

Dijitalleşen Tasarım Eğitimi: İç Mimarlık Öğrencilerinin Sanal Gerçeklik ve Metaverse Deneyimleri Üzerine Nicel Bir Araştırma

Z. Berrin ÇABA¹, K. Orkun AKTAŞ²

¹Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, berrin.caba98@gmail.com

²Kırıkkale Üniversitesi, Güzel Sanatlar fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Doç. Dr., orkuna@kku.edu.tr

Özet

21. yy.da dijital teknolojilerin eğitime entegrasyonu, özellikle görsel ve uygulamaya dayalı disiplinlerde öğrenme-öğretme süreçlerini köklü biçimde dönüştürmektedir. Bu bağlamda, sanal gerçeklik (VR) ve metaverse teknolojileri, iç mimarlık eğitiminin pedagojik yapısına yeni bir boyut kazandırmakta; öğrencilere üç boyutlu mekân algısı, deneyim temelli öğrenme ve yaratıcı üretim süreçlerinde yenilikçi imkânlar sunmaktadır. Bu çalışma, söz konusu dijital teknolojilerin iç mimarlık eğitime etkilerini, Kırıkkale Üniversitesi İç Mimarlık Bölümü öğrencilerinin deneyimleri ve algıları üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Araştırma kapsamında, tanımlayıcı tarama modeli çerçevesinde yapılandırılan 24 soruluk bir anket, 156 iç mimarlık öğrencisine çevrim içi ortamda uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak betimsel ve ilişki temelli istatistiksel analiz yöntemleriyle değerlendirilmiş; özellikle öğrencilerin bilgi düzeyi, motivasyon durumu, VR/metaverse kullanım sıklığı ve bu teknolojilere ilişkin algıları arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Analiz bulguları, öğrencilerin dijital teknolojiye dair bilgi seviyelerinin arttıkça VR ve metaverse uygulamalarını öğrenme süreçlerine entegre etme isteklerinin anlamlı biçimde yükseldiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, daha önce sanal gerçeklik deneyimi yaşayan öğrencilerin hem öz-yeterlilik algılarının hem de teknolojiye karşı tutumlarının pozitif yönde geliştiği belirlenmiştir. Motivasyon düzeyi yüksek olan öğrencilerin, VR tabanlı projelerde daha aktif rol aldıkları ve yaratıcı içerik üretme eğilimlerinin belirgin biçimde arttığı görülmüştür. Bu veriler, iç mimarlık eğitiminde teknolojik araçların yalnızca destekleyici değil; aynı zamanda dönüştürücü bir öğrenme platformu sunduğunu göstermektedir.

Çalışma sonucunda, dijital teknolojilerin iç mimarlık öğrencilerinin yaratıcı potansiyelini desteklediği, proje geliştirme sürecine katılımı artırdığı ve pedagojik etkileşimi güçlendirdiği belirlenmiştir. Bu bağlamda, iç mimarlık eğitim programlarının VR ve metaverse gibi yenilikçi teknolojilerle yeniden yapılandırılması; dijital stüdyo uygulamaları, etkileşimli öğrenme ortamları ve öz düzenlemeli öğrenme modelleriyle desteklenmesi önerilmektedir. Araştırma bulguları, dijital dönüşümün yalnızca teknik donanım değişimi değil; aynı zamanda pedagojik bir paradigma değişimi gerektirdiğini ortaya koyarak, iç mimarlık eğitime yönelik stratejik bir yön haritası sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İç Mimarlık Eğitimi, Sanal Gerçeklik, Metaverse Teknolojileri, Dijital Öğrenme, Öğrenci Motivasyonu, Dijital Yaratıcılık

Digitalizing Design Education: A Quantitative Research on Interior Architecture Students' Virtual Reality and Metaverse Experiences

Abstract

In the 21st century, the integration of digital technologies into education has profoundly transformed teaching and learning processes, especially in visual and practice-based disciplines. In this context, virtual reality (VR) and metaverse technologies are adding a

new dimension to the pedagogical structure of interior architecture education by offering students innovative opportunities in spatial perception, experiential learning, and creative production. This study aims to examine the effects of these digital technologies on interior architecture education based on the experiences and perceptions of students from the Department of Interior Architecture at Kırıkkale University.

Within the scope of the research, a structured 24-item questionnaire was applied online to 156 interior architecture students using a descriptive survey model. The data collected were analyzed using SPSS software through descriptive and relational statistical methods; specifically, Chi-square tests were used to examine the relationships between students' levels of knowledge, motivation, frequency of VR/metaverse use, and their perceptions of these technologies.

The findings revealed a significant positive relationship between students' level of digital literacy and their willingness to integrate VR and metaverse tools into their learning processes. Moreover, students with prior VR experience demonstrated higher levels of self-efficacy and more positive attitudes toward technology. Those with high motivation levels were found to take a more active role in VR-based projects and exhibited a greater tendency to engage in creative content production. These results suggest that technological tools in interior architecture education function not merely as supportive elements but as transformative learning platforms.

In conclusion, the study indicates that digital technologies support students' creative potential, enhance participation in the design process, and strengthen pedagogical interaction. Accordingly, it is recommended that interior architecture education programs be restructured to include innovative technologies such as VR and the metaverse, supported by digital studio practices, interactive learning environments, and self-regulated learning models. The research findings emphasize that digital transformation in education is not solely a shift in technical infrastructure but a deeper pedagogical paradigm shift, offering a strategic roadmap for the future of interior architecture education.

Keywords: Interior Architecture Education, Virtual Reality, Metaverse Technologies, Digital Learning, Student Motivation, Digital Creativity

1. GİRİŞ

21.yüzyılın başlarından itibaren teknoloji, eğitim sistemlerini derinden etkileyen temel bir unsur haline gelmiştir. Dijitalleşmenin etkisiyle öğrenme ortamları dönüşüme uğramış, öğretim yöntemleri çeşitlenmiş ve öğrencilerin bilgiye erişim biçimleri farklılaşmıştır. Bu değişim süreci, özellikle uygulamalı ve görselleştirmeye dayalı alanlarda daha belirgin hale gelmiştir. İç mimarlık eğitimi de bu bağlamda dijital araçların sunduğu olanaklardan doğrudan etkilenen disiplinler arasında yer almaktadır.

İç mimarlık, işlevsellik, estetik ve kullanıcı ihtiyaçlarının dengeli biçimde çözümlendiği mekân tasarımlarını kapsayan bir alan olup, teorik bilgiyle birlikte yoğun pratik deneyim gerektirir. Bu alanda eğitim gören bireylerden, yalnızca teknik çizim becerileri edinmeleri değil, aynı zamanda yaratıcı düşünebilmeleri, üç boyutlu algı geliştirebilmeleri ve kullanıcı merkezli çözümler üretebilmeleri beklenmektedir. Dolayısıyla iç mimarlık eğitimi, sadece sınıf ortamında aktarılan bilgilerle sınırlı kalmaz; görsel-işitsel araçlar, deneyim odaklı uygulamalar ve etkileşimli teknolojilerle desteklenmelidir (Yıldırım, 2020).

Eğitim sürecinde öğrenciler genellikle fiziksel dünyanın kuralları ve sınırları içinde çalışmak zorunda kalmaktadırlar. Fiziksel gerçekliğin dayattığı kısıtlamalar nedeniyle geleneksel tasarım eğitiminin öğrencilerin hayal güçlerini tamamen serbest bırakmalarında engel oluşturduğu düşünülmektedir (Yılmaz. Eke, 2025). Son yıllarda eğitim ortamlarına entegre edilen sanal gerçeklik (VR) ve metaverse teknolojileri, iç mimarlık gibi tasarım temelli disiplinler için yeni bir öğrenme alanı sunmaktadır. Sanal gerçeklik, öğrencilerin fiziksel dünyadan bağımsız, simüle edilmiş üç boyutlu ortamlarda mekân deneyimlemelerine

olanak tanırken; metaverse kavramı ise çoklu kullanıcı etkileşimi, avatar temsili ve dijital içerik üretimi gibi unsurları bir araya getirerek daha kapsamlı bir dijital evren yaratmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde kullanıcılar, henüz tasarım aşamasında olan bir mekânda sanal olarak dolaşabilir, ölçeklendirme ve hacim gibi kavramları deneyimleyebilir, tasarımlarını gerçek zamanlı olarak test edebilir hale gelmektedir.

İç mimarlık eğitiminin temel hedeflerinden biri olan mekânsal algı, bu teknolojilerle desteklendiğinde daha erken yaşta ve daha etkili biçimde geliştirilebilmektedir. Özellikle geleneksel yöntemlerle soyut olarak anlatılan kavramlar, VR ortamlarında somutlaştırılmakta, bu da öğrencilerin kavramları daha iyi içselleştirmesini sağlama potansiyeline sahiptir. Yürütülen çalışmalarda görüldüğü üzere sanal gerçeklik, iç mimarlık öğrencilerinin üç boyutlu algılarını geliştirmeye yardımcı olan bir öğrenme aracıdır (Aktaş, 1997). Ayrıca metaverse ortamları sayesinde öğrenciler yalnızca bireysel çalışmalar değil, aynı zamanda ekip çalışmaları, stüdyo etkileşimleri ve proje sunumları gibi birçok akademik süreci çevrim içi olarak sürdürebilmektedir (Latino et al., 2024). Bu yönüyle metaverse, eğitimde süreklilik ve erişilebilirlik açısından da önemli avantajlar sunmaktadır (Wang et al., 2023).

Pandemi sonrası dönemde, uzaktan eğitim sistemlerinin hızla yaygınlaşması, dijital araçların eğitimdeki rolünü daha da artırmıştır. İç mimarlık öğrencileri açısından mekânlar yalnızca görsel olarak değil, aynı zamanda boyut, oran ve iç mekan dolaşım ilişkileri açısından da anlaşılır ve algılanır hale gelmektedir (Yıldırım & Aslan, 2023). Bu gerçek de dijital ortamların yalnızca geçici çözümler değil, kalıcı pedagojik araçlar olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır (Koç & Sarp, 2024).

Bununla birlikte, teknolojik dönüşümün beraberinde bazı sorunları da getirdiği görülmektedir. Singun (2025), yükseköğretim kurumlarında dijital dönüşümün önündeki engelleri sistematik bir literatür taramasıyla incelemiş ve bu engelleri dokuz ana boyutta toplamıştır. Bu boyutlar arasında dijital vizyon ve strateji eksiklikleri, dijital liderlik ve yönetim yetersizlikleri, dijital organizasyonel yapılar, dijital kaynakların yetersizliği, dijital yeterlilik eksiklikleri, dijital paydaş yönetimi sorunları, dijital kültür eksiklikleri, dijital akademik engeller ve dijital etik meseleleri bulunmaktadır. Bu engeller, yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm süreçlerini olumsuz yönde etkilemektedir.

Öğretim elemanlarının teknolojiye entegrasyonu konusundaki yeterlilikleri, bu araçların derslerde ne derece etkili kullanılabileceğini doğrudan etkilemektedir. Aynı şekilde, öğrencilerin teknolojiye erişim düzeyi ve bu araçlara olan tutumu da öğrenme sürecinin kalitesini belirleyen önemli faktörlerdendir (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Bu bağlamda, iç mimarlık eğitimi alan öğrencilerin sanal gerçeklik ve metaverse teknolojilerine yönelik farkındalıklarının, bu araçları kullanma deneyimlerinin ve teknolojilere dair algılarının detaylı biçimde incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışma, bu teknolojilerin iç mimarlık eğitimi üzerindeki etkilerini öğrenci perspektifinden ele alarak, mevcut durumu analiz etmeyi ve geleceğe yönelik öneriler sunmayı amaçlamaktadır.

Araştırmanın temel odak noktası, öğrencilerin VR ve metaverse gibi yeni nesil teknolojilere yönelik tutumlarını belirlemek, kullanım düzeylerini ölçmek ve eğitim süreçlerine olan katkılarını değerlendirmektir. Ayrıca sınıf düzeyleri, teknik destek erişimi ve bireysel deneyim gibi değişkenlerin, öğrenci algıları üzerindeki etkisi de analiz edilmiştir. Böylece sadece mevcut teknoloji kullanımı değil, aynı zamanda potansiyel gelişim alanları da ortaya konması hedeflenmiştir.

Çalışma ile elde edilen bulgular hem ders içeriklerinin güncellenmesine hem de öğretim stratejilerinin yeniden yapılandırılmasına ışık tutacak niteliktedir. Özellikle iç mimarlık gibi uygulamaya dayalı alanlarda, öğrencilerin teknolojik araçlara yönelik görüşleri, bu araçların eğitim sürecine entegrasyonundaki başarı düzeyini belirleyen önemli bir göstergedir.

Dolayısıyla bu araştırma, yalnızca mevcut durumu betimlemekle kalmamış; aynı zamanda eğitimde dijital dönüşümün yönüne dair önemli ipuçları da sunmaktadır.

2. 21.YY İÇ MİMARLIK EĞİTİMİNİN İÇERİĞİ VE MEZUN EDİLECEK BİREYLERDE BULUNMASI GEREKEN NİTELİKLER

İç mimarlık, estetik değerler ile işlevselliği bir araya getirerek kullanıcı odaklı mekânlar tasarlamayı amaçlayan, sanatsal ve teknik bilgileri harmanlayan disiplinler arası bir alandır (Ankara İç Mimarlık, 2025). Bu alanın eğitim süreci, öğrencilere yalnızca mekân organizasyonu ve yapı bilgisi gibi teknik yeterlilikleri değil; aynı zamanda kullanıcı gereksinimlerini analiz edebilme, ergonomi ve çevresel farkındalık gibi becerileri kazandırmayı hedeflemektedir. Nitekim iç mimarlık meslek eğitimiyle, bireylerin konfor ve ihtiyaçlarına yanıt verebilecek nitelikte iç mekânlar tasarlayabilme yeterliliğinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Eyüboğlu & Büyükçam, 2022).

Ülkemizde tarihsel olarak iç mimarlık eğitiminin gelişimi incelendiğinde; çoğunlukla geleneksel atölye/stüdyo sistemi içinde yürütülen ; bire bir danışmanlık gerektiren , teknik çizim uygulamalarını gerektiren, maket yapımı ve sunum teknikleri ile zenginleştirilen anlatım yöntemleri üzerine kurulduğu anlaşılmaktadır. Ancak diğer taraftan iç mimarlık disiplini eğitiminin , ulusal ve uluslararası düzeyde eğitim standartlarına uygun, dijital çağın getirdiği olanakları kullanan, alana yönelik güncel yaklaşımları dikkate alan ve destekleyen, dış paydaşlar ile entegre olabilen, disiplinler arası etkileşimine önem veren kaliteli ve yenilikçi içeriğe sahip olması günümüzde bir zorunluluk haline gelmiştir(Şekerci& Oral,2023). Günümüzde teknolojinin de gelişmesiyle birlikte eğitim ortamları da dönüşüme uğramış, özellikle bilgisayar destekli tasarım (CAD), üçboyutlu (3D) modelleme, dijital sunum teknikleri ve artırılmış/sanal gerçeklik gibi araçlar eğitim sürecine entegre edilmeye başlanmıştır. Bu dijital araçlar, öğrencilerin fikirlerini daha etkili ifade etmelerine, alternatif çözümleri kısa sürede üretmelerine ve kullanıcı deneyimini daha önceden test etmelerine olanak tanımaktadır.

Son yıllarda yapay zekâ tabanlı uygulamaların da eğitimde ve tasarım alanında kullanımı artmıştır. ChatGPT gibi dil modeli tabanlı araçlar, öğrencilerin proje geliştirme sürecinde kavramsal açıklamalar oluşturma, geri bildirim alma, sunum metni yazma gibi görevlerde destek sunmaktadır. Bunun yanı sıra Midjourney, DALL·E, Stable Diffusion gibi yapay zekâ destekli görsel üretim araçları, tasarım fikirlerinin hızlıca görselleştirilmesini mümkün kılmakta; fikir aşamasındaki tasarımların stil, renk, ışık ve mekânsal bağlam açısından değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu araçlar, yalnızca estetik üretimi değil, aynı zamanda yaratıcı süreci de desteklemekte; öğrencilerin tasarımlarını farklı senaryolar ve ortamlar içinde test etmelerine olanak sunmaktadır.

Günümüz iş dünyasında iç mimarlardan beklenen yeterlilikler yalnızca tasarım yapabilme becerisiyle sınırlı değildir. Mezunlardan, sürdürülebilirlik ilkelerini gözeterek çevresel farkındalıkla tasarımlar yapmaları, çok disiplinli ekiplerle çalışabilmeleri, malzeme ve detay bilgilerinin eksiksiz olması, yeni gelişen dijital teknolojilere hâkim olmaları ve yenilikçi yaklaşımlar geliştirebilmeleri beklenmektedir. Bu nedenle iç mimarlık eğitimi, bireyin mesleki bilgisi kadar iletişim becerisini, dijital okuryazarlığını, estetik kavrayış ve kültürel çeşitliliğe duyarlılığı gibi çok yönlü yetkinliklerle donatılmasını gerektirmektedir.

Ayrıca öğrencilere yaratıcı özgüven kazandırmak, eleştirel düşünme yetisi kazandırmak ve özgün proje geliştirme kapasitesini desteklemek de eğitimin temel amaçları arasında yer alır. Bu amaçlara ulaşmak için yalnızca öğretim üyelerinin bilgi aktarımı yeterli olmayıp, aktif katılımı destekleyen, öğrenciyi merkeze alan bir öğretim yaklaşımına ihtiyaç vardır. Özellikle proje bazlı öğrenme ve deneyimsel öğrenme modelleri, bu alanda öğrenme çıktılarının güçlenmesini sağlayan unsurlardır.

Teknolojik gelişmelerle birlikte iç mimarlık eğitiminde dijital ortamların yaygınlaşması, mekânsal temsil biçimlerinin de değişmesine yol açmıştır. Öğrenciler artık fikirlerini

yalnızca çizimlerle değil, etkileşimli modeller, sanal yürüyüşler ve simülasyonlar aracılığıyla sunabilmekte; böylece tasarımlarını gerçek dünya koşullarına daha yakın şekilde test edebilmektedir. Bu dönüşüm, öğrencilerin yalnızca teknik becerilerini geliştirmekle kalmayıp, aynı zamanda sunumlarını, anlatımlarını ve dahasını, tüm tasarım süreçlerini müşteri insan merkezli bir yaklaşım ile ele alma becerisi sağlamaktadır (Aktaş, 1997).

İç mimarlık eğitiminin dijital araçlarla zenginleştirilmesi, yalnızca teknik düzeyde değil; pedagojik ve sosyal düzeyde de önemli etkiler doğurmuştur. Öğrenciler, sanal stüdyo ortamlarında iş birliği içinde çalışabilmekte, aynı anda aynı projeye farklı coğrafi konumlardan erişerek katkılarını sunma imkanına kavuşmaktadırlar. Bu durum özellikle pandemi döneminde ve sonrasında hızla yaygınlaşmış, öğrencilerin mekâna bağımlı olmadan eğitim süreçlerine aktif şekilde katılabilmelerini sağlamıştır. Bununla birlikte dijital ortamlarda yürütülen stüdyo dersleri, öğrenci-öğretim üyesi etkileşiminde yenive esnek bir boyut kazandırmış, anlık geri bildirim mekanizmalarının güçlenmesini de mümkün kılmıştır (Ankara Sertifika, 2024).

Ayrıca teknolojik araçların kullanımı, öğrencilerin proje geliştirme süreçlerinde hata yapma riskini azaltmakta, olası tasarım hatalarını önceden fark etmelerine olanak tanımaktadır. Geleneksel eğitimde maket yapımı veya çizim aşamasında ortaya çıkabilecek sorunlar, dijital ortamda önceden simüle edilebildiğinden, öğrenciler hatalarını hızla fark ederek çözüme yönelik adımlar atabilmektedir. Bu durumun sadece tasarım kalitesini artırmakla kalmadığı; aynı zamanda öğrencilerin özgüvenini ve problem çözme becerilerini de geliştirdiği aktarılmaktadır.

Günümüz iç mimarlık mezunlarının dijital ortamda portfolyo hazırlayabilmeleri, çevrim içi proje sunumlarını etkili biçimde gerçekleştirebilmeleri ve uluslararası platformlarda kendilerini ifade edebilmeleri de önemli birer yeterlilik alanı haline gelmiştir (Oktay,2025). Bu noktada, eğitim sürecinde kazandırılan dijital iletişim becerileri, öğrencilerin yalnızca üniversite sınırlarında değil; sektörde de güçlü bir temsil yetisine sahip olmalarını sağlamaktadır. Özellikle metaverse gibi yeni nesil dijital platformların iş dünyasında giderek daha fazla yer bulması, bu tür becerileri öncelikli kılmaktadır.

Bir başka önemli boyut ise, iç mimarlık eğitiminin sürdürülebilir tasarım anlayışı ile bütünleştirilmesidir. Dijital ortamda yapılan simülasyonlar sayesinde, malzeme kullanımı, gün ışığı analizi, enerji verimliliği gibi çevresel faktörler daha erken aşamalarda değerlendirilebilmektedir (mimar blog, 2024). Böylece öğrenciler yalnızca estetik ve işlevsel değil; aynı zamanda çevre dostu tasarım çözümleri üretme konusunda da bilinçlenmektedir. Bu durum, mesleki etik anlayışın da eğitim sürecine entegre edilmesine katkı sağlar.

Tüm bu gelişmeler, iç mimarlık eğitiminde geleneksel ve dijital yöntemlerin birlikte yürütüldüğü hibrit modellerin önemini artırmıştır. Stüdyo kültürünün canlı tutulduğu, aynı zamanda dijital araçların verimli kullanıldığı bütünleşik eğitim yaklaşımları, mezunların hem mesleki hem de teknolojik açıdan donanımlı bireyler olarak yetişmelerini sağlamaktadır. Eğitim programlarının bu gerçekliği dikkate alarak yeniden yapılandırılması, iç mimarlık mesleğinin geleceğini şekillendirecek önemli adımlar arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, iç mimarlık eğitimi; estetik duyarlılık, teknik beceri, dijital okuryazarlık ve çevresel bilinç gibi çok boyutlu yeterlilikler üzerine kuruludur. Öğrencilerin yalnızca bugünün değil, geleceğin iç mimarlık pratiklerine de hazırlanabilmesi için eğitim ortamlarının teknolojik gelişmelere uyum sağlaması kaçınılmazdır. Bu doğrultuda, yeni nesil teknolojilerin eğitim süreçlerine entegre edilmesi, mezunlara yalnızca teknik avantajlar değil; aynı zamanda daha geniş bir bakış açısı ve eleştirel düşünme becerisi kazandıracaktır.

3. METAVERSE VE SANAL GERÇEKLİK – KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE GELİŞİMİ

Teknolojinin eğitim süreçlerine entegrasyonu, yalnızca öğretim araçlarını değil, aynı zamanda öğrenmenin doğasını da yeniden tanımlamaktadır. Son yıllarda özellikle sanal gerçeklik (VR) ve metaverse gibi dijital platformlar, geleneksel eğitim anlayışının ötesine geçerek çok boyutlu, etkileşimli ve deneyim odaklı öğrenme biçimlerini mümkün kılmaktadır. Bu kavramlar, iç mimarlık gibi görselleştirme, uzamsal algı ve kullanıcı deneyimi gibi öğelerin temel olduğu alanlarda daha da önemli hale gelmiştir.

Sanal gerçeklik teknolojisi, mimarlara ve tasarımcılara gerçek hayatta deneyimleyebilecekleri bir ortamı sanal olarak oluşturma imkânı sağlamaktadır (Yapı Fikir, 2023). Kullanıcıyı fiziksel çevresinden izole ederek dijital olarak oluşturulmuş üç boyutlu bir mekânda var olma hissi sunan bu teknoloji, genellikle sanal gerçeklik gözlükleri, kulaklıklar ve hareket sensörleri gibi araçlarla bütünleştirilir. Eğitim bağlamında değerlendirildiğinde, sanal gerçeklik yalnızca görsel bir sunum aracı olmanın ötesine geçerek, öğrencilerin etkileşimli ve katılımcı bir öğrenme deneyimi yaşamasına olanak tanır. Sanal gerçeklik deneyimi için kullanılan bu çeşitli ekipmanlar aracılığıyla içinde bulunulan fiziksel ortam neresi olursa olsun sanal bir dünyada farklı deneyimler yaşanmasını mümkün hale getirmektedir (Ağralı & Aydın, 2021; Park & Kim, 2022; Reaume, 2022).

Böylece öğrenci, pasif bir izleyici konumundan çıkarak karar verebilen, uygulayabilen ve deneyimleyebilen aktif bir birey haline gelir. Bu durum, öğrenme sürecini hem daha ilgi çekici hem de daha kalıcı hale getirir. Jensen ve Konradsen'e göre (2018); Sanal Gerçeklik teknolojisinin, öğrencilerin ve öğretmenlerin, düzeltme, tekrarlama ve tehlikeli olmayan hatalar yapmalarına olanak tanıdığı anlaşılmaktadır. Söz konusu teknolojinin kullanımı uzak mesafelerle etkileşime imkân sunan simüle edilmiş bir ortamda yeni beceriler kazanabilecekleri bir eğitim platformu olarak kullanılabileceği görülmektedir.

Özellikle iç mimarlık eğitiminde sanal gerçeklik, öğrencilerin tasarımlarını dijital ortamda üç boyutlu olarak deneyimlemelerine, hacim, oran ve ölçek gibi kavramları doğrudan gözlemleyerek geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Geleneksel çizim teknikleri ve maket yapımının yetersiz kaldığı durumlarda, VR teknolojisi aracılığıyla iç mekânlar gerçek zamanlı olarak keşfedilebilmekte, günışığı-gölge ilişkileri analiz edilebilmekte ve kullanıcı deneyimi kapsamlı biçimde değerlendirilebilmektedir. Bu bağlamda sanal gerçeklik, yalnızca bir sunum aracı değil; aynı zamanda bir tasarım, analiz ve geri bildirim platformu olma potansiyeline sahiptir.

Metaverse ise sanal gerçeklikten farklı olarak yalnızca bireysel deneyime değil, çoklu kullanıcı etkileşimine ve sürekliliğe dayalı bir dijital evren oluşturmaktadır. Kullanıcılar metaverse ortamında avaturları aracılığıyla temsil edilir, diğer kullanıcılarla etkileşim kurabilir, ortak projeler geliştirebilir ve sanal etkinliklere katılabilir (Dionisio, Burns & Gilbert, 2013). Bu yapı, eğitimi yalnızca bilgi aktarımı değil, sosyal öğrenme süreci olarak ele alan çağdaş yaklaşımlarla uyumludur. Öğrenciler metaverse içinde derslere katılabilir, dijital stüdyolarda çalışabilir ve sanal galerilerde projelerini sergileyebilir hale gelmiştir.

Bu teknolojilerin sunduğu olanaklar, yalnızca bireysel öğrenme süreçlerini değil, aynı zamanda akademik iş birliğini ve yaratıcılığı da teşvik etmektedir. Farklı coğrafyalardaki öğrenciler aynı proje ortamında buluşabilir, grup çalışmaları yapılabilir ve eş zamanlı sunumlar gerçekleştirebilir. Bu gelişmenin eğitimdeki mekânsal sınırların ortadan kalkmasına ve kapsayıcılığın artmasına yol açabileceği öngörülmektedir (Göktaş & Hazarhun, 2024).

Ancak bu teknolojilerin eğitimde etkili biçimde kullanılabilmesi için yalnızca teknik donanım yeterli değildir. Pedagojik uyumun sağlanması, içeriklerin yeniden yapılandırılması ve öğretim elemanlarının bu dijital ortamları etkili şekilde kullanabilecek bilgi ve beceriye sahip

olması gerekmektedir. Aksi takdirde teknolojik araçlar, sadece yüzeysel bir gösterim unsuru olmaktan öteye geçemeyecektir.

Metaverse ortamlarının en çarpıcı özelliklerinden biri, içerik üretiminin kullanıcılar tarafından gerçekleştirilmesidir. Eğitim bağlamında bu durum, öğrencilerin sadece bilgi tüketen bireyler olmaktan çıkarak, öğrenme süreçlerini aktif şekilde yönlendiren, bilgiye katkıda bulunan ve dijital içerik yaratan bireylere dönüştürmektedir (Gürsul & Karakuş, 2023). Bu üretkenlik hali, özellikle tasarım temelli eğitimlerde yaratıcılığı destekleyen ve bireysel ifade biçimlerini zenginleştiren bir yapıdır. İç mimarlık öğrencileri için metaverse ortamında bir iç mekân tasarlamak, yalnızca teknik bilgi değil, aynı zamanda dijital temsil becerisi, kullanıcı deneyimi kurgulama yeteneği ve görsel hikâye anlatıcılığı gibi çoklu beceriler gerektirmektedir.

Sanal gerçeklik teknolojileri ile oluşturulan etkileşimli içerikler, iç mimarlık eğitiminde sadece öğrenme değil, değerlendirme süreçlerini de yeniden şekillendirmektedir. Öğrencilerin projeleri artık yalnızca kâğıt üzerinde değerlendirilmemekte; öğretim üyeleri, VR ortamında tasarımı deneyimleyebilmekte, projelerin eksik ya da güçlü yönleri daha doğrudan analiz edebilmektedirler. Bu durum, geri bildirimin niteliğini artırmakla kalmayıp, değerlendirme süreçlerinin daha objektif ve etkili olmasına olanak tanımaktadır (Akgül & Yılmaz, 2022). Aynı zamanda, öğrenciye sunulan etkileşimli geribildirim süreçleri öğrenme motivasyonunu artırmakta, hatalardan öğrenme kültürünü pekiştirmektedir.

Öte yandan, metaverse ve sanal gerçeklik gibi dijital teknolojilerin eğitim süreçlerine entegrasyonu, bazı altyapı ve pedagojik gereksinimleri beraberinde getirmektedir. VR ve metaverse uygulamaları, belirli düzeyde donanım ve yazılım desteği gerektirirken; bilgisayarların işlem gücü, grafik kartı kalitesi, sanal gerçeklik gözlüğü ve sensör gibi ekipmanların varlığı bu teknolojilerin verimli kullanımını doğrudan etkilemektedir. Bunun yanı sıra öğretim elemanlarının bu araçlara hâkim olmaları, ders içeriklerini yeniden yapılandırmaları ve öğrencilere rehberlik edebilecek dijital pedagojik yeterliliklere sahip olmaları da büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, eğitim kurumlarının yalnızca teknolojik ekipman temin etmekle yetinmeyip, aynı zamanda öğretim kadrosunu dijital eğitim tasarımı konusunda desteklemesi gerekmektedir. Çünkü dijital teknolojilerin eğitimle bütünleşik biçimde kullanılabilmesi yalnızca araçların fiziksel varlığı ile değil, bu araçların etkili, yaratıcı ve pedagojik olarak uyumlu bir şekilde kullanılmasıyla mümkündür. Nitekim Kan ve Kumaş (2024), metaverse tabanlı eğitim uygulamalarının başarısının, öğretim kadrosunun teknoloji kullanım becerilerinin yeterliliği ve öğrencilerin bu teknolojilerle gerçek hayat arasında bağlantı kurabilme yeteneklerine bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte, VR ve metaverse ortamlarının eğitime getirdiği en önemli katkılardan biri de öğrencinin merkezde olduğu öz düzenlemeli öğrenme ortamlarının oluşmasını sağlamasıdır. Bu ortamlarda öğrenciler kendi hızlarında ilerleyebilmekte, kendi öğrenme yollarını seçebilmekte ve kendi projelerini yönlendirebilmektedir. Böylece öğrenme süreci bireyselleşir ve öğrencilerin öz yeterlilik algısı güçlenir. Bu durum özellikle tasarım eğitimi gibi bireysel ifade alanlarının yoğun olduğu disiplinlerde oldukça değerlidir.

Son olarak, dijital ortamların iç mimarlık eğitiminde yaygınlaşması, özel sektörle akademi arasında da yeni bir köprü kurma potansiyeline sahiptir. Öğrenciler, üniversite sürecinde edindikleri dijital temsil ve sanal sunum becerileri sayesinde mezuniyet sonrası iş dünyasında daha hızlı adapte olabilmekte; portfolyo hazırlığı, proje sunumu ve müşteri iletişimi gibi alanlarda avantaj kazanmaktadırlar. Bu bağlamda metaverse ve VR teknolojileri, yalnızca bir eğitim aracı değil; aynı zamanda öğrencileri profesyonel yaşama hazırlayan birer geçiş platformudur. Sanal gerçeklik teknolojisi, iç mimarların müşterilerini tasarım sürecine daha aktif şekilde dahil etmelerini mümkün kılarak, son kullanıcıların mekanların geliştirilmesinde daha fazla söz sahibi olmasını sağlar. Bu teknoloji, mimarların ve şehir planlamacıların tasarımlarını gerçek dünyada herhangi bir değişiklik yapmadan önce sanal ortamda deneyimlemelerine ve test etmelerine olanak tanır. Böylece hem tasarım süreci daha verimli ve kullanıcı odaklı hale gelir hem de maliyetler azalır.

Kullanıcıların sürece katılımıyla, yenilikçi ve işlevsel mekanların ortaya çıkması desteklenir (Pluvia Mimarlık, 2025).

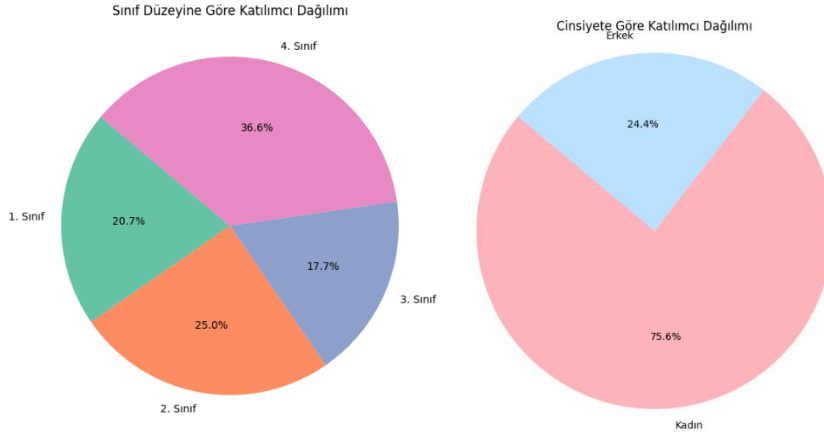
4. YÖNTEM

Bu araştırma, iç mimarlık öğrencilerinin metaverse ve sanal gerçeklik teknolojilerine ilişkin farkındalık düzeylerini, kullanım alışkanlıklarını ve bu teknolojilerin eğitim sürecine olan katkılarına yönelik algılarını incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, nicel bir araştırma olup, tanımlayıcı tarama modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Tarama modeli, belirli bir evrende yer alan bireylerin belirli özelliklerini ortaya koymak amacıyla kullanılan, oldukça yaygın bir veri toplama yaklaşımıdır. Bu bağlamda, öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumları, deneyim düzeyleri ve görüşleri yapılandırılmış bir anket aracılığıyla toplanmış ve istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.

4.1. Katılımcılar ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini, Kırıkkale üniversitesinin İç Mimarlık Bölümü'nde 2024-2025 eğitim yılında 1-4 sınıf seviyesinde öğrenim görmekte olan toplam 255 öğrenci arasından 156 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcıların tamamı 18-25 yaş aralığında ve farklı teknolojik deneyim düzeylerine sahip olan, 116 kadın ve 40 erkek öğrenci çalışmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf Tablo 1'de gösterilmektedir. Katılımcıların tamamı, gönüllülük esasına göre araştırmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların tamamı, gönüllülük esasına göre araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmada farklı sınıf düzeylerinden öğrencilere ulaşılması hedeflenmiş ve örneklem, iç mimarlık öğrencilerinin genel yapısını temsil edecek çeşitlilikte seçilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Sınıf Düzeyi ve Cinsiyete Göre Dağılımı



4.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı, araştırmacı tarafından geliştirilen ve Google Forms üzerinden çevrim içi olarak uygulanan yapılandırılmış bir anket formudur. Anket, üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik bilgilerine (sınıf düzeyi, yaş, cinsiyet vb.) yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde, öğrencilerin metaverse ve sanal gerçeklik teknolojilerine dair bilgi düzeyleri, kullanım deneyimleri, bu teknolojileri hangi amaçlarla kullandıkları ve teknik destek erişim durumlarına yönelik sorular bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise öğrencilerin eğitim süreçlerinde bu teknolojilerin ne ölçüde faydalı olduğuna ilişkin görüşlerini ölçen ifadelerle yer verilmiştir. Çalışma toplam 24 soruluk bir anketle yürütülmüştür.

Anketin ilgili sorun cevaplarında 5'li Likert tipi yanıtlar kullanılmıştır. Bu sayede hem nicel analizlerin yapılması hem de farklı değişkenler arasında istatistiksel karşılaştırmaların gerçekleştirilmesi mümkün hale gelmiştir. Sorular, öğrencilerin bilgi, tutum ve davranış düzeylerini ölçmeyi hedefleyen açık uçlu olmayan ifadelerle yapılandırılmıştır. Bu yapı, verilerin istatistiksel olarak analiz edilebilirliğini artırmış ve çalışmanın güvenilirliğini desteklemiştir.

4.3. Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci, araştırma takvimi doğrultusunda belirlenen bir aylık zaman dilimi içerisinde çevrim içi olarak gerçekleştirilmiştir. Anket formu, öğrencilerin sıklıkla kullandığı sosyal medya grupları, e-posta listeleri ve üniversite içi iletişim kanalları aracılığıyla paylaşılmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı açık bir dille açıklanmış ve verilerin sadece bilimsel amaçla kullanılacağı bilgisi verilmiştir. Tüm katılımcıların gönüllü katılımı sağlanmış ve yanıtlar anonim olarak toplanmıştır. Araştırma başında Etik Kurul Onayı alınmış, katılımcıların gizliliği ve verilerinin güvenliği sağlanmıştır.

Anket uygulaması sırasında katılımcıların soruları eksiksiz doldurmaları teşvik edilmiş; eksik ya da hatalı doldurulan formlar analiz sürecine dâhil edilmemiştir. Verilerin sağlıklı bir şekilde analiz edilebilmesi için ön inceleme yapılmış ve yalnızca tam doldurulan 156 form çalışmaya alınmıştır. Böylece örneklem güvenilirliği korunmuş ve analiz sonuçlarının geçerliliği artırılmıştır.

4.4. Veri Analizi

Toplanan veriler, istatistiksel analiz için dijital ortama aktarıldıktan sonra SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında ilk olarak betimsel istatistikler uygulanmıştır. Bu analizler aracılığıyla katılımcıların demografik dağılımları, sanal gerçeklik ve metaverse teknolojilerine dair deneyim düzeyleri, tutumları ve görüşleri yüzde ve frekans değerleriyle ortaya konulmuştur. Ayrıca merkezi eğilim ölçüleri (ortalama, medyan) da bazı soruların yorumlanmasında kullanılmıştır.

Araştırmanın asıl amacına uygun olarak, bağımsız kategorik değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri test edebilmek amacıyla ileri düzey analiz yöntemlerine de başvurulmuştur. Bu doğrultuda özellikle Ki-kare testi, iki kategorik değişken arasındaki anlamlı farklılıkların analizinde temel yöntem olarak kullanılmıştır. Ki-kare testi ile öğrencilerin sınıf düzeyi, VR deneyimi, teknik destek erişimi gibi değişkenlerle metaverse'e yönelik tutumları, motivasyon düzeyleri ve teknolojiye dair algıları arasındaki ilişkiler test edilmiştir.

Analiz sürecinde anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir. Bu değer, elde edilen farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemede referans alınmıştır. Ki-kare testi sonucunda anlamlı fark tespit edilen ilişkiler, araştırmanın bulgular bölümünde ayrıntılı olarak raporlanmıştır. Elde edilen tablolar aracılığıyla hem frekanslar hem de ilişki düzeyleri sayısal verilerle desteklenmiştir.

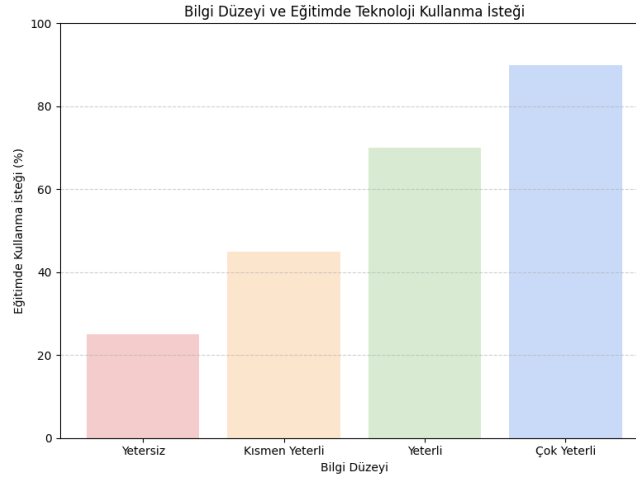
5. BULGULAR

Bu bölümde, öğrencilerin metaverse ve sanal gerçeklik teknolojilerine ilişkin görüşleri ile demografik ve deneyimsel değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak incelenmiştir. Toplanan anket verileri üzerinden yapılan Ki-kare analizleri sonucunda, belirli değişken çiftleri arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Aşağıda en dikkat çekici bulgular detaylı şekilde sunulmaktadır.

5.1. Bilgi Düzeyi ile Sanal Gerçeklik Kullanma İsteği Arasındaki İlişki

Öğrencilerin metaverse ve sanal gerçeklik konusundaki bilgi düzeyleri ile bu teknolojileri eğitim sürecinde kullanma istekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($\chi^2 = 77.89$, $df = 16$, $p = .000$). Bilgi düzeyi yükseldikçe, öğrencilerin bu teknolojilere olan ilgisi ve öğrenme süreçlerinde aktif olarak kullanma arzusu artmaktadır. Bu ilişki Tablo 2'de gösterilmektedir. Özellikle kendini yeterli ya da çok yeterli olarak tanımlayan öğrenciler arasında, bu teknolojileri eğitim projelerinde uygulamak isteyenlerin oranı dikkat çekici düzeyde yüksektir.

Tablo 2: Öğrencilerin Sanal Gerçeklik Bilgi Düzeyi ile VR Kullanma İstekleri Arasındaki İlişki



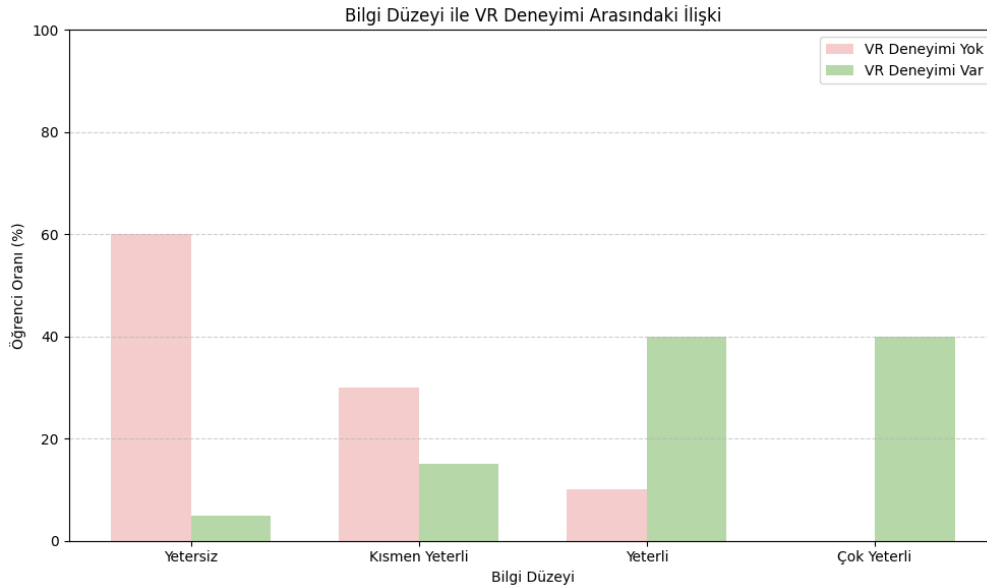
Bu durum, farkındalık ve istek arasında güçlü bir pozitif korelasyon olduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, öğrenci bir teknolojiyi tanıdıkça ona karşı olan önyargısı azalmakta ve öğrenme sürecine entegre etme eğilimi güçlenmektedir. Bu bulgu, teknoloji tabanlı öğrenme modellerinin başarısı için ön koşulun, öğrencilerin bilgi düzeyinin artırılması olduğunu ortaya koymaktadır.

5.2. Bilgi Düzeyi ile Daha Önce Sanal Gerçeklik Deneyimi Arasındaki İlişki

Anket verilerine göre öğrencilerin metaverse ve sanal gerçeklik hakkındaki bilgi düzeyleri ile daha önce bu teknolojileri kullanıp kullanmadıkları arasında da anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($\chi^2 = 25.43$, $df = 4$, $p = .000$). Bu analiz, teorik bilgi ile pratik deneyim arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Daha önce VR uygulamalarını deneyimlemiş olan öğrencilerin büyük çoğunluğu, konu hakkında kendilerini daha bilgili ve yetkin olarak tanımlamaktadır (Bkz. Tablo 3).

Bu bulgu, deneyimlemenin yalnızca kullanım becerisi değil, aynı zamanda öz-yeterlilik algısını da güçlendirdiğini göstermektedir. VR teknolojisiyle doğrudan etkileşim yaşayan öğrenciler, bu teknolojilerin eğitimde sağlayabileceği katkıları daha kolay kavrayabilmekte, bu da onların öğrenmeye olan ilgilerini artırmaktadır.

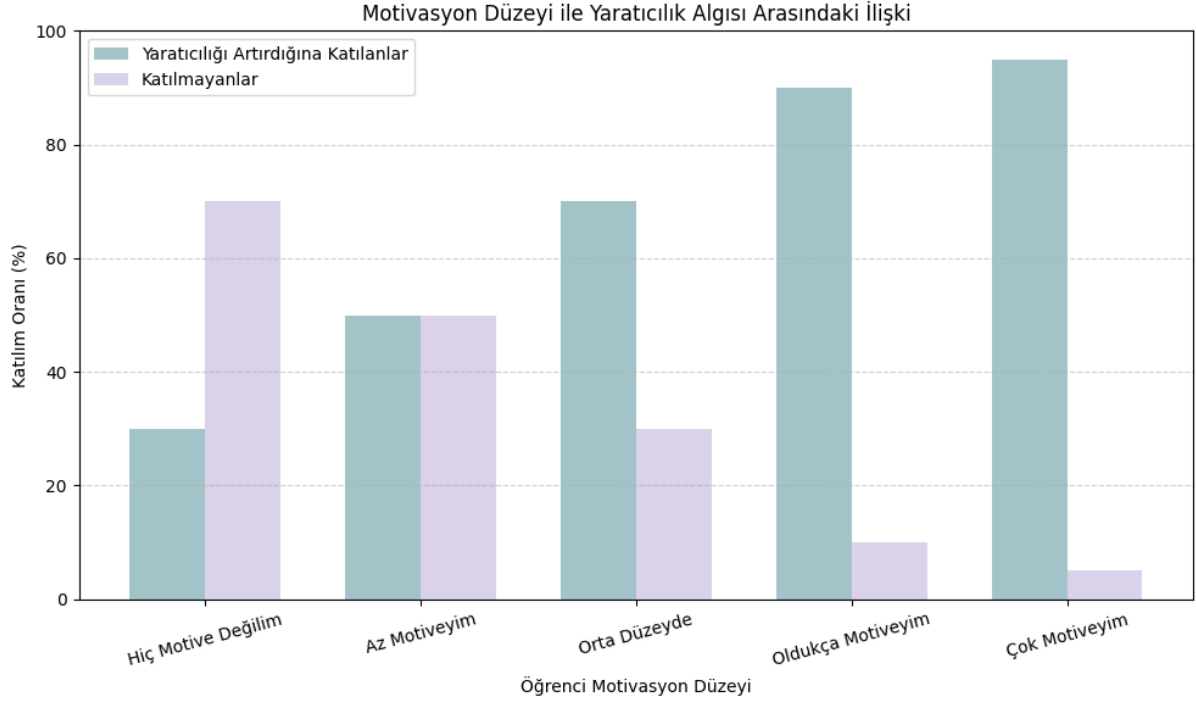
Tablo 3: Öğrencilerin Sanal Gerçeklik (SG) Bilgi Düzeyi ile VR Deneyimi Arasındaki İlişki



5.3. Motivasyon ile Yaratıcılık Algısı Arasındaki İlişki

Sanal gerçeklik ve metaverse uygulamalarının öğrencilerin öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisi ile bu teknolojilerin yaratıcılığı artırdığına dair algı düzeyleri arasında da güçlü bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2 = 256.54$, $df = 16$, $p = .000$). Özellikle “çok motiveyim” ya da “oldukça motiveyim” şeklinde yanıt veren öğrencilerin çok büyük bir kısmı, metaverse’in yaratıcı düşünmeyi ve alternatif çözüm üretimini teşvik ettiğini ifade etmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Öğrencilerin Motivasyon Düzeyleri ile Yaratıcılık Algısı Arasındaki İlişki

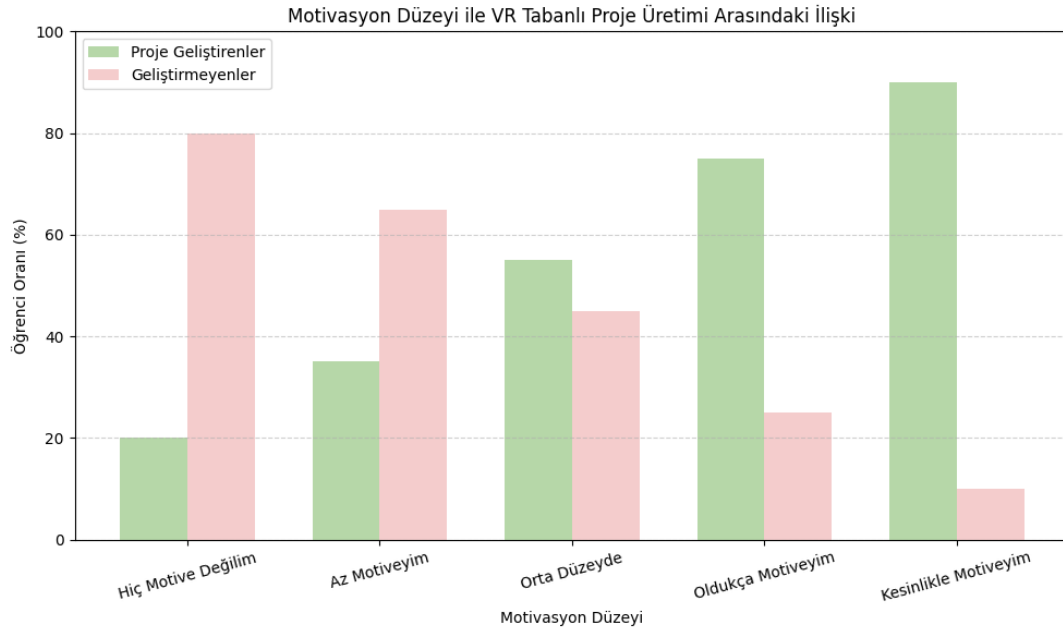


Bu sonuç, öğrenci merkezli dijital araçların yalnızca bilgi aktarmakla sınırlı olmadığını, aynı zamanda öğrencilerin düşünme biçimlerini, üretim pratiklerini ve ifade kabiliyetlerini de dönüştürdüğünü göstermektedir. İç mimarlık gibi yaratıcılığın temel alındığı disiplinlerde, teknolojik araçların yaratıcı üretimi desteklemesi, eğitimin niteliğini artıran önemli bir faktör olarak değerlendirilebilir.

5.4. Motivasyon Düzeyi ile VR Teknolojilerini Projede Kullanma Eğilimi Arasındaki İlişki

Çalışmada elde edilen veriler, öğrencilerin VR teknolojileriyle ilgili motivasyon düzeyleri ile bu araçları kullanarak proje üretme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu Tablo 5’te gösterilmektedir ($\chi^2 = 34.306$, $df = 8$, $p = .000$). Motivasyon düzeyi yüksek olan öğrencilerin, bu teknolojileri ders dışı projelerde ya da stüdyo uygulamalarında kullanma oranları anlamlı düzeyde daha fazladır.

Tablo 5: Öğrencilerin Motivasyon Düzeyleri ile VR Tabanlı Proje Üretimi Arasındaki İlişki



“Kesinlikle motiveyim” yanıtını veren öğrencilerin %40’ı birçok proje geliştirdiğini belirtmiştir. Buna karşılık, motivasyonu düşük olan öğrencilerin büyük çoğunluğu hiç proje geliştirmemiştir. Bu durum, teknolojik araçlara yönelik içsel motivasyonun, öğrencilerin aktif katılım düzeylerini ve uygulama pratiğini doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca bu sonuç, proje bazlı öğrenme modelinin dijital teknoloji ile bütünleştiğinde öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu daha fazla üstlendiğini ve bireysel yaratıcılıklarını daha etkili biçimde ortaya koyduklarını göstermektedir. Eğitimde teknolojiyi sadece bir araç değil, aynı zamanda bir üretim ortamı olarak gören öğrencilerin, sürece daha yüksek düzeyde katılım sağladıkları anlaşılmaktadır.

6. TARTIŞMA

Bu çalışmanın temel amacı, iç mimarlık öğrencilerinin sanal gerçeklik teknolojilerine ilişkin farkındalık, kullanım isteği ve motivasyon düzeylerini incelemek, bu değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığını ortaya koymaktır. Elde edilen bulgular, dijital teknolojilere yönelik bilgi düzeyinin ve deneyimlerin öğrencilerin bu araçlara dair tutumlarını doğrudan etkilediğini göstermiştir. Bu bulgular, dijital araçların eğitim süreçlerine entegrasyonunda, teknik altyapı kadar pedagojik yaklaşımların da belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Bilgi düzeyinin sanal gerçeklik teknolojilerini kullanma isteğiyle olan anlamlı ilişkisi, öğrenen bireyin teknolojiye ne derece hâkim olduğunun, onu eğitim sürecine katma konusundaki motivasyonunu da etkilediğini göstermektedir. Bu bağlamda, teknolojiyi yalnızca dışsal olarak sunmak yeterli değildir; öğrencinin o teknolojiyi tanıması, faydalarını kavraması ve deneyimlemesi gerekir. Bu durum, iç mimarlık gibi uygulamaya dayalı bir disiplinde daha da önem kazanmaktadır. Öğrenci ancak teknolojiyle birebir etkileşime geçtiğinde onun sunduğu olanakları yaratıcı şekilde kullanabilir hale gelir.

Benzer şekilde, daha önce sanal gerçeklik deneyimi yaşamış olan öğrencilerin bilgi düzeyinin daha yüksek çıkması, deneyimin öğrenme üzerindeki etkisini güçlendirmektedir. Öğrenmede deneyimsel yaklaşımın etkili olduğunu savunan yaklaşımlar da bu sonuca paralel düşünmektedir. Öğrenci teknolojiyi yalnızca duyumsamakla kalmadığında, onu bizzat yaşadığında kavrayışı artmakta, bu durum da hem öğrenme kalitesine hem de özgüvene olumlu biçimde yansımaktadır. Bu bulgu, iç mimarlık gibi görsel-uzamsal beceri temelli alanlarda sanal gerçekliğin nedenli etkili olabileceğini gözler önüne sermektedir.

Bir diğ er önemli bulgu, öğrenme motivasyonu ile yaratıcılık arasındaki g   l   baėđdır. Eğitim sürecinde sanal gerçeklik araçlarını motive edici bulan öğrenciler, aynı zamanda bu araçların yaratıcılıklarını artırdığını da düşünmektedir. Bu durum, geleneksel eğitim araçlarının ötesine geçen teknolojik ortamların, öğrencilerin zihinsel üretim süreçlerini de etkilediğini göstermektedir. Öğrenci sadece bilgi alıcısı değil, dijital ortamlarda içerik üreticisi, senaryo kurgulayıcısı ve etkileşim sağlayıcısı haline gelmektedir. Böyle bir rol değişimi, öğrencinin hem motivasyonunu hem de öğrenmeye yönelik tutumunu pozitif yönde etkilemektedir.

Bu bulgular, iç mimarlık eğitiminin sadece estetik ve teknik bilgiye değil, aynı zamanda dijital temsil becerilerine ve yaratıcı düşünme gücüne dayalı olarak yeniden yapılandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Öğrencinin  zg n fikirlerini dijital ortamlarda geliştirebilmesi, sunabilmesi ve gerçek zamanlı geri bildirim alabilmesi, öğrenme sürecini daha etkili ve kalıcı kılmaktadır. Bu durum hem bireysel gelişimi hem de mesleki yeterliliği destekleyen önemli bir etmendir.

Elde edilen bulgular, iç mimarlık eğitiminin yalnızca sınıf içi bilgi aktarımıyla sınırlandırılmayacağını; öğrenme sürecinin dijital araçlarla desteklenmesi gerektiğini açık biçimde göstermektedir. Özellikle sanal gerçeklik gibi teknolojiler, öğrencilere yalnızca teorik değil; uygulamalı ve deneyim temelli bir eğitim olanağı sunmaktadır. Bu bağlamda, geleneksel stüdyo eğitimine ek olarak dijital stüdyoların, sanal sunumların ve ortak üretim alanlarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

Teknolojinin eğitime entegrasyonunda yalnızca  ğrenci merkezli bakış açısı yeterli değildir. Öğretim elemanlarının da dijital pedagojik becerilerle donatılması, ders içeriklerinin güncellenmesi ve yeni nesil teknolojilerin potansiyelini pedagojik olarak değerlendirebilecek yeterliliğe sahip olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde teknolojik araçlar, eğitimde yalnızca yüzeysel bir gösterim unsuru olmaktan öteye geçemez. Bu nedenle iç mimarlık eğitimi veren kurumların,  ğretim kadrosunu hizmet içi eğitimlerle desteklemesi ve dijital eğitim tasarımı konusunda yetkinlik kazandırması gerekmektedir.

Araştırma bulguları, bireysel farkındalık ile aktif katılım arasındaki pozitif ilişkiyi de açık biçimde ortaya koymuştur. Bilgi düzeyi ve deneyim arttıkça, öğrencilerin teknolojiye olan güveni artmakta ve bu durum projelere katılım düzeyini doğrudan etkilemektedir. Bu,  ğrencinin kendi öğrenme sürecinde daha aktif bir rol üstlenmesine zemin hazırlamakta; teknolojiyi tüketen değil, teknolojiyi kullanan ve ona katkı sunan bireyler yetiştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Ayrıca  ğrencilerin motivasyon düzeyleri ile sanal ortamlarda proje üretme istekliliği arasında da g  l   bir bağ bulunması, öğrenme ortamlarının ne kadar ki iselle tirilebilir ve etkileşimli hale gelirse, motivasyonun da o ölçüde artacağını göstermektedir. Bu bağlamda, teknoloji destekli eğitimin yalnızca "daha modern" olduğu için değil, pedagojik olarak "daha etkili" olduğu için tercih edilmesi gerektiği açıktır.

Bu  alı ma kapsamında elde edilen bulgular, daha önce Türkiye'de gerçekleştirilen bir yüksek lisans tezinin ortaya koyduğu sonuçlarla da örtüşmektedir. Söz konusu tezde, metaverse ortamlarının özellikle tasarım odaklı eğitimlerde yaratıcı süreci destekleyici bir ortam sunduğu ifade edilmiştir (Karataş, 2023). Ayrıca  ğrencilerin, dijital ortamda proje geliştirme süreçlerinde kendilerini daha  zg r hissettikleri ve yaratıcılıklarının daha çok ortaya çıktığı belirtilmiştir. Mevcut çalışmanın verileri, bu g r    desteklemekte; teknolojinin, yaratıcı düşünceyi destekleyen ve projelere dönüşmesini kolaylaştıran bir zemin sunduğunu ortaya koymaktadır.

Tüm bu değerlendirmeler i ığında, iç mimarlık eğitiminin geleceği, teknolojik gelişmeleri yalnızca takip etmekle değil; bu gelişmeleri pedagojik bir stratejiyle eğitim sürecine entegre etmekle  ekillenecektir. Öğrencilerin bu teknolojileri tanıdığı, deneyimlediği ve

yaratıcı süreçlerde kullandığı bir öğrenme ortamı, yalnızca bugünün değil, geleceğin mesleki ihtiyaçlarına da yanıt verebilecek nitelikte olacaktır.

7. SONUÇ

Bu çalışma, iç mimarlık öğrencilerinin sanal gerçeklik (VR) ve metaverse teknolojilerine yönelik bilgi düzeylerini, kullanım alışkanlıklarını, öğrenme motivasyonlarını ve bu teknolojilere dair eğitimsel algılarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Kırıkkale Üniversitesi İç Mimarlık Bölümü'nde öğrenim gören 156 öğrenciden toplanan veriler, yapılandırılmış bir anket aracılığıyla elde edilmiş ve SPSS yazılımı ile analiz edilmiştir. Ki-kare analizleri, öğrencilerin dijital teknoloji farkındalıkları, öğrenme motivasyonları ve yaratıcı sürece katılımları arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmanın en temel bulgularından biri, öğrencilerin bilgi düzeyi ile VR teknolojilerini kullanma isteği arasında güçlü bir ilişki olduğudur. Bilgi seviyesi yükseldikçe, öğrencilerin bu teknolojilere yönelik ilgilerinin ve onları eğitimde uygulamaya yönelik istekliliklerinin de anlamlı biçimde arttığı görülmüştür. Bu durum, yalnızca teknik bir yeterlilik değil; aynı zamanda pedagojik bir farkındalık ve öğrenme isteğiyle bütünleşen bir gelişim sürecini ifade etmektedir. Özellikle daha önce VR deneyimi yaşamış öğrencilerin, kendilerini konu hakkında daha bilgili ve yeterli hissettikleri; bu deneyimin onların öğrenmeye yönelik ilgilerini artırdığı da verilerle desteklenmiştir.

Aynı zamanda, öğrencilerin motivasyon düzeyi ile metaverse teknolojisinin yaratıcılığı desteklediğine dair algıları arasında yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, dijital teknolojilerin yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda pedagojik bir güç kaynağı olduğunu göstermektedir. İç mimarlık gibi estetik duyarlılık, yaratıcı ifade ve uzamsal düşünme becerilerinin kritik olduğu disiplinlerde, VR ve metaverse teknolojileri öğrencilerin ifade kapasitelerini genişletmekte ve proje üretimlerini niteliksel olarak zenginleştirmektedir. Ayrıca, motivasyonu yüksek olan öğrencilerin projelere daha fazla katılım sağladıkları, VR ile içerik geliştirme süreçlerine daha istekli yaklaştıkları gözlemlenmiştir. Bu durum, öğrenme sürecinde içsel motivasyonun belirleyici bir unsur olduğunu ve dijital teknolojilerin bu motivasyonu güçlendiren önemli bir ortam sunduğunu göstermektedir.

Tüm bu bulgular ışığında, iç mimarlık eğitiminde dijitalleşmenin yalnızca geçici bir trend değil; kalıcı bir paradigma değişimi olduğu anlaşılmaktadır. Bu dönüşüm, teknik donanım düzeyinin ötesinde; pedagojik yaklaşımların yeniden yapılandırılmasını, stüdyo kültürünün dijitalle entegrasyonunu ve öğretmen-öğrenci etkileşiminin farklı biçimlerde örgütlenmesini gerektirmektedir.

Bu bağlamda, araştırmanın sonuçları doğrultusunda iç mimarlık eğitime yönelik çeşitli yapısal ve pedagojik öneriler geliştirilmektedir. Öncelikle, mevcut lisans programlarının içeriği gözden geçirilmeli; sanal gerçeklik ve metaverse teknolojilerinin yalnızca seçmeli derslerle sınırlı kalmadan temel tasarım stüdyoları ve uygulamalı derslerle bütünleşik bir biçimde sunulması sağlanmalıdır. Bu doğrultuda, klasik öğretim yöntemlerinin yanı sıra dijital araçlarla zenginleştirilmiş hibrit eğitim modelleri benimsenmeli; öğrencilerin yalnızca fiziksel mekânlarla sınırlı kalmadan sanal ortamda da proje geliştirebilecekleri dijital stüdyo kültürü yaygınlaştırılmalıdır. Sanal yürüyüşler, üç boyutlu modellemeler, etkileşimli sunumlar ve çevrim içi proje sergileri gibi içeriklerin ders programlarına entegrasyonu, öğrencilerin hem yaratıcı üretim kapasitelerini artıracak hem de günümüz mesleki beklentilerine uyumlarını kolaylaştıracaktır.

Bununla birlikte, öğretim kadrosunun dijital teknolojilere yönelik pedagojik yetkinliğinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Sadece teknik ekipmanların temin edilmesi yeterli olmayıp, öğretim elemanlarının bu araçları etkili, yaratıcı ve eğitimle uyumlu biçimde kullanabilmeleri için dijital öğretim tasarımı alanında hizmet içi eğitimlerle desteklenmeleri gerekmektedir. Bu süreçte, teknolojik donanım farklılıkları nedeniyle oluşabilecek fırsat

eşitsizliklerinin giderilmesi için öğrencilere yönelik yazılım ve donanım destek programlarının hayata geçirilmesi, sürdürülebilir dijital eğitim için kritik bir adım olacaktır. Ayrıca, öz düzenlemeli öğrenme yaklaşımlarını teşvik eden dijital ortamlar, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarını belirleyebildikleri, bireysel yönelimlerine göre içerik üretebildikleri ve sorumluluk alarak öğrenme süreçlerini şekillendirebildikleri bir eğitim modeli için zemin sunmaktadır. Bu tür bir öğrenme kültürü, özellikle bireysel ifade biçimlerinin yoğun olduğu iç mimarlık gibi tasarım temelli disiplinlerde oldukça değerlidir. Bunun yanı sıra, sanal gerçeklik ve metaverse teknolojilerinin yalnızca teknik yeterlilik kazandırmakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik, etik tasarım anlayışı ve toplumsal farkındalık gibi nitelikleri destekleyecek biçimde yapılandırılması gerekmektedir. Dijital simülasyonlar aracılığıyla gün ışığı analizi, enerji verimliliği ve malzeme kullanımı gibi kriterlerin değerlendirilebilmesi, öğrencilerin çevre dostu tasarımlar üretme konusunda bilinç kazanmalarına katkı sağlayacaktır.

Son olarak, sanal gerçeklik teknolojilerinin özel sektörle akademi arasında yeni işbirliği biçimleri geliştirme potansiyeli taşıdığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Öğrencilerin dijital portfolyolarını etkili biçimde sunabilmeleri, sanal müşteri deneyimi senaryoları oluşturmaları ve metaverse platformlarında projelerini paylaşabilmeleri, mezuniyet sonrası iş yaşamına entegrasyonlarını kolaylaştıracaktır. Bu anlamda, VR ve metaverse teknolojileri yalnızca birer eğitim aracı değil; aynı zamanda öğrencileri profesyonel dünyaya hazırlayan geçiş ortamları olarak değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, iç mimarlık eğitiminin geleceği; yaratıcı düşünme ile teknolojik yeterliliğin bütünleştiği, bireyin öğrenme sorumluluğunu üstlendiği ve dijital ortamların yalnızca bir araç değil, bütüncül bir öğrenme mekânı hâline geldiği yeni bir paradigma doğrultusunda şekillenmektedir. Bu çalışma, söz konusu dönüşümün öğrenciler düzeyindeki yansımalarını ortaya koyarak, iç mimarlık eğitimi için stratejik bir yön haritası sunmakta; dijitalleşmenin pedagojik bir avantaja dönüşebilmesi için bütüncül ve çok boyutlu bir yeniden yapılanmanın gerekliliğini vurgulamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ağralı, Ö., & Aydın, Ö. (2021). Tweet classification and sentiment analysis on Metaverse related messages. *Journal of Metaverse*, 25-30.
- Akgül, M., & Yılmaz, A. (2022). Sanal gerçeklik uygulamalarının iç mimarlık eğitiminde öğrenme ve değerlendirme süreçlerine etkisi. *Mimarlık ve Tasarım Dergisi*, 18(2), 145-162. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mtd/issue/65574/972345>
- Aktaş, K. O. (1997). *Virtual reality as an educational tool in interior architecture* (Yüksek lisans tezi, Bilkent Üniversitesi). YÖK Ulusal Tez Merkezi
- Ankara Sertifika. (2024, Ocak 16). *Türkiye’de eğitimde dijitalleşme: Uzaktan eğitim programları ile değişen eğitim anlayışı*. <https://ankarasertifika.com/turkiyede-egitimde-dijitallesme-uzaktan-egitim-programlari-ile-degis-en-egitim-anlayisi/>
- Dionisio, J. D. N., Burns III, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 1-38. <https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Eyüboğlu, H., & Büyükçam, S. F. (2022). Lisans ve lisansüstü derslerle Türkiye’de güncel iç mimarlık eğitimi. *Yakın Doğu Üniversitesi Yakın Mimarlık Dergisi*, 6(2).
- Göktaş, P., & Hazarhun, E. (2024). Metaverse etkinlik deneyimi üzerine nitel araştırma: Süleyman Demirel Üniversitesi Metaverse Girişim Stüdyosu örneği. *Alanya Akademik Bakış*, 8(2), 600-618. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1410565>

- Gürsul, F., & Karakuş, F. (2023). Metaverse teknolojisinin eğitimde kullanımı ve öğrencilerin dijital içerik üretimine etkileri. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 16(3), 45-60. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/btd/issue/68453/998765>
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), s. 1515-1529.
- Koç, D., & Sarp, G. (2024). İç mimarlık eğitiminde dijital üretim. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 14(1), 55-68. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3774235>
- Latino, M., De Lorenzi, M. C., Arcuti, M., & Corallo, A. (2024). Metaverse in education: What has been done so far? A systematic literature review to map benefits and limitations and to set future research and application directions. In *Proceedings of the 16th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2024)* (Vol. 1, pp. 735-743). <https://doi.org/10.5220/0012753300003693SciTePress>
- Park, S.-M., & Kim, Y.-G. (2022). A Metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*, 4209-4251. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3140175>
- Pluvia Mimarlık. (2025). *Dijital mimarlık ve sanal gerçeklik: Geleceğin şehirleri*. <https://pluviamimarlik.com/dijital-mimarlik-ve-sanal-gerceklik/> (E.T: 25.05.2025)
- Reaume, A. (2022, February 11). Seeking alpha. <https://seekingalpha.com/article/4472812-what-is-metaverse>
- Singun, A. J. (2025). Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Discover Education*, 4(37). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00430-9> SpringerLink
- Soft Art Mimarlık. (2024). *Mimari tasarımda dijital araçlar*. <https://softartmimarlik.com/mimari-tasarimda-dijital-aracilar/> (mimarblog) (E.T: 23.05.2025)
- Şekerci, C., & Oral, M. (2023). İç Mimarlık Eğitim Müfredatının Oluşturulmasında Güncel Yaklaşımlar. *Sanat Yazıları*.
- Tint Mimarlık. (2025). *Mimarlıkta dijital dönüşüm ve geleceği*. <https://www.tintmimarlik.com/mimarlikta-dijital-donusum-ve-gelecegi/> (E.T: 23.05.2025)
- Wang, Y., Lee, L.-H., Braud, T., & Hui, P. (2023). Re-shaping post-COVID-19 teaching and learning: A blueprint of virtual-physical blended classrooms in the Metaverse era. *arXiv preprint arXiv:2203.09228*. <https://arxiv.org/abs/2203.09228>
- Yapı Fikir. (2023). *Mimarlıkta sanal gerçeklik uygulamaları: Tasarım sürecindeki rolü*. <https://www.yapifikir.com/mimarlikta-sanal-gerceklik-uygulamaları-tasarım-surecindeki-rolü/> (E.T: 23.05.2025)
- Yıldırım, A., & Aslan, S. (2023). Pandemi sürecinde iç mimarlık proje tasarım stüdyosunda uygulanan eğitim yöntemlerinin öğrenciler üzerindeki yansımaları. *Akademik Platform*. <https://www.academia.edu/127029101/>
- Yıldırım, S. (2020). İç mimarlık eğitiminde deneyimsel öğrenmenin yeri ve önemi. *IDA: International Design and Art Journal*, 2(1), 23-34. <https://www.idajournal.com/index.php/ida/article/download/9/9/164>
- Yılmaz, G. B., & Eke, A. S. M. (2025). PROFESYONEL TASARIMCIDAN TASARIM ÖĞRENCİSİNE; METAVERSE'DEN YARATICI ÖĞRETİLER. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 15(2), 410-428.