geçirdik. (k11)
	Öğretmen anlatımı (n=2)	Öğretmenim çok güzel anlattı. (k38)
	Sonunda ürün çıkarmak (n=12)	Yeni bir şeyler üretmeyi seviyorum. (k35)
	Fikirlerin alınması (n=14)	Fikirlerimizi aldı öğretmen hep bize sordu. (k12)
	Aktif olmak (n=5)	Sürekli biz bir şeyler yaptık. (k5)
	Öğretici olması (n=2)	Çok güzel öğrendim. (k33)
Olumsuz cevaplar Olumsuz cevapların nedenleri	Olumsuz düşünce (n=1)	Hayır. (k29) Çünkü ben hala grup çalışmalarında hoşgörülü olamıyorum. (k29)

Öğrencilerin çok büyük çoğunluğu (n=37), bütüncül eğitim süreciyle becerileri daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu öğrenciler, daha iyi öğrenmelerinin nedenleri olarak çoğunluk sırasına göre, yapılan etkinliklerde fikirlerinin alınması, sonunda ürün çıkarılması, aktif olmak, öğretmen anlatımı, öğretici olması, eğlenceli ve güzel olması olarak belirtmişlerdir. Bu durum, bütüncül eğitim modeli kullanılarak yapılan mekânsal düşünme becerisi öğretiminin öğrenciler tarafından öğrenmeyi destekleyici olarak değerlendirildiği şeklinde yorumlanabilir. Bir öğrenci ise “Çünkü ben hala grup çalışmalarında hoşgörülü olamıyorum” (K29) ifadesiyle olumsuz cevap vermiştir. Bu ifade, öğrencinin grup çalışmasında hoşgörülü davranmakta güçlük yaşadığına ilişkin kendi değerlendirmesiyle sınırlıdır. Bu durum, olumlu görüşlerin yanında grup çalışmasına ilişkin güçlüklerin de bulunduğunu göstermektedir; öğrencinin kişiliği veya liderlik özellikleri hakkında çıkarım yapmaya olanak vermemektedir.

Bu bulgular, katılımcıların süreçte en çok neye değer verdiklerini ve hangi olumlu geri bildirimlerin ön planda olduğunu göstermektedir. Özellikle, fikirlerinin alınması ve sonunda somut bir ürün çıkarılması, en çok vurgulanan alanlardır. Diğer yandan, aktif katılım, öğretici olma ve öğretmenin anlatımı da önem taşımaktadır. Eğlenceli ve estetik açıdan güzel olma ise daha az sayıda yanıtta belirtilmiştir; bu dağılım doğrudan bir öncelik sıralaması değildir.

Tablo 5’te öğrencilerin bütüncül eğitim modeli kullanılarak yapılan beceri öğretiminin faydalarına yönelik cevapları, “faydalarıyla ilgili cevaplar, cevapsız” kategorileri altında incelenmiştir. Öğrenciler, faydalarıyla ilgili cevaplar kategorisinde beş kod üzerinden düşüncelerini belirtmişlerdir. Cevapsız kategorisinde cevap verememiş öğrenci yoktur. Kategorilere ilişkin kodlar, öğrenci sayıları ve örnek ifadeler tablo 5’te belirtilmiştir.

Tablo 5

Yapılan Çalışmaların Faydaları

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
Yapılan çalışmaların faydalarıyla ilgili cevaplar	Farklı beceriler kazandırması (n=10)	Ülkem adına bir görev verildiğinde yeni yeni yerler planlayıp çizebilirim. (k19)
	Farklı düşünmeyi sağlaması (n= 8)	Yani artık mimar olmayı da

Kategoriler	Kodlar	Örnek İfadeler
	Ayrıntıların fark edilmesi (n=8)	düşünüyorum. (K31) Mahallelerde olması gereken birçok şeyi yaptığım maketle öğrendim. (k29)
	Değerli hissettirmesi(n=6)	Hiç benim fikirlerim evde falan bu kadar sorulmaz. (k38)
	Yeni bilgiler öğretmesi (n=6)	Krokinin bu kadar çok işe yaradığını bilmiyordum.(k34)
Cevapsız	Cevapsız yanıt yok	

Öğrencilerin hepsi (n=38), yapılan çalışmaların faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrenciler, yapılan çalışmaların faydalarını çokluk sırasıyla, farklı beceriler kazandırması, farklı düşünmeyi sağlaması, ayrıntıların fark edilmesi, değerli hissettirmesi ve yeni bilgiler öğretmesi olarak ifade etmişlerdir. Bu durum, K12 Beceri Çerçevesi kullanılarak yapılan mekânsal düşünme becerisi öğretiminin öğrencilerin hepsi tarafından faydalı olarak anlaşıldığını göstermektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, K12 Beceriler Çerçevesi'ne dayalı öğretimin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerini desteklemeye yönelik uygulama sürecini incelemiştir. Bulgular, öğrencilerin uygulamayı öğrenmeleri ve birlikte çalışmaları açısından çoğunlukla olumlu değerlendirdiklerini ortaya koymuştur.

Araştırma sonuçları, öğrencilerin mekânsal düşünme etkinliklerine ilişkin algılarının farklılaştığını göstermektedir. Öğrencilerin ön algıları ile son algıları arasındaki farklar, öğrenci açıklamalarındaki farklılıklara işaret etmektedir; doğrudan performans artışı olarak yorumlanmamıştır. Öğrencilerin başlangıçta kendilerini yetersiz hissettikleri alanlarda, öğretim sürecinin sonunda kendilerine olan güvenlerine ilişkin olumlu ifadeler kullandıkları görülmüştür. Özellikle harita okuma, kroki çizme ve yön bulma gibi becerilerdeki ilerlemenin değerlendirilmesi, bu alanlara özgü gözlem ve ürün kanıtları gerektirmektedir.

Bu bulgular, literatürde mekânsal düşünmeye verilen önem bağlamında ele alınabilir. Örneğin, Baloğlu Uğurlu ve Aladağ (2015), mekânsal düşünmenin sosyal bilgiler öğretim programındaki yerini ve öğretmenlerin bu beceri hakkındaki görüşlerini incelemiştir.

Görüşme verileri de araştırma bulgularını desteklemektedir. Öğrenciler, mekânsal düşünme etkinliklerinin kendilerine olan güvenlerini artırdığını ve çevrelerini daha iyi tanımalarına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Akbaş ve Sönmez (2019), CBS'ye dayalı sosyal bilgiler öğretimini altıncı sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerileri bakımından; Mutluer (2013) ise programdaki becerileri öğretmen görüşleri üzerinden incelemiştir. Bu çalışmalar farklı katılımcı ve uygulama bağlamlarına sahip olduğundan, mevcut öğrenci görüşleriyle doğrudan eşdeğer sonuçlar olarak değerlendirilmemiştir.

Araştırma bulguları, mekânsal düşünme becerilerine yönelik öğrenme fırsatlarının ilkökul düzeyinde ele alınmasının önemine işaret etmektedir. Bu becerilerin bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimle ilişkileri ayrıca incelenebilir; mevcut araştırma bu gelişim alanlarını bağımsız olarak ölçmemiştir. Mekânsal düşünme, öğrencilerin çevrelerindeki mekânları anlama ve değerlendirme süreçleriyle ilişkilidir (NRC, 2006).

Araştırmanın bulguları, eğitim programlarında mekânsal düşünme becerilerine daha fazla yer verilmesine yönelik uygulamaların değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Bu becerilerin erken yaşlarda kazandırılması, öğrencilerin akademik ve sosyal başarılarını artırabilir. MEB (2023), K12 Beceriler Çerçevesi kapsamında Türkiye Bütüncül Modeli kılavuzunun hazırlanmasına yönelik çalışmaları açıklamaktadır. Eğitimcilerin, mekânsal düşünme becerilerini geliştirmek için etkili öğretim yöntemleri kullanmaları ve öğrencilerin bu becerileri erken yaşlarda kazanmalarını sağlamaları gerekmektedir.

Kroki ve maket arasındaki geçiş, NRC'nin (2006) mekân kavramları, temsil araçları ve akıl yürütme süreçlerini birlikte ele alan yaklaşımıyla açıklanabilir. Öğrencinin krokideki yerleşimi makete aktarırken nesnelerin görel konumlarını koruması ve parçaları bütün içinde düzenlemesi gerekebilir. Somut maket, tasarımın dışarıdan incelenmesini ve yerleşim kararlarının yeniden değerlendirilmesini kolaylaştırabilir. K2'nin "Bir krokiyle mahallemi kurmak" ifadesi bu temsiller arasında bağlantı kurduğuna ilişkin bir ipucu sunmaktadır. Bunlar kuramsal açıklamalardır; araştırmada ilgili bilişsel süreçler ayrı ayrı ölçülmemiştir.

Üç boyutlu maket hazırlamanın en sık beğenilen etkinlik olması, somut ürün oluşturma'nın öğrenciler açısından ilgi çekici olduğunu düşündürmektedir.

Bununla birlikte öğrencilerin kendi fikirlerini kullanmaları, grup çalışması, öğretmen desteği ve etkinliğin yeniliği de bu değerlendirmeleri açıklayabilir. Uttal ve diğerlerinin (2013) meta-analizi, mekânsal becerilerin öğretim ve deneyimle geliştirilebildiğini göstermektedir. Bu bulgu, ilkokulda mekânsal öğrenme fırsatlarına yer verilmesini destekler; mevcut çalışmada beceri artışı veya başka alanlara aktarım gerçekleştiğini tek başına kanıtlamaz.

K12 Beceriler Çerçevesi'nin katkısı, etkinlikleri öğrenme alanı, beceri ve eğilimlerle birlikte ele almak için bir öğretim tasarımı sunması bakımından değerlendirilebilir (Cırık vd., 2023). Bu araştırmada fikirlerin alınması ve ürün oluşturmaya ilgili öğrenci görüşleri, öğretim sürecinin katılım boyutuna ilişkin bilgi vermektedir. Çerçevenin özgül katkısının daha açık gösterilmesi için etkinliklerin ilgili beceri ve süreç bileşenleriyle eşleştirilmesi gerekir. Öğrencilerin olumlu görüşleri, çerçevenin bütün bileşenlerinde gelişim sağlandığı anlamına gelmemektedir.

Bu araştırma, sınırlı bir örneklem üzerinden yapılmıştır ve sonuçlar genelleştirilebilirlik açısından sınırlıdır. Gelecekteki araştırmalar, daha geniş örneklemeler üzerinde yapılmalı ve mekânsal düşünme becerilerinin farklı yaş grupları üzerindeki etkileri incelenmelidir. Ayrıca, bu becerilerin diğer bilişsel ve sosyal becerilerle ilişkisi daha detaylı bir şekilde araştırılmalıdır. Ayrıca öğrenci görüşlerinin doğrudan performans ölçümü olmaması, karşılaştırma grubunun bulunmaması ve ön-son yanıt sınıflandırmalarının farklılığı, sonuçların yorumunu sınırlandırmaktadır. Üç boyutlu materyallerin etkisi diğer öğretim bileşenlerinden ayrıştıramamaktadır.

Sonuç olarak, K12 Beceriler Çerçevesi'ne dayalı öğretimin, mekânsal düşünmeye yönelik öğrenme deneyimleri açısından öğrenciler tarafından çoğunlukla olumlu değerlendirildiği görülmektedir. Bu becerilerin erken yaşlarda kazandırılması, öğrencilerin akademik ve sosyal başarılarını artırabilir. Eğitim programlarının, mekânsal düşünme becerilerini geliştiren etkinliklere daha fazla yer vermesi, geleceğin bireylerinin daha bilinçli ve yetkin olmasına katkı sağlayabilir. Eğitim sisteminin gençleri sadece akademik bilgiyle donatmakla kalmayıp aynı zamanda sosyal, duygusal ve pratik beceriler açısından da güçlendirmesi önemlidir. Bütüncül modeller, bu çok yönlü eğitim hedeflerine ulaşmada yol gösterici bir rol üstlenebilir. K12 Beceriler Çerçevesi gibi bütüncül modeller, gençlerin sadece sınıf içinde değil, aynı zamanda yaşamlarında ve toplumda aktif bir şekilde yer almalarını desteklemeyi amaçlar. Bu tür bir çerçeve, gençlerin kapsamlı bir şekilde gelişmesini teşvik etmeyi amaçlar ve onlara sadece akademik alanda değil, aynı zamanda sosyal ilişkilerde, duygusal sağlamlıkta ve pratik becerilerde de başarılı olmaları için gereken desteği

sunmayı hedefler. Bu yaklaşım, gençlerin bilgi edinmelerinin yanı sıra problem çözme, iletişim, iş birliği ve liderlik gibi becerilerinin desteklenmesini hedefler. Bu beceriler, onların sadece bireysel başarılarına değil, aynı zamanda topluma katkı sağlamalarına da yardımcı olur. Sonuç olarak, bütüncül eğitim modelleri, gençlerin çok yönlü olarak gelişmelerini teşvik eder ve onları başarılı, bilgili ve topluma katkı sağlayan bireyler olarak yetiştirmeye yardımcı olur. Bu genel eğitsel beklentiler, mevcut araştırmada bütün gelişim alanlarında kazanım sağlandığı anlamına gelmemektedir.

Elde edilen bu sonuçlara dayanarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

Bu beceriyi geliştirmek, bireylerin günlük yaşamlarında ve eğitim süreçlerinde daha başarılı olmalarını sağlayabilir. Bu nedenle, eğitim programlarının ve öğretim stratejilerinin, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini desteklemeye odaklanması önemlidir.

Öğrencilerin bir bütün olarak gelişimini desteklemek için yalnızca temel ders içeriklerinin yeterli olmayabileceği fikrinden hareketle, beceriler, değerler, kültürel unsurlar, disiplinler arası etkinlikler ve ders dışı etkinlikler öğrenme sürecine entegre edilmelidir. Öte yandan becerilerin gerçek hayata aktarılmasında tek bir öğretmenin katkısı yeterli olmayabilir. Yetkin bir geliştirme zinciri gereklidir. Okuldaki tüm öğretmenlerin bu konuyla koordineli çalışması, yatay öğrenme toplulukları oluşturması ve ilgili öğrenme alanlarında ele alınması gereken beceriler, beceri geliştirme veya beceri geliştirme güçlükleri konusunda bir tartışma ortamı paylaşması önemlidir. Etkinlikler ve becerilerin öğretilmesinde daha ileri gidilmelidir.

Mekânsal düşünmeye yönelik araştırmalarda ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin içinde bulundukları bağlamın ve izledikleri öğretim programının dikkate alınması önemlidir. Bu bağlamda becerilerin zaman içindeki değişimini inceleyen çalışmalara yer verilebilir.

Beceri geliştirme sürecinde aile iş birliği ile okullarda yapılanlar aile ile paylaşılmalı ve öğrencinin yaşadığı ortamda beceri geliştirme süreci sürdürülmelidir. Öğretmenlerin bu beceriler konusunda bilgi sahibi olmaları ve bu becerileri öğrencilere kazandırmaya yönelik mesleki eğitim almaları gerekmektedir.

Okullar, öğrencilerin K12 Beceriler Çerçevesi'nin vurguladığı becerileri geliştirebilecekleri uygun öğrenme ortamlarını sağlamalıdır. Bu, etkileşimli sınıf düzenlemeleri, işbirlikçi grup çalışmaları için alanların oluşturulması ve teknoloji kullanımının teşvik edilmesi gibi uygulamaları içerebilir.

Öğrencilerin K12 Beceriler Çerçevesi'nde vurgulanan becerileri nasıl geliştirdiklerini değerlendirmek için uygun ölçme araçları geliştirilmelidir. Bu değerlendirmeler, öğrencilere geri bildirim sağlamak ve gerektiğinde müdahale etmek için kullanılabilir.

Eğitim sistemi, K12 Beceriler Çerçevesi'nin etkili bir şekilde uygulanması için sürekli olarak değerlendirilmeli ve iyileştirilmelidir. Bu, öğrenci başarısı verilerinin izlenmesi, öğretmen ve okul liderlerinin geri bildirimlerinin dikkate alınması ve uygulamalarda gerektiğinde değişiklik yapılmasıyla sağlanabilir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Akbaş, Y. ve Sönmez, F. (2019). Coğrafi Bilgi Sistemlerine (CBS) dayalı sosyal bilgiler öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerilerine etkisi. *International Journal of Geography and Geography Education*, (40), 40-58.
- Akbaş, Y. ve Toros, S. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(54), 1-10.
- 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.
- Aladağ, S. (2016). Hayat bilgisi: Tanımı, amacı ve doğası. S. Güven ve S. Kaymakçı (Ed.). *Hayat bilgisi öğretimi içinde* (s. 1-21). Pegem Akademi.
- Atayeter, Y., Yayla, O., Tozkoparan, U. ve Sakar, T. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının mekânsal düşünme becerilerinin incelenmesi (Burdur İli Örneği). *Multidisipliner Çalışmalar 4 (Eğitim Bilimleri)*, 1, 29-45.
- Ayhan, A. K. I. Ş. ve Akman, M. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde coğrafya konularının öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanımına yönelik bakış açıları. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(22), 257-273.
- Baloğlu Uğurlu, N. ve Aladağ, E. (2015). Mekânsal düşünmenin sosyal bilgiler öğretim programındaki yeri ve öğretmenlerin bu beceri hakkındaki görüşleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 32, 22-42.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and engineering teacher*, 70(1), 30.

- Cırık, İ., Genç, E., Demirel, E. ve Yılmaz, M. İ. (2023). K12 Beceriler Çerçevesi Öğretim Tasarımı Modeli: Anahtar Öğeler. *Millî Eğitim Dergisi*, 52(1), 997–1026. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1307715>
- Göksün, D. O. (2016). Teknostresin eğitim alanına yönelik örtük moderatörleri. *4th International Instructional Technologies and Teacher Education Symposium* (s. 189-194).
- Jacobs, H. H. & Alcock, M. H. (2017). *Bold moves for schools: How we create remarkable learning environments*. ASCD.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2023). *K12 beceriler çerçevesi kapsamında Türkiye bütüncül modeli kılavuzunun hazırlanması çalışmayı başladı*. Ortaöğretim Genel Müdürlüğü. <https://ogm.meb.gov.tr/www/K12-beceriler-cercevesi-kapsaminda-turkiye-butuncul-modeli-kilavuzunun-hazirlanmasi-calistayi-basladi/icerik/1736>
- Mutluer, C. (2013). Sosyal bilgiler programında yer alan beceriler hakkında sosyal bilgiler öğretmen görüşleri (İzmir Menemen örneği). *Turkish Studies International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkishor Turkic*, 8(7), 355-362.
- National Research Council [NRC] (2006). *Learning to Think Spatially*. The National Academies Press.
- Özer, M. & Perc, M. (2020). Dreams and realities of school tracking and vocational education. *Palgrave Communications*, 6(1), 1-7.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods*. Sage Publishing.
- Terziev, V. & Nichev N. (2017). Factors Affecting the Process of Social Adaptation. *3rd International Conference on Advanced Research in Business and Social Sciences*.
- Uttal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C. ve Newcombe, N. S. (2013). The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies. *Psychological Bulletin*, 139(2), 352–402. <https://doi.org/10.1037/a0028446>
- Wagner, T. (2008). Rigor redefined. *Educational Leadership*, 66(2), 20-24.
- World Economic Forum [WEF] (2017). What are the 21st-century skills every student needs?. Retrieved from: <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/>

Yıldırım, S. (2017). Coğrafya dersi öğretim programına bir coğrafi beceri önerisi: Mekânsal düşünme becerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (35), 13-20.

EXTENDED ABSTRACT

Purpose: The relevant literature has also examined spatial thinking skills among teacher candidates and teachers (Akbaş & Toros, 2017; Atayeter et al., 2018; Ayhan & Akman, 2022). However, there is insufficient research on this topic in the context of life sciences course at the primary school level. This study will make a significant contribution to the literature by addressing the development of spatial thinking skills at the primary school level. The research examines spatial thinking activities through students' perceptions and their views on the instructional process. Furthermore, it is crucial as it aims to contribute to the body of knowledge related to spatial thinking skills in 3rd-grade life sciences course and serve as a model for future studies. The purpose of the study is to examine students' perceptions and experiences of instruction based on the K12 Skills Framework intended to support the spatial thinking skills of 3rd-grade primary school students. Within this scope, the research problem is defined as "How do activities addressing the objective 'Students will be able to draw the sketch of their school and classroom' relate to 3rd-grade students' perceptions of spatial thinking in life sciences lessons prepared based on the K12 Skills Framework?". This study sought to answer the following sub-questions:

1. What are the pre- and post-perceptions of 3rd-grade primary school students regarding their existing spatial thinking skills related to the objective "Students will be able to draw the sketch of their school and classroom"?
2. What are the students' thoughts on the instructional process?

Methodology: This study employed qualitative research methods. This approach was selected to explore students' experiences and the meanings they attributed to the instructional process. The study was conducted using action research design, one of the qualitative research methods. The participants consisted of 38 students attending the 3rd grade of a public primary school in the city center of Sivas during the 2023-2024 academic year. Of these students, 23 were female and 15 were male. The students participating in this study were selected using criterion sampling and convenience sampling methods. To collect the data, skill observation forms, semi-structured interview forms (pre- and post-perception forms), documents, video recordings, student products, and evaluation forms of the implementation were utilized.

Findings: The findings indicated that students' perceptions of spatial thinking activities differed after instruction based on holistic education. Students' perceptions of the skills they had gained shifted based on instruction following holistic education. In the post-perceptions, all students (N=38) provided instruction-based responses regarding content knowledge, personal motivation, perseverance, awareness, self-motivation, and independent learning skills. However, responses related to critical thinking, self-discipline, self-confidence, conflict resolution, tolerance, self-awareness, teamwork, communication skills, sociability, application skills, and reflective thinking skills were coded as instruction-based for 37 students in each category. The pre- and post-perception evaluations concerned students' explanations of their experiences. Recognising map symbols and reading maps were addressed in the activities; claims of improved performance in these areas require task-specific observational or product evidence. The most frequently mentioned favourite activity was creating 3D models of their neighborhoods (n=15), suggesting that the final phase of holistic education techniques captured their interest. Additionally, 14 students gave highly enjoyable responses related to the concepts they had learned, which can be interpreted as indicating that holistic education was engaging and fun for them. The responses regarding the learned skills were similar. Contributing to their country appeared among the reported skills (n=8 in Table 2); this does not demonstrate the acquisition of higher-order thinking skills. Students described the activities as making them feel important, fun or very fun, enjoyable, and as contributing to better learning. This can be interpreted as positive student evaluations of the skills instruction based on the K12 Skills Framework techniques.

Conclusion and Discussion: This study investigated students' experiences of instruction based on the K12 Skills Framework on the development of spatial thinking skills in 3rd-grade primary school students. The findings indicated that students evaluated the activities positively in relation to their learning and participation. The comparison between students' pre- and post-perceptions indicated differences in their explanations rather than directly measured skill gains. The research noted that students, initially feeling inadequate in certain areas, expressed positive perceptions of their confidence by the end of the instructional process. Map reading, sketch drawing, and orientation were addressed in the activities; performance gains require additional observational and product evidence. For instance, Baloğlu Uğurlu and Aladağ (2015) examined the place of spatial thinking in the social studies curriculum and teachers' views of this skill. The interview data further supported these findings, with students reporting that spatial thinking activities increased their self-confidence and

enhanced their understanding of their surroundings. Akbaş and Sönmez (2019) examined GIS-based teaching with sixth-grade students, while Mutluer (2013) examined teachers' views of curricular skills. Their different contexts limit direct comparison with the present findings. This research involved a limited sample, restricting the generalizability of the results. Future studies should involve larger samples and explore the effects of spatial thinking skills across different age groups. Moreover, the relationship between these skills and other cognitive and social skills warrants more detailed investigation. In conclusion, instruction based on the K12 Skills Framework was evaluated positively by students as a learning experience intended to support spatial thinking. Promoting these skills from an early age may enhance students' academic and social success. Incorporating more activities that develop spatial thinking skills into educational programs can contribute to raising more informed and competent individuals in the future. The relationship between sketch maps and models can be interpreted through spatial concepts, representations, and reasoning (NRC, 2006). Moving between two- and three-dimensional representations may involve maintaining relative positions and organising parts within a whole; these processes were not measured separately. Spatial skills can be developed through training (Uttal et al., 2013), but this does not establish gains in the present participants. The K12 framework connects learning content, skills, and dispositions (Cırık et al., 2023). The study does not isolate the contribution of three-dimensional materials from teacher support, group work, or other instructional components.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek/Finansman Bilgileri

Bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yapay Zekâ Kullanımı Bildirimi

Bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir yapay zekâ aracından faydalanılmamıştır.