



Review Article/İnceleme Makalesi

Systematic Review Study on Self-Regulation Supports in E-Learning Environments

Mahmure İPEK^{1,*}  Bilge GÖK² 

¹ Hacettepe University, Graduate School of Education, Ankara, Türkiye, mahmuripek100@gmail.com

² Hacettepe University, Faculty of Education, Ankara, Türkiye, bilgeb@hecettepe.edu.tr


* Corresponding Author: mahmuripek100@gmail.com

Article Info

Received: 10 December 2024

Accepted: 22 February 2025

Keywords: E-learning environments, self-regulation supports, self-regulation skills

 10.18009/jcer.1599427

Publication Language: Turkish

Abstract

The aim of this study is to analyze and report the current status of research on self-regulation supports in e-learning environments. In this study, which was conducted with the systematic review method, a search was made through keywords from various databases and 38 studies that met the search criteria were included in the review. The analysed studies were subjected to descriptive content analysis. The data obtained were analyzed and presented in tables, frequencies, figures and graphs. In the findings obtained, it was seen that the undergraduate group was mostly selected as the study group, and information-technology and language teaching disciplines were mostly selected as learning activities. It was revealed that a wide range of self-regulation supports integrated with computer-based, online, massive online learning (MOOC), mobile, game-based, blended and flipped e-learning environments were used in the studies. It was concluded that self-regulation supports in e-learning environments play an important role in learners' academic achievement and development of self-regulation skills.



To cite this article: İpek, M. & Gök, B. (2025). E-öğrenme ortamlarında öz düzenleme destekleri üzerine sistematik derleme çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 13 (25), 473-516. <https://doi.org/10.18009/jcer.1599427>

E-Öğrenme Ortamlarında Öz Düzenleme Destekleri Üzerine Sistematik Derleme Çalışması

Makale Bilgisi

Geliş: 10 Aralık 2024

Kabul: 22 Şubat 2025

Anahtar kelimeler: E-öğrenme ortamları, öz düzenleme destekleri, öz düzenleme becerisi

 10.18009/jcer.1599427



Yayın Dili: Türkçe

Öz

Bu çalışmanın amacı, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme destekleri konusunda yapılan araştırmaların mevcut durumunu analiz etmek ve raporlamaktır. Sistematik derleme yöntemi ile yürütülen bu araştırmada; çeşitli veri tabanlarından anahtar kelimeler aracılığıyla arama yapılmış ve arama kriterlerini karşılayan 38 araştırma incelemeye alınmıştır. İncelenen araştırmalar betimsel içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen veriler ise çözümlenerek tablolar, frekanslar, şekiller ve grafikler aracılığıyla sunulmuştur. Elde edilen bulgularda, çalışma grubu olarak daha çok lisans grubunun; öğrenme etkinliği olarak bilişim-teknoloji ve dil öğretimi disiplinlerinin daha çok seçildiği görülmüştür. Araştırmalarda bilgisayar tabanlı, çevrim içi, kitlesel çevrim içi (KAÇD), mobil, oyun tabanlı, karma ve ters yüz e-öğrenme ortamları ile bütünleşmiş çok çeşitli öz düzenleme desteklerinin kullanıldığı ortaya çıkmıştır. E-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin öğrenenlerin akademik başarısında ve öz düzenleme becerisinin gelişiminde önemli rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Summary

Systematic Review Study on Self-Regulation Supports in E-Learning Environments

Mahmure İPEK ^{1,*}  Bilge GÖK ² 

¹ Hacettepe University, Graduate School of Education, Ankara, Türkiye, mahmuripek100@gmail.com

² Hacettepe University, Faculty of Education, Ankara, Türkiye, bilgeb@hecettepe.edu.tr

* Corresponding Author: mahmuripek100@gmail.com

Introduction

Self-regulation supports are tools that encourage learners to monitor their own learning processes and make improvements in areas they see as deficient. Self-regulation supports gain greater importance in e-learning environments because in these environments, teacher support is more limited compared to in face-to-face learning and students need to manage their own learning processes more. They allow learners to set their own learning goals, create a suitable learning plan to achieve these goals, and focus on the learning process. Supports such as task tracking and time management tools (reminders, calendars) allow students to use their study time efficiently. For example, quizzes, self-assessment surveys, and progress reports help students evaluate themselves. Receiving immediate or regular feedback in the e-learning environment helps students realize where they are successful and where they need to improve. Self-regulation supports include tools such as reward systems, progress charts, and achievement badges. Such motivational supports keep students interested in learning. They help students develop more efficient learning strategies. For example, guidance is provided on how to use learning tools such as note-taking techniques, reading strategies, or concept maps. These supports contribute to strengthening both the academic success and learning motivation of learners by increasing the importance of independent learning, especially in e-learning environments.

Method

With the development of technology, research on self-regulation supports has expanded from face-to-face learning environments to e-learning environments. However,

there is very little information about how self-regulation supports assist students in e-learning environments. In this study, studies between the years 2010-2024 were compiled to understand the trends in self-regulation supports in e-learning environments and their effects on learners. This systematic review accessed 38 studies based on predefined elimination and inclusion criteria, including 32 empirical studies and 6 mixed-method studies. These studies were coded in terms of study group, learning activities, preferred e-environment, e-tools and findings and examined with a descriptive analysis approach.

Results

As a result of the examinations, studies on self-regulation in e-learning environments have increased in recent years. Most studies have focused on the field of “Information and technology” and “Foreign language teaching”. The undergraduate group was preferred the most in the participation groups. Computer-based learning environments (n=12) were most commonly selected to develop students' self-regulation skills and improve their academic performance. Additionally, diverse e-learning environments such as online learning (n=7), massive online learning (MOOC) (n=7), mobile learning (n=4), game-based learning (n=1), blended learning (n=2), flipped learning (n=4) were explored in the studies. It has been determined that e-learning environments designed with self-regulation supports play an important role in both increasing academic achievement and improving students' self-regulation skills in different disciplines. In other words, e-learning environments incorporating self-regulation supports play a crucial role in enhancing academic success by enabling students to manage their learning processes more effectively. Especially, self-regulation supports; Self-regulation supports positively influence sub-dimensions such as “self-efficacy” (affective dimension), “learning strategy” (cognitive dimension), and “planning the learning process” (metacognitive dimension).

Discussion and Conclusion

In this study, it was found that self-regulation supports in e-learning environments contributed to the academic success of the learners and the development of their self-regulation skills. Bernacki et al. (2012) found that well-designed learning tools or environments provide external support and help develop self-regulation skills in students with weak self-regulation skills, which aligns with the findings of this study. Indeed, the

absence of a structure that guides the student in the online learning process increases the importance of self-regulation skills (Artino & Stephens, 2009). Students with self-regulation skills tend to show higher success in e-learning environments because these skills include important skills such as managing distractions and keeping motivation high during online learning (Pintrich, 2004). Since self-regulation supports help students gain critical skills such as planning, setting goals, determining learning strategies, monitoring and evaluating, they enable learners to overcome the distractions they encounter in the online environment, keep their motivation high and continue their learning processes in a sustainable way (Zimmerman & Moylan, 2009). These supports; It was concluded that self-regulation supports enhanced “self-efficacy” in the affective dimension, “learning strategy” in the cognitive dimension, and “planning” in the metacognitive dimension more significantly than other areas. Learners in e-learning environments can determine their own learning goals, choose appropriate study strategies, maintain their focus and review their progress and make necessary adjustments (Zimmerman, 2008). Therefore, having a structure that guides and supports the learner in the e-learning process increases their self-regulation skills and success.

Giriş

Günümüzde öğretim teknolojilerinin hızla ilerlemesiyle birlikte öğrenme ortamları çeşitlenmiştir. E-öğrenme ortamlarına geçiş, teknolojinin gelişimiyle birlikte kademeli olarak gerçekleşmiştir. 2000'li yılların başlarında internetin yaygınlaşması, 2010'lu yıllarda akıllı cihazların ve mobil uygulamaların gelişimi, 2020 yılında COVID-19 Pandemi sürecinde okulların kapanmasıyla birlikte dünya genelinde uzaktan eğitime ve e-öğrenme sistemlerine hızla geçiş olmuştur. 2020 yılı ve sonrası ise hibrit öğrenme modelleri ve yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının yaygınlaşması ile e-öğrenme kalıcı bir şekilde öğretme-öğretme ortamlarında yerini almıştır. E-öğrenme ortamları; uzaktan eğitim, karma öğrenme, ters yüz öğrenme ve internet-bilgisayar tabanlı öğrenme gibi çeşitli eşzamanlı ve eşzamanlı olmayan modellerle diğer öğrenme ortamlarını destekleyerek eğitimin tamamlayıcı, destekleyici ve dönüştürücü bir bileşenidir. Başka bir deyişle, e-öğrenme teknolojinin sunduğu olanaklarla eğitimi daha erişilebilir, esnek ve etkileşimli hale getirmesi, farklı öğrenme stillerine hitap eden içeriklerle öğrenciye bireyselleştirilmiş öğrenme imkânı sunması ve eğitimi zenginleştirerek öğrencilerin ders dışı öğrenme süreçlerini desteklemesi açısından modern eğitimin temel taşlarından biri olmuştur.

E-öğrenme ortamları; öğrenene öğrenme yerini, zamanını, hızını ve miktarını seçme olanağı vererek öğrenme süreçlerini tamamen öğrenene bırakır ve öğrenenin bağımsız öğrenmesine fırsat vermektedir. Böylelikle bu ortamlar; neyi, ne zaman, nasıl öğreneceğine ilişkin öğrenmenin sorumluluğunu öğrenene vermekte ve öğrenmeyi bireyselleştirmektedir. Aynı zamanda öğrenen, özerk bir şekilde çeşitli öğrenme materyalleriyle çalışabilir, öğrenme ortamlarına aktif olarak katılabilir ve kendi öğrenme hızını, stratejilerini, alan bilgisine ve alışkanlıklarına göre düzenleyebilir (Moos & Azevedo, 2008). E-öğrenme ortamları bu sayede öğrenenin bireysel öğrenme kapasitesini ve ihtiyaçlarını destekleyerek onlara bireyselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunmaktadır.

Her ne kadar e-öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenmesini artırdığına yönelik çalışmalar (İşçi & Yazıcı, 2023; Kurnaz & Ergün, 2019; Moos & Azevedo, 2008; Soydaş-Çakır, & Akyazı, 2021) olsa da bazı araştırmacılar bu ortamlarda bir dizi potansiyel sorunların olduğundan bahsetmektedir. Bunlardan en göze çarpanı, e-öğrenme ortamlarında bazı öğrenenlerin dış destekler olmadan kendi kendine öğrenmekte güçlük çekmesi ve görevinin sorumluluğunu almaktan kaçınmasıdır (Kauffman, 2004). Alan

yazına göre bu ortamlarda bazı öğrencilerin kendi öğrenmesini düzenleyemezse başarısızlık risklerinin arttığı (Tsai & Choi 2011), çevrim içi kurslarda okulu bırakma davranışı gösterdiği (Amoozegar vd., 2022) kendi öğrenmelerini düzenleyecek ve yönlendirecek donanıma sahip olmadığı veya bunu yapmak için öğrenme motivasyonundan yoksun olduğu ifade edilmiştir (Järvelä, 2015).

Yapılan araştırmalarda düşük öz-düzenleme becerisine sahip öğrencilerin kitlesel açık çevrim içi derslerde öğrenme süreçlerini düzenlemek için desteğe ihtiyaç duyduğu öne sürülmüştür (Song & Kim, 2021; Tang & Bao, 2022). Öğrenenlerin bu ortamlarda öz düzenleme davranışı göstermediği için çevrim içi öğrenme ortamında zorlandığı (Azevedo, 2005), öz düzenleme becerisine sahip olmayan öğrencilerin bu öğrenme ortamının özerkliğini yanlış yorumlayabildiği ve böylece beklenen öğrenme görevlerini yerine getiremedikleri sonucuna ulaşılmıştır (Barnard vd., 2009). Bu çalışmalardan hareketle, e-öğrenme ortamlarında öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluğunu alarak öğrenmelerini düzenlemede her zaman başarılı olamadığı ve öz düzenleme becerisine ihtiyaç duyduğu anlaşılmaktadır.

E-öğrenme ortamlarında öğrenen davranışları hakkında henüz bilinenler çok az olmasına rağmen öz-düzenleme becerisi son zamanlarda öğrenen davranışlarıyla ilgili önemli bir faktör olarak dikkat çekmektedir (Shen vd., 2011). Cao vd. (2022) yaptıkları çalışmada öğrencilerin akademik performansındaki farklılıkların zekâdan veya çalışmaktan kaynaklanmadığı, esas olarak öz düzenleme beceri ve strateji farklılıklardan kaynaklandığını belirtmiştir. Bu nedenle, bilgisayar destekli, çevrimiçi, karma, ters-yüz öğrenme gibi e-öğrenme ortamlarında öğrenenlerin "Hangi öğrenme aracına ihtiyacı vardır?" diye sormak yerine öncelikle, "E-öğrenme ortamlarında hangi davranışları yerine getirmesi gerekmektedir?" diye sormak daha anlamlı olacaktır.

Öz Düzenleme Becerisi

Günümüzde öz düzenleme becerisi eğitim araştırmalarında çok önemli bir konu haline gelmiştir. Öz düzenleme becerisi; bireylerin nasıl öğrendiğini, özellikle öğrenme sürecinde karşılaştıkları zorlukları nasıl aşacaklarını ve öğrenmeyi en iyi şekilde nasıl geliştireceklerini anlamak için sürekli gelişim gösteren bir kavramdır. Aynı zamanda öz düzenleme becerisi, yaşam boyu öğrenmenin temelini oluşturmaktadır (Dent & Koenka, 2016). Öz düzenleme; bireyi bilişsel, üst bilişsel, motivasyonel ve yönetim süreçlerine dâhil

eden üst düzey bir düşünme sürecidir (Boekaerts vd., 2000). Diğer bir deyişle, bireyler hedeflerini tanımlar, bu hedeflere ulaşmak için stratejik olarak düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını kontrol eder ve düzenler (Schunk & Usher, 2012). Her ne kadar bu tanımlarda farklılık bulunsa da alan yazın incelendiğinde öz-düzenleme becerisi, bireyin kendi oluşturduğu hedefler ve stratejiler aracılığıyla kendi öğrenmesini üst bilişsel, motivasyonel, davranışsal ve duygusal yönlerini aktif olarak izlediği ve düzenlediği dinamik bir süreç olarak değerlendirilmektedir (Pintrich, 2000). Bununla birlikte öz düzenleme becerisinin bilişsel, üstbilişsel, motivasyonel, davranışsal ve çevresel boyutları içeren dinamik ve çok bileşenli bir yapısı olduğu söylenebilir (Zimmerman, 2000).

Alanyazında Boakerts, Borkowksi, Winne, Zimmerman ve Pintrich tarafından öz-düzenlemeye yönelik farklı modellerin geliştirildiği görülmektedir (Aydın & Atalay, 2015). Her model farklı açıklanmış ve geliştirilmeye devam etmektedir. Bu modeller referans alınan kuramsal modellere göre öz düzenlemenin farklı bir yönünü vurgulamakta ve tanımlamaktadır (Pintrich, 2000). Modeller genellikle öğrenmenin öncesinde, sırasında ve sonrasında yürütülen farklı aşamalar boyunca düzenleyici süreçlere sahiptir (bkz. Tablo 1). Zimmerman (2000), Pintrich (2004) ve Winne (2011) modelinin aşamaları Tablo 1’de verilmiştir.

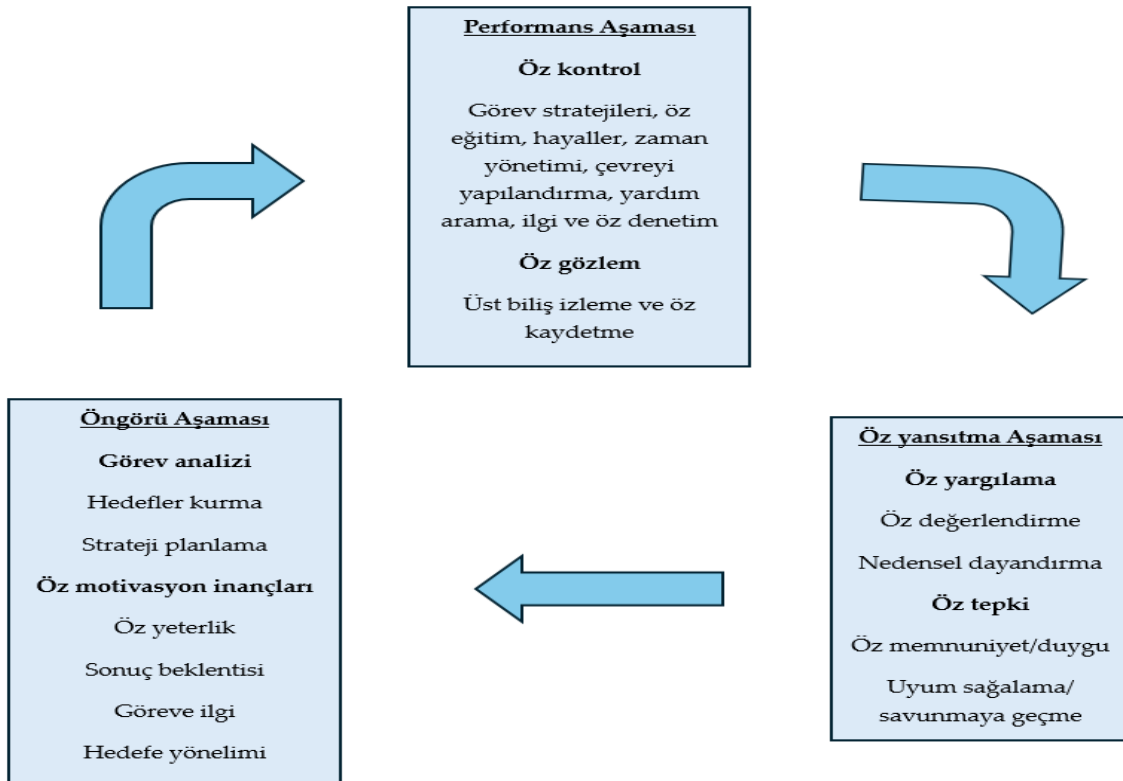
Tablo 1. Yaygın olarak kullanılan modellerin aşamaları

	Modeller		
	Zimmerman (2000)	Pintrich (2004)	Winne (2011)
Planlama	Öngörü (Aşama 1)	Planlama ve hedef belirleme (Aşama 1)	Görevi tanımlama (Aşama 1)
Performans	Performans (Aşama 2)	İzleme (Aşama 2)	Hedefleri belirleme ve planlama (Aşama 2)
		Kendini, görevleri ve içeriği kontrol (Aşama 3)	Strateji ve taktik yürütme (Aşama 3)
Yansıtma	Öz yansıtma (Aşama 3)	Yansıtma ve tepki (Aşama 4)	Stratejileri üst bilişsel olarak uyarlama (Aşama 4)

Tablo 1’den hareketle öz düzenleme modelleri; planlama, performans ve yansıtma süreçlerini içermekle birlikte bireyi bilişsel, üst bilişsel ve duyuşsal boyutları ile ele alan bütüncül bir anlayıştır. Bu anlayışa göre öğrenci hedeflerini belirler, hedeflerine ulaşabilmek için ilgili stratejilerini oluşturur, hedeflerine yönelik motivasyonunu düzenler ve bu hedefi

yapabileceğine dair kendine uygun plan geliştirir. Bu planı izleme sürecinde fiziksel ve sosyal ortamlarını düzenler ve duygusal davranışlarını kontrol eder, gerektiğinde strateji değişimine de gidebilir. Öğrenme sürecinin sonunda ise sürdürdüğü planı, stratejiyi ve davranışlarını değerlendirir. Örneğin, bir öğrenci metni okumadan önce metnin başlığından metnin içeriğini tahmin edip içeriği daha rahat ve hızlı okuduysa aynı strateji kullanımına devam edebilir. Yine uyguladığı herhangi bir strateji, öğrenme sürecini kolaylaştırıp hızlandırmadıysa strateji değişikliğine giderek davranışlarını düzenleyebilir. Bu bakımdan öz-düzenleme becerisine sahip öğrenciler genellikle hedef belirleme, izleme, strateji kullanma ve başarılarını kendi kendine değerlendirme yoluyla kendi öğrenmelerini etkili bir şekilde yönetebilen bireyler olarak tanımlanır (Boekaerts vd., 2000).

Zimmerman'ın (1989) sosyal bilişsel öz düzenleme modeli, Bandura'nın (1986) sosyal bilişsel teorisine dayanmaktadır. Zimmerman (2000) öz düzenleme modelini öngörü, performans ve öz yansıtma aşamalarına ayırır ve bu aşamaları birbirini döngüsel takip eden dinamik bir süreç olarak açıklar (bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Zimmerman'ın öz düzenlemeli öğrenme modeli

Şekil 1'e göre öngörü aşamasında, öğrenciler öğrenmeye hazırlık yapar. Bu süreçte öğrenciler görev analizinde; hedef belirlemeye ve strateji planlamaya odaklanırlar. Öz-

motivasyon inançlarında ise; öz yeterlilik, sonuç beklentileri, içsel ilgi/değer ve hedef yönelimine dair organize olur. Ardından, performans aşaması gerçekleşir. Bu aşamada, öğrenciler kendi kendini kontrol etme; hayal kurma, kendi kendini eğitime, odaklanma ve görev stratejilerini yürütme ile öz gözlem (kendi kendini kaydetme) ve üst bilişsel izleme sürecine katılırlar. Başka bir deyişle bu aşamada bireyler, akademik görevleri yürütmeye yönelik düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını düzenlemek için belirli stratejileri izler ve uygular. Bireyler, performans aşaması boyunca motivasyonlarını sürdürmek ve süreci izlemek için üst bilişsel stratejileri içeren öz kontrol ve öz gözlem stratejilerine başvurur.

Üçüncü aşama ise öz yansıtma. Öz yansıtma; öz yargılama ve öz tepkiden oluşur. Öz yargılama sürecinde öz değerlendirme ve nedensel dayandırma/atf yapılır. Öz değerlendirme bireylerin süreci izlemeleri ve dönütleri takip etmeleri için düşünce, duygu ve davranışlarını düzenlemelerini sağlar. Nedensel atf ise bireyin başarısının ya da başarısızlığının nedenlerini içsel nedenlere (yetenek, çaba) veya dışsal nedenlere (kötü şans, zor şartlar) bağlamasıdır (Bandura, 1999).

Öz tepki, bireyin kendi davranışları, düşünceleri veya duygularına yönelik verdiği içsel tepkileri ifade eder. Öz tepki, bireylerin kendi davranışlarını ve motivasyonlarını değerlendirme, yargılama ve yönlendirme süreçlerini içeren süreçlerini kapsar (Bandura, 1991). Örneğin; bireyin başarılı bir sonuç aldığı anda kendine yönelik pozitif bir öz tepki vermesi ve kendini takdir etmesi "Bu işi iyi başardım" diğer taraftan başarısız olduğunda kendini eleştirerek ya da suçlayarak olumsuz bir öz tepki geliştirmesi "Bunu yapamadım, yeterince iyi değilim" söz konusu olabilir. Böyle bir durumda bireyin tepkisine göre öğrenme döngüsü ya devam eder ya strateji değiştirerek devam eder ya da öğrenme sona erer. Dolayısıyla bireyin öz tepkileri gelecekteki öz yeterliliğini, akademik başarısını ve motivasyonunu şekillendirir. Zimmerman'a göre (2000) bu aşamalar, öğrenme süreci boyunca döngüsel bir şekilde tekrar eder. Ancak öğrenme döngüsünün mutlaka doğrusal bir şekilde ilerlemediği, öz düzenleme modelinin farklı aşamaları boyunca öğrencilerin bir önceki aşamaya geri dönebildiği veya aşamaları atlayabildiği ifade edilmiştir (Boekaerts & Niemivirta, 2000).

Öz düzenleme "öğrenenlerin öğrenme süreçleri için hedefler belirledikleri; bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını izlemeye, düzenlemeye ve kontrol etmeye çalıştıkları aktif ve yapıcı bir süreç" olarak tanımlanmaktadır (Pintrich, 2000, s. 453). Pintrich'in modeli

bireyin kendi öğrenme sürecini planlama, izleme, kontrol etme ve yansıtma olarak dört aşamadan oluşan sistematik bir süreçtir (Pintrich, 2004). Her aşamada ise bilişsel, motivasyonel/duyuşsal, davranışsal ve bağlamsal alanlar olmak üzere dört ayrı yönde düzenlemeler mevcuttur. Pintrich'in öz düzenleme alanları ve aşamaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Pintrich'in öz düzenleme alanları ve aşamaları

Öz düzenleme alanları	Aşama 1: Planlama, öngörü	Aşama 2: İzleme	Aşama 3: Kontrol	Aşama 4: Tepki ve yansıtma
Bilişsel	Hedef belirleme. Önceki içerik bilgisini etkinleştirme. Üst bilişsel bilgiyi etkinleştirme.	Bilişi izleme ve üst bilişsel farkındalık.	Öğrenme, düşünme için bilişsel stratejilerin seçimi ve uyarlanması.	Bilişsel yargılar. Atıflar.
Motivasyonel/duyuşsal	Hedef yönelimi benimseme. Öz-yeterlik yargıları. Görev zorluğuna ilişkin algılama. Görev değerini etkinleştirme. İlgiyi etkinleştirme	Motivasyonu ve duyguyu izleme ve farkındalık.	Motivasyon ve duygu yönetimi için stratejilerin seçimi ve uyarlanması.	Duygusal tepkiler. Atıflar.
Davranışsal	Zaman ve çabayı planlama. Davranışın kendini gözlemlemek için planlama.	Çabanın, zaman kullanımının ve yardım ihtiyacının izlenmesi ve farkındalık.	Çabanın azalması/artması. Israr, istikrar. Yardım arama davranışı.	Davranış seçimi.
Bağlamsal	Göreve ilişkin algılama. Bağlama ilişkin algılama.	Bağlamsal koşulları ve görev değişimini izleme.	Görevi değiştirme veya yeniden gözden geçirme. Bağlamı değiştirme veya bağlamdan ayrılma.	Görevin değerlendirilmesi. Bağlamın değerlendirilmesi.

Winne modelinde ise öz düzenleme, öğrencilerin bir görev karşısında bilişsel strateji kullanımlarını uyarlanabilir bir şekilde düzenlemelerini sağlama ve üst bilişsel (planlama, izleme ve değerlendirme) davranışlarını yönlendirme olarak tanımlanır (Winne, 1996, s. 327). Modelin ilk aşaması olan görev tanımı, öğrencilerin göreve ilişkin oluşturdukları algılarla karakterize edilir. İkinci aşama, hedef belirleme ve planlamaya ayrılır ve üçüncü aşama, ikinci aşamada planlanan stratejilerin hayata geçirilmesidir. Dördüncü ve son aşama olan

çalışma stratejilerinin gelecekteki ihtiyaçları göz önünde bulundurarak üst bilişsel olarak uyarlanması, öğrencilerin önceki aşamalarda ortaya çıkardıkları öğrenme ürünlerini üst düzey bilgilerinin ışığında eleştirel olarak inceledikleri bir süreçtir (Winne & Hadwin, 1998). Bu model, daha önceki aşamalarından oluşan sonuçları bir sonraki aşamadaki işlemde kullandığı ve koşulları güncellediği için yinelemeli bir süreç olarak da belirtilir.

Sonuç olarak öz düzenleme becerisi; çevreyi yapılandırma, zamanı yönetme, gerektiğinde yardım arayabilme ve ilgili kaynağa ulaşabilme, duygu yönetimi (motivasyon, stres yönetimi, öz yeterlilik, sebat vb.) kendini bilme, kendine uygun öğrenme stratejisini seçme, öğrenmeyi öğrenme ve tüm bunlara ek olarak hedefleri planlama, izleme ve değerlendirmenin karşılığı olan üst bilişsel düşünme süreçlerinin bileşimidir. Düzenleme alanları ise biliş, üst biliş, motivasyon/duygu, davranış ve bağlam alanlarından oluşur. Düzenleme alanlarının birden fazla olması; öğrenmenin sadece bilişsel faktörü değil aynı zamanda motivasyonel, duygusal ve bağlamsal faktörleri de içerdiğini ifade eden öz düzenleme becerisi, günümüzde giderek önemini artırmaktadır.

E-öğrenme Ortamları ve Öz Düzenleme Destekleri

Günümüzde bilgisayar destekli, çevrimiçi, karma, ters-yüz öğrenme gibi birçok e-öğrenme ortamı mevcuttur ve bunlar giderek çeşitlenmektedir. Örneğin; öğrenme yönetim sistemleri (Moodle, Canvas, Blackboard), büyük açık çevrimiçi kurslar (Coursera, edX, Udacity), video tabanlı öğrenme platformları (YouTube eğitim kanalları, Khan Academey), etkileşimli öğrenme araçları (Quizlet, Kahoot), sosyal öğrenme platformları (Edmodo, Google Classroom) ve özelleşmiş eğitim platformları (Duolingo, Ewa, Codeacademy) vb. e-öğrenme ortamlarından bazılarıdır. Bu öğrenme ortamlarının eğitimde fırsat eşitliği oluşturma, öğrenme sürecini hızlandırma ve öğretim yöntemlerini çeşitlendirme açısından kullanıcının etkili öğrenmesine katkıları oldukça fazladır. Aynı zamanda bu ortamlar öğrenenin ihtiyaçlarına ve öğretim yöntemlerine göre değişiklik gösterebilir. Her bir e-öğrenme ortamının kendine özgü avantajları ve kullanım alanları bulunmaktadır.

Dünyada bu ortamlara katılım yaygınlaşmasına rağmen, e-öğrenme ortamlarında öğrenciler, geleneksel sınıf ortamına göre kendi öğrenme süreçlerini sürdürmeleri için kendilerini daha fazla kontrol etmeye ve güdülemeye ihtiyaç duymaktadır (Cao vd., 2022; Xu vd., 2022; Wong vd., 2019). Nitekim yapılan araştırmalarda e-öğrenme ortamlarında öğrencilerin daha çok öz düzenleme becerisine sahip olmaları gerektiği (Artino & Ioannou,

2008), öz düzenlemenin çevrim içi öğrenme ortamlarında etkili bir bileşen olduğu ortaya konulmuştur (Barnard vd., 2009; Nicol, 2009). Bu nedenle, bazı araştırmacılar öğrencilerin öğrenme başarılarını artırmak için bu ortamlara yönelik öz düzenleme destekli araçlar geliştirmiş ve bu araçları kullanmışlardır (Bai vd., 2022; Lai vd., 2018; Lai & Hwang, 2016; Lan vd., 2023; Zou & Zhang, 2013). Öz düzenleme destekleri, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini etkin bir şekilde yönetmelerine yardımcı olan strateji ve araçları kapsamaktadır.

Öz düzenleme becerisini destekleyen e-öğrenme ortamlarına ilişkin alan yazın incelendiğinde; Hsu ve Liu (2021), mobil destekli sözlü iletişim gelişim sistemine yönelik 2010-2019 yılları arasında yayımlanan makalelerden sistematik inceleme çalışması gerçekleştirmiştir. Konuşma stratejisi odaklı işbirlikçi temelli öğrenme tasarımının, güçlü sosyal bağlantılar, etkileşimler ve iletişim yoluyla öğrencilerin sözlü yeterliliğini artırdığı ve mobil teknolojinin uygunluğu sayesinde öğrencilerin kendi kendilerine öğrenme, öz değerlendirme ve öz düzeltme yoluyla bilgiyi yapılandırdığı; öğrenci merkezli, öz düzenleyen bir öğrenme bağlamının oluşturulduğu bulunmuştur.

Lai ve Hwang (2021) ise e-öğrenme araçlarını kullanan ve öz düzenleme stratejilerini ele alan yedi adet e-öğrenme dergisinin 2010-2020 yılları arasındaki yayımlarını analiz etmiştir. Aynı zamanda her bir öz düzenleme stratejisi ile öğrencilerin öğrenme performansları arasındaki ilişkiye de yer vermiştir. Çalışmaların %58'inde bireysel öz düzenleme aşamaları için potansiyel stratejilerin genellikle göz ardı edildiği bulunmuştur. %40'ında ise öz düzenlemenin pratik uygulamalara nasıl uygulanabileceği açıkça ifade edilmediği bulgusuna ulaşmıştır.

Wong ve arkadaşları'nın (2019) yaptıkları çalışmada ise çevrimiçi öğrenme ortamlarında ve Kitleli Açık Çevrimiçi Kurslarda öz düzenlemeyi desteklemeye yönelik yaklaşımlar ve bu yaklaşımların öğrencileri nasıl etkilediğine dair sistematik bir inceleme yürütülmüştür. İncelenen 35 deneysel çalışma sonucunda, her öğrencinin her bir destekten (örneğin; istemler, geri bildirim ve entegre destek sistemi) farklı şekilde yararlandığı gerçeğini hesaba katarak öz düzenlemenin çevrimiçi öğrenenleri etkili bir şekilde desteklediğini ve öz düzenleme desteklerinin etkinliğinde bireysel faktörlerin önemli bir rol oynadığını keşfetmişlerdir.

Nan Cenka vd. (2022) yürüttükleri sistematik derleme araştırmasında Kişisel Öğrenme Ortamının öz düzenlemeyi nasıl desteklediğine ilişkin 2010-2020 yılları arasında

yürütülen araştırmalara panoramik bir genel bakış sunmayı hedeflemişlerdir. Araştırmada Kişisel Öğrenme Ortamının, kişiselleştirme ve sahiplenme, formal ve informal öğrenmeyi entegre etme esnekliğine sahip olduğu için öz düzenleme becerisini desteklemeye uygun olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmacılar, yaptıkları çalışmada mevcut Kişisel Öğrenme Ortamı platformlarının kişisel asistan görevinin öğrenme sürecini planlama, izleme ve değerlendirme konusunda öğrencilere destek olduğunu ve öğrenciler arasındaki iş birliğini teşvik ettiğini ifade etmişlerdir.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteğinin kullanımına ilişkin araştırma sonuçlarının farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle, mevcut bulguların bir araya getirilerek bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca e-öğrenme ortamı ile ilgili araştırmalarda kaydedilen ilerlemeyi ve bu alanda gelecekteki araştırmalara nasıl yaklaşılacağını daha iyi anlamak için sistematik bir alan yazın taramasına ihtiyaç vardır. Buradan hareketle e-öğrenme ve öz düzenleme destekleri ile ilgili yayımlanmış 38 makalenin analizine dayanan bu araştırmada incelenen araştırmalar; çalışma grubu, öğrenme etkinlikleri, tercih edilen e-ortam, e-araçlar ve bulgular açısından sistematik bir incelemeye tabi tutulmuştur. Bu çalışma, e-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerine ilişkin araştırmaları özetlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda, araştırmalar çeşitli dâhil etme ve hariç tutma kriterleri kullanılarak aşağıdaki problem ve alt problemler altında incelenmiştir.

1. 2010-2024 yılları arasında e-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerini ele alan araştırmalarda;
 - a. Tercih edilen çalışma grubu nedir?
 - b. Tercih edilen öğrenme etkinliği nedir?
 - c. Tercih edilen e-öğrenme ortamı nedir?
 - d. Tercih edilen öz düzenleme destekleri nelerdir?
2. E-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerinin öğrenenler üzerinde etkisi nedir?

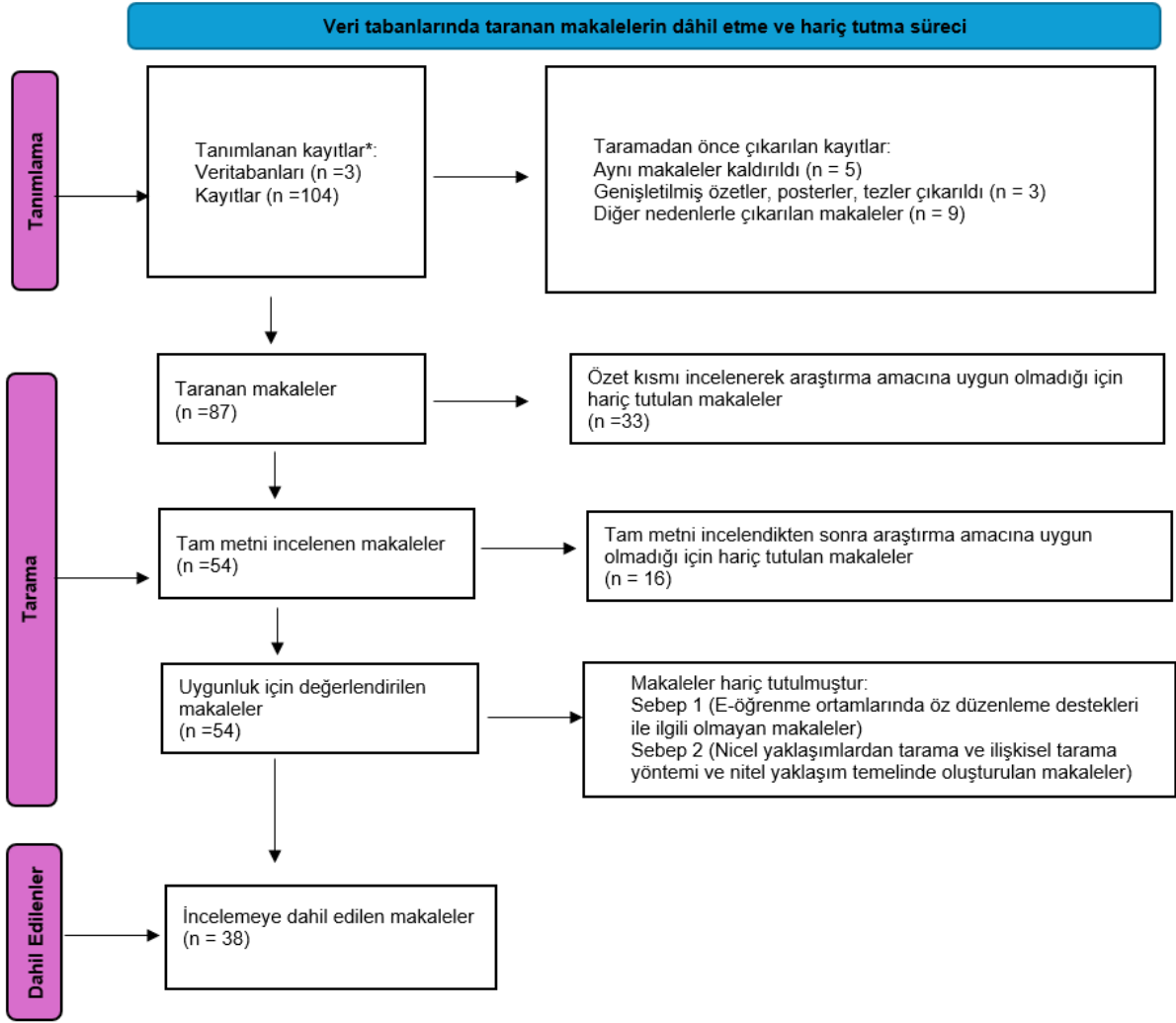
Yöntem

Bu araştırma, öz düzenleme destekli e-öğrenme ortamlarına ilişkin çalışmalarını özetlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla sistematik derleme yönteminden yararlanılmıştır. Sistematik derleme, belirli bir konuda yayımlanmış çalışmaların tamamının taranması ve

hangi çalışmanın bir dizi kıstaslara göre araştırmaya dâhil edileceğinin belirlenmesi ve daha sonra mevcut bir soruna çözüm üretmek için çalışma bulgularının sentezlenmesi olarak tanımlanabilir (Davis vd., 2014). Bu yöntem sayesinde çalışmada çeşitli araştırma kaynaklarına erişerek ayrıntılı bir değerlendirme yapmak ardından alan yazındaki boşlukları ortaya çıkarmak ve gelecekteki araştırmalara ışık tutmak beklenmektedir.

Veri Arama ve Toplama Süreci

Bu incelemede, Hacettepe Üniversitesi çevrim içi kütüphanesinden "ERIC", "Tylor and Francis Online" ve "ScienceDirect" veri tabanlarında "self regulation", "e-learning" ve "Advanced learning technologies for supporting self-regulated learning" anahtar kelimeleri "ve" komutlarının kullanımı ile arama yapılmıştır. Anahtar kelimelere dayalı olarak veri tabanlarında e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme destekleri ile ilgili 54 dergi makalesine, 21 Temmuz 2024'te ulaşılmıştır. Araştırmaların hangilerinin seçileceği ve inceleneceğine karar verebilmek için dâhil etme ve hariç tutma kriterleri belirlenerek Şekil 2.'deki akış şemasına göre taranarak ilgili makaleler dahil edilmiştir.



Şekil 2. Veri tabanlarında taranan makalelerin dâhil etme ve hariç tutma süreci

Çalışmada belirtilen anahtar kelimelerin aratılması sonucu veri tabanında 104 makale görüntülenmiştir. Bunların bir kısmının aynı makale olması bir kısmının ise genişletilmiş özet ve tez olması nedeniyle 17 makale analiz sürecine alınmadan çıkarılmıştır. Daha sonra taranan 87 makalenin özet kısmı incelendikten sonra araştırma amacına uygun olmaması sebebiyle 33 makale çalışmadan elenmiştir. Tam metni incelenen 54 makaleden 16 tanesi araştırma amacına uygun olmadığı gerekçesiyle çalışmadan elenmiştir.

Bu çalışmada dâhil etme ve hariç tutma kriterleri şunlardır:

- Araştırmaların akademik bir dergide yayımlanan hakemli İngilizce makaleler olması (Genişletilmiş özetler, posterler, tezler veya sunumlar çalışmadan çıkarılmıştır.)
- Araştırmaların tam metinleri incelenerek e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin bulunması (E-öğrenme ortamlarında öz düzenleme destekleri ile ilgili olmayan makaleler çıkarıldıktan sonra 38 makale kalmıştır.)

- Bu çalışmanın üçüncü alt problemine cevap bulabilmek için nicel yaklaşımdan deneysel çalışma ve karma yaklaşım yöntemi çalışmaya dâhil edilmiştir. Nicel yaklaşımlardan tarama ve ilişkisel tarama yöntemi ve nitel yaklaşım temelinde oluşturulan araştırmalar, çalışma dışında tutulmuştur. Kriterleri karşılayan tam metin makaleler ayrıntılı olarak okunmuş; gerekli dâhil etme ve hariç tutma işlemleri sonucunda 38 makalenin incelenmesine karar verilmiş ve farklı veri tabanlarından ulaşılan makale sayıları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Veri tabanlarından ulaşılan makale sayıları

ScienceDirect	ERIC	Tylor and Francis Online	Toplam
18	9	12	38

Verilerin Analizi

Bu çalışmada 38 makale incelemesini düzenli bir şekilde okuyucuya sunmak için betimsel analiz yaklaşımı tercih edilmiştir. Bu yaklaşıma göre elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara/ölçütlere göre özetlenmekte ve yorumlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Araştırmalar yedi kategoride incelenmiştir: Yazar adı, makalenin adı ve yılı, araştırma yöntemi, çalışma grubu, öğrenme etkinliği, tercih edilen e-öğrenme ortamı, tercih edilen e-öğrenme aracı ve araştırma bulgularıdır. Her kategorinin kodlama tablosu Ek 1'de sunulmuştur.

İlgili tüm içerikler belirlenmiş ve daha sonra benzer içerikler bir araya getirilerek şekiller ve tablolar halinde özetlenmiştir. İki araştırmacı verileri teorik temeller çerçevesinde ortak temalar altında bağımsız olarak kodlamıştır. Araştırmacıların farklı ortamlarda çalışmaları kodlaması ve kodların karşılaştırılması ve araştırmacıların öznel önyargılardan kaçınması sayesinde incelenen çalışmaların bilgilerini objektif bir şekilde raporlanması sağlanmıştır. Kodlama farklılıkları için tekrardan alan yazına başvurularak ortak kodlara ulaşılmıştır. Çalışmanın ikinci alt problemine yönelik temalar ise Pintrich ve Zimmerman'ın öz düzenleme becerisinin alt boyutları (duyuşsal, biliş, üst biliş, sosyal çevre ve fiziksel çevre düzenleme) modelinden yararlanılmıştır. Bu modellerin alt boyutları ile ilişkilendirilerek çalışmanın sonuçları yorumlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik Önlemleri

Bu çalışmada güvenirlüğün sağlanması için öz düzenleme konusuna hâkim uzman incelemesine başvurulmuştur. Verilerin analizi sürecinde iki araştırmacı da verileri incelemiş ve kodlamıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan kodların uyuşum yüzdesine; Miles ve Huberman (tarafından önerilen güvenirlilik formülü (Güvenirlilik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) ×100) bakılmıştır. Yapılan analiz sonucunda güvenirlilik değeri %90 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, kodlayıcı güvenirlüğünün yeterli düzeyde olduğunu kanıtlamıştır. Çalışmanın tekrarlanabilirliği ve aktarılabilirliği artırmak için incelenen makalelerin seçilme kriterleri ve kodlama süreçlerinin her adımı ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Bulgular

Bu çalışmanın amacına yönelik belirlenen alt problemlere ilişkin bulgular, söz konusu alt başlıklar halinde tablolar ve grafikler ile özetlenerek sunulmuştur. Bu bölümde her bir alt problem başlığı ile ilgili olarak elde edilen bulgular ve bu bulgulara dair yorumlar yer almaktadır. Alt problemlere ilişkin bulgulara geçmeden önce incelenen araştırmaların yıllara göre dağılımı incelenmiş ve sonuçlar Şekil 3'te verilmiştir.



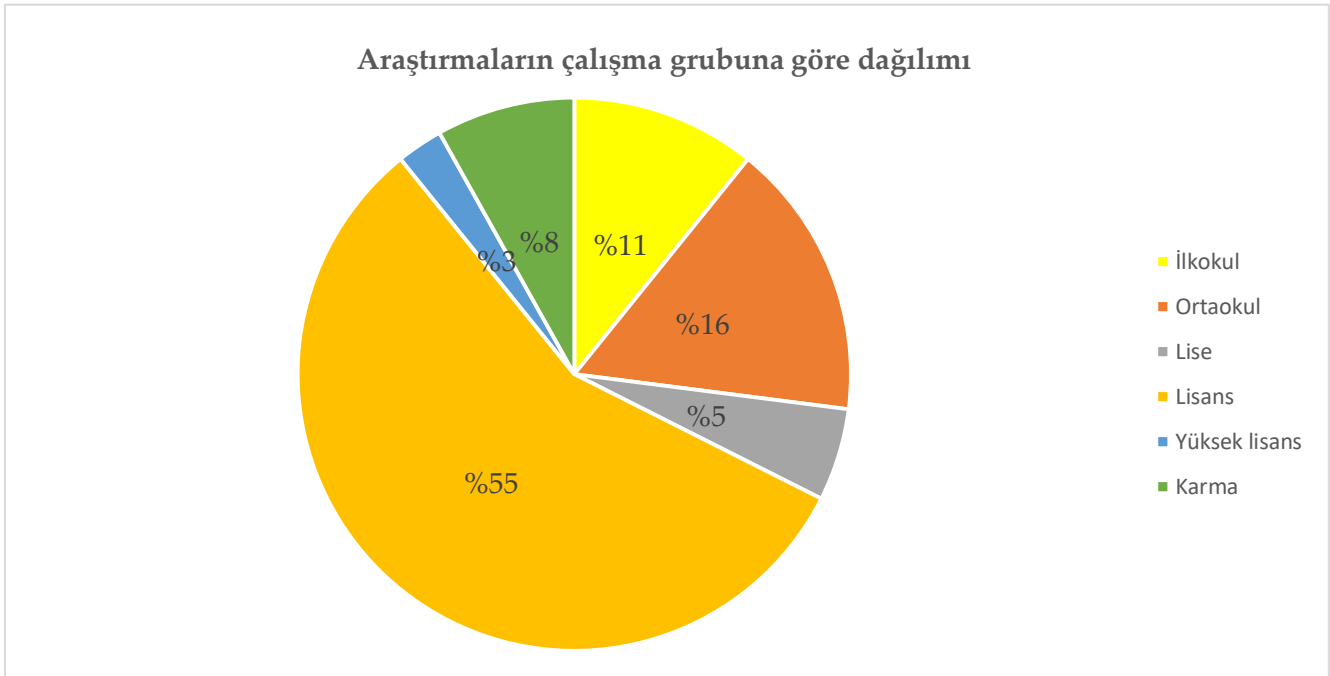
Şekil 3. İncelenen araştırmaların yıllara göre dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme destekleri, araştırmacılar ve eğitimciler tarafından giderek artan bir ilgiyle incelenmektedir. Özellikle son yıllarda bu alandaki çalışmaların sayısında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. Türkiye'de 2004-2020 yılları arasında e-öğrenme üzerine yapılmış lisansüstü tezleri çeşitli değişkenlere göre inceleyen Delen (2021), e-öğrenmenin giderek önem kazandığını belirtmektedir. Benzer şekilde, Tülübaş (2022) çevrimiçi öğrenmede öz-düzenleme becerisinin akademik başarıya etkisini araştırmış ve olumlu sonuçlar elde etmiştir. Ayrıca,

Ünlü ve Kalkan (2023) çevrimiçi öğrenme ortamlarına yönelik 7. sınıf öğrencilerinin hazır bulunuşluk, beklenti, memnuniyet ve akademik başarı düzeylerini incelemiş ve e-öğrenme ortamlarının etkinliğini vurgulamıştır. Bu çalışmalar, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin önemini ve bu alandaki araştırmaların artan ivmesini ortaya koymaktadır.

Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

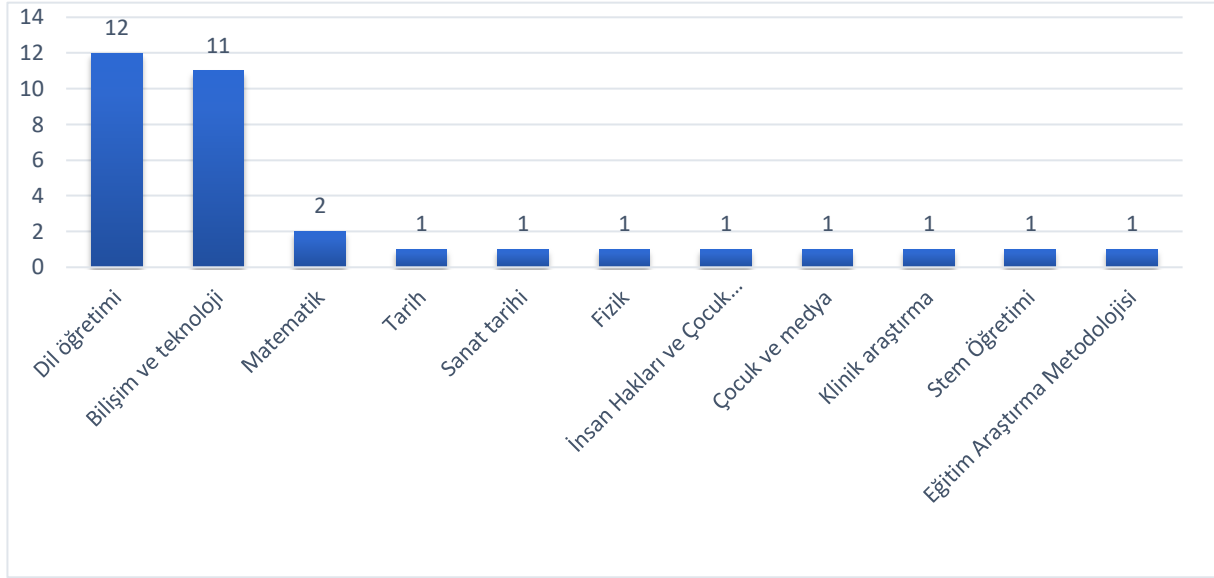
Araştırmanın birinci alt problemi "2010 ve 2024 yılları arasında e-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerini ele alan araştırmalarda çalışma grubu, öğrenme etkinliği, e-öğrenme ortamı ve öz düzenleme destekleri nelerdir?" şeklindedir. Bu bağlamda incelenen çalışma grupları, öğrenme etkinliği, tercih edilen e-ortamları ve tercih edilen e-araçlar temaları altında tablolar ve grafikler halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır



Şekil 4. Araştırmaların çalışma gruplarının dağılımı

Şekil 4 incelendiğinde incelenen araştırmalarda seçilen çalışma grupları; yüksek lisans, lisans, lise, ortaokul ve ilkokul öğrencilerinin yanı sıra karma grup olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmalarda en çok tercih edilen öğrenci grubu, lisans grubudur (n=21; %55). Araştırmalarda ortaokul (n=6; %16), ilkokul (n=4; %11), lise (n=2; %5), yüksek lisans (n=1; %3), karma (n=3; %8) grupları ile çalışılmıştır. Araştırmalarda diğer gruplara göre lisans öğrenci grubunun tercih edilmesinin sebebi; lisans öğrencilerinin teknolojik yeterliğe (Kip Kayabaş, 2017) ve öz düzenleme becerisine (Delibalta & Taşdelen Teker, 2024) daha çok sahip olması olduğu söylenebilir.

Araştırmalarda öğrenme etkinlikleri olarak özellikle yabancı dil, bilişim ve teknoloji disiplinleri tercih edilmektedir. Bunlar şekil 5'te sunulmuştur.



Şekil 5. Öğrenme etkinliklerinin dağılımı

Şekil 5'te görüldüğü üzere araştırmalarda en çok; bilişim ve teknoloji, dil öğretimi alanlarında çalışılmıştır. Matematik, tarih, sanat tarihi ve fizik, insan hakları ve çocuk gelişimi ve klinik epidemiyoloji gibi çeşitli alanlarda da çalışmalar mevcuttur. Bilişim ve teknoloji ile dil öğrenimi, iş dünyasında çok geniş bir yelpazede iş fırsatları sunduğundan e-öğrenme ortamlarında tercih edilme oranlarını artırmış olabilir. Ayrıca e-öğrenme, bu derslerin hem teorik hem de pratik açıdan kolaylıkla öğretilmesine olanak tanır. Özellikle bilgisayar teknolojileri çevrim içi platformlar üzerinden rahatça uygulanabilir, İngilizce ise konuşma, dinleme ve yazma pratikleri için çeşitli dijital araçlar sunabilir.

Araştırmalarda tercih edilen e-öğrenme ortamları ve e-araçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Araştırmalarda kullanılan e-araçlar ve tercih edilen e-öğrenme ortamları

E-Araçlar	E-Öğrenme ortamları
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öğrenme günlüğü (n=3) ▪ Öz düzenlemeli öğrenmeye ilişkin web tabanlı eğitim ▪ Akran odaklı değerlendirme modülü ▪ E-portfolyo aracı ▪ Üstbilişsel geri bildirim (bilgilendirici) ▪ Motivasyonel geri bildirim ▪ Hem üstbilişsel hem de motivasyonel geri bildirim ▪ Üst bilişsel yaklaşım içeren Bilgisayar Destekli Argüman Haritalaması (Computer-Aided Argument Mapping) (n=2) ▪ Web tabanlı biçimlendirici dil test sistemi ▪ Öz düzenleme stratejileri öğreten bir akıllı öğretim sistemi olan TuinLECweb ▪ Kavram haritasına dayalı öz düzenlemeli öğrenme sistemi 	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı (n=12)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Web tabanlı portföy değerlendirme sistemi ▪ Elektronik performans destek sistemleri ▪ Sözleşmeli Öğrenim Çevrimiçi Topluluğu (Contract Learning Online Community) 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Yapay zekayı içeren uyarlanabilir destekler ▪ Akıllı ders sistemi ▪ Bilgisayar destekli argüman haritalama (CAAM- Computer-assisted argument map) ▪ ARTOO uygulaması ▪ Otomatikleştirilmiş bir uyarlanabilir zaman yönetimi etkinleştirme sistemi ▪ Öz düzenlemeli Blockchain tabanlı üstbilişsel (iş birliği ve iletişim araçları, değerlendirme araçları, yönetim araçları, ders içeriği oluşturma ve sunma aracı, öğrenme araçları ve son olarak öz düzenlemeli öğrenme yapay zekâ araçları) ▪ E-portfolyo sistemi 	Çevrim içi öğrenme ortamı (n=7)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coursera (Soru istemi ve öneri) ▪ Öz düzenlemeli öğrenme istem video yönlendirmeleri (n=2) ▪ Çevrimiçi öğrenme asistanı, bireyselleştirilmiş ve uyarlanabilir bildirim ▪ Öğrenme kontrol panelleri, hedef belirleme etkinliği, öz değerlendirme görevi, yansıtma desteği ▪ Öz düzenlemeli öğrenme hakkında kısa bilgi veren video ▪ Wiki destekli iş birlikli okuma etkinlikleri ▪ İşbirliğine dayalı öğrenmeyi başlatma ve geri bildirim içeren öz-düzenlemeli öğrenme web sitesi 	Kitlesele Çevrim içi öğrenme ortamı (KAÇD) (n=7)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Animasyonlu hatırlatma komut videoları ▪ Hatırlatma bildirim sistemi ▪ Cabuu uygulaması ▪ 4Planning uygulama programının yönergelere göre uygulama kaynakları (videolar, infografikler ve etkinlikler) ▪ Mobil öz düzenlemeli öğrenme sistemi ▪ Öz düzenlemeli öğrenme küresel video tabanlı sanal gerçeklik 	Mobil öğrenme ortamı (n=4)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veri My-Pet-Shop sistemi 	Oyun tabanlı öğrenme ortamı (n=1)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Çevrimiçi rozet sistemi ▪ Öğrenme günlüğü ▪ Öz düzenlemeli öğrenme istem video yönlendirmeleri 	Karma öğrenme ortamı (n=2)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öz düzenlemeli izleme sistemi ▪ Eğitim videolarında gömülü öz düzenlemeli öğrenme yönlendirmeleri ▪ Edpuzzle uygulaması ▪ Öz düzenleme yönlendirmeleri metin formatında modelleme videoları, öğretmenin öz düzenleme stratejilerini göstermesi ▪ Rubric (dereceli puanlama anahtarı) 	Ters yüz öğrenme ortamı (n=4)

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırmalarda tercih edilen e-öğrenme ortamı; bilgisayar tabanlı öğrenme (n=12), çevrim içi öğrenme (n=7), kitlesele çevrim içi öğrenme (KAÇD) (n=7), mobil öğrenme (n=4), oyun tabanlı öğrenme (n=1), karma öğrenme (n=2), ters yüz öğrenme (n=4) olarak tespit edilmiştir. Bunun yanında bu ortamlarda çok çeşitli öz düzenleme becerisini destekleyen e-araçların işe katıldığı anlaşılmıştır. Öz düzenleme destekleri, öz değerlendirme araçları, görev takibi, geri bildirim mekanizmaları ve motivasyon artırıcı içerikler gibi farklı şekillerde sağlanmıştır. Örneğin yapılan çalışmalarda; öz düzenleme

stratejilerini öğreten “TuinLECweb” öğretim sistemi (Serrano vd., 2017) ve zihin haritası uygulaması XMind (Bai vd., 2022), akıllı ders sistemi (Ingkavara vd., 2022) gibi araçlar geliştirildiği görülmüştür.

İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Bu araştırmanın ikinci alt problemi “E-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerinin öğrenciler üzerindeki etkisi nedir?” şeklinde belirtilmiştir. Bu sorunun cevabı için araştırmaların bulguları incelenmiş ve öz düzenleme becerisinin alt boyutlarına (duyuşsal, bilişsel, üst bilişsel boyut, sosyal ve fiziksel çevre düzenleme) ilişkin temalar belirlenerek Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. E-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerinin öğrenciler üzerindeki etkisi

Boyutlar	Alt boyutlar	N	Toplam
Duyuşsal Boyut	Motivasyon	7	22
	Görev değeri	1	
	Öz-yeterlilik	8	
	Çaba (katılım)	5	
	Duygu düzenleme	1	
Bilişsel Boyut	Öğrenme Yöntemi/Stratejisi	9	9
Üst Bilişsel Boyut	Öğrenme sürecini planlama	9	22
	Öğrenme sürecini izleme	6	
	Öğrenme sürecini değerlendirme	7	
Sosyal Çevre Düzenleme	Yardım arama	3	7
	Çevre yapılandırma	4	
Fiziksel Çevre Düzenleme	Kaynak yönetimi	1	3
	Zaman yönetimi	2	
Öz düzenlemeli öğrenme becerisi gelişimi		22	22
Akademik başarının artışı		15	15
Problem çözme becerisi gelişimi		1	1
Nötr etki		2	2

Tablo 5’te e-öğrenme ortamında öz düzenleme desteklerinin öğrenci üzerinde; öz düzenleme becerisinin alt boyutları (duyuşsal, bilişsel, üst bilişsel, sosyal ve fiziksel çevre düzenleme), akademik başarı, öz düzenleme beceri gelişimi, problem çözme beceri gelişimi ve nötr etkileri olarak çeşitli temalar altında ele alındığı görülmektedir. Öz düzenleme desteklerinin öğrencilerin hedef belirleme, planlama, izleme, değerlendirme ve motivasyon gibi becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğu ortaya çıkmıştır. E-öğrenme ortamında öz düzenleme becerilerinin alt boyutlarından en çok gelişen duyuşsal, bilişsel ve üst bilişsel

boyutken; en az gelişen alan ise sosyal çevre ve fiziksel çevre düzenleme boyutlarıdır. Özellikle bireylerin duyuşsal boyuttan “öz-yeterlilik”, bilişsel boyuttan “öğrenme stratejisi” ve üst bilişsel boyuttan; “öğrenme sürecini planlama” alt boyutlarının diğer boyutlara göre daha çok geliştiği bulunmuştur. Öğrenenlerin bir işi yapabileceğine dair inancının (öz-yeterlilik) gelişmesi; öğrenenin öğrenmeye motive olmasına, öğrenmeye katılım göstermesine ve böylece öğrenme döngüsünü sürdürmesine katkı sağlar. Yüksek performans, yüksek öz-yeterlilik ile ilişkilidir (Wilson & Narayan, 2016). Dolayısıyla öz-yeterliliği yüksek olan öğrencilerin çevrim içi öğrenme ortamlarında çabalarını sürdürme olasılıkları daha yüksektir (Shea & Bidjerano, 2010).

Fiziksel ve sosyal çevre düzenleme boyutlarının gelişiminin az olmasının sebepleri, bireyin e-öğrenme ortamında öğretmen veya arkadaşlarına ihtiyaç duyduğu an ulaşamaması olabilir. Bununla birlikte bu ortamlarda öğrenme esnek bir yapıya sahip olduğundan zaman yönetimi ve planlama becerileri olmayan öğrenenler için bir zorluk yaratabilir. Ayrıca kullanılan uygulamalar dikkat dağınıklığına yol açarak öğrenenin zaman yönetimini sürdürememesi söz konusu olabilir. Nitekim zaman yönetimine ilişkin öz düzenlemeli öğrenme stratejilerini uygulayabilen öğrencilerin, çevrim içi öğrenme ortamlarında daha yüksek başarı gösterdiği ifade edilmiştir (Broadbent & Poon, 2015).

Sonuç olarak incelenen araştırmalar neticesinde, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin öğrenenlerin öz düzenleme, problem çözme becerisini geliştirdiği ve akademik başarısını artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Başka bir deyişle, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme becerisini geliştirmek için öz düzenleme desteklerinin kullanıldığı ve öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini daha iyi yönetmelerine yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu destekler, öğrencilerin kendilerini yönetme becerilerini geliştirerek e-öğrenme ortamlarında daha başarılı olmalarına katkıda bulunmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada e-öğrenme ortamında öz düzenleme destekleri ile ilgili araştırmaları özetlemek amacıyla; 2010’dan 2024 yılının ilk yarısına kadar yayımlanan 38 araştırma makalesi incelenmiştir. İncelenen araştırmalar sonucunda;

Birincisi, araştırmalarda çalışma gruplarında en çok lisans grubunun tercih edildiği görülmüştür. Öz-düzenleme özellikle yükseköğretimde önemli bir araştırma alanıdır (Pintrich, 1995). Bununla birlikte Millî Eğitim Bakanlığı’nın yayımladığı Türkiye Yüzyılı

Maarif Modeli Öğretim Programı Ortak Metninde de “kendini düzenleme” (öz düzenleme becerisi) kavramı üzerinde durulmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2024). Programda öz düzenleme kavramının günümüzde öğrencilere kazandırılması gereken önemli bir beceri olarak kabul edildiği görülmektedir. Bu durumda e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme destekleri ile ilgili yapılacak akademik araştırmalarda sadece lisans öğrencilerine değil aynı zamanda ilkökul, ortaokul ve lise vb. çalışma gruplarına da yer vermeye ihtiyaç duyulduğu açıktır.

İkincisi, E-öğrenme ortamlarında özellikle “bilişim ve teknoloji” ile “dil öğretimi” alanlarında daha fazla araştırma yapılmaktadır. Bu iki disiplinin tercih edilmesinin çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Öncelikle, bilgisayar teknolojileri ve İngilizce, küresel düzeyde yaygın olarak kullanılan ve iş hayatı, akademik çalışmalar ve günlük yaşamda önemli bir yer tutan beceriler arasındadır. Ayrıca, bu dersler bireysel hızda çalışılabilen yapılarıyla e-öğrenme için uygun bir zemin sunmaktadır.

Bilgisayar teknolojisi dersleri, uygulamalı öğrenmeyi teşvik eden doğası gereği, kodlama, veri analitiği ve siber güvenlik gibi konuların çevrimiçi ortamda geniş kaynaklar, simülasyonlar ve projeler aracılığıyla sunulmasını kolaylaştırmaktadır. Benzer şekilde, dil öğretiminde de interaktif öğrenme araçları (örneğin, sesli ve yazılı uygulamalar) geniş bir kullanım alanına sahiptir. Dinleme, okuma, yazma ve konuşma gibi temel dil becerilerini geliştirmek amacıyla videolar, etkileşimli alıştırmalar, oyunlar ve canlı sohbetler gibi dijital içerikler yaygın olarak kullanılmaktadır (Hampel & Stickler, 2005). Buna ek olarak, dil öğrenme süreçlerini desteklemek için tartışma forumları, dil partnerleriyle pratik yapma imkânı gibi sosyal öğrenme bileşenleri de sunulmaktadır (Warschauer & Kern, 2000). Bu unsurlar, bilişim ve dil öğretimi alanlarını e-öğrenme ortamlarında ön plana çıkaran temel faktörler arasında yer almaktadır.

Üçüncüsü, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme becerilerinin gelişimini desteklemek amacıyla ağırlıklı olarak “bilgisayar tabanlı e-öğrenme ortamları” tercih edilmiştir. Bununla birlikte, çevrim içi, kitlesel açık çevrim içi dersler (MOOC), mobil, oyun tabanlı, karma ve ters yüz öğrenme gibi farklı e-öğrenme ortamları da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ortamlar, çeşitli öz düzenleme araçları, sistemleri ve programları entegre ederek öğrenenlerin bireysel öğrenme süreçlerini daha etkili bir şekilde yönetmelerine yardımcı olmaktadır.

Araştırmalar, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme stratejilerini destekleyebilecek yöntemlerin ve yeni platformların geliştiği belirlenmiştir (Junaştıkov, 2024). Örneğin, öğrenme stratejilerine dayalı çevrim içi öğrenme platformları (Çelen, 2018) ve bilgisayar destekli “akran geribildirim” sistemleri (Narlu, 2022) gibi yenilikçi çözümler geliştirilmiştir. Bu doğrultuda, e-öğrenme ortamlarının potansiyelinden tam anlamıyla faydalanabilmek ve öğrenenlerin kendi öğrenme süreçleri üzerindeki kontrolünü artırmak için bu sistemlere öz düzenleme desteklerinin entegre edildiğini ortaya koymaktadır.

Dördüncüsü, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin, öğrenenlerin akademik başarısı ve öz düzenleme becerilerinin gelişimi üzerinde önemli bir rol oynadığı ortaya konulmuştur. Bu destekler, öğrenenlerin e-öğrenme ortamlarını daha verimli ve etkili bir şekilde kullanmalarına olanak tanımaktadır. Xu ve arkadaşları (2022) tarafından gerçekleştirilen bir meta-analiz çalışması, öz düzenlemeli öğrenme müdahalelerinin ilkökul, ortaokul, yükseköğretim ve yetişkin eğitiminde, çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ortamlarında akademik başarı üzerinde olumlu ve orta düzeyde bir etkiye sahip olduğunu doğrulamıştır. Benzer şekilde, Uğur (2022) yaptığı çalışmada, Edpuzzle, Edmodo ve Tinkercad gibi dijital araçları kullanarak geliştirdiği çevrimiçi öz yansıtma temelli ters yüz öğrenme modelinin, öğrencilerin akademik başarısı, problem çözme becerileri ve öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu belirlemiştir.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin öğrenenlerin akademik başarısı ve öz düzenleme becerilerinin gelişimi üzerindeki olumlu etkilerini desteklemektedir. Örneğin, Tülübaş (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, çevrimiçi öğrenmede öz düzenleme becerisinin akademik başarıya etkisi incelenmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca, Kurnaz ve Ergün (2019), e-öğrenme ortamlarında öğrenme stilleri ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi araştırmış ve öz düzenleme desteklerinin önemini vurgulamıştır.

Öz düzenleme destekleri, öğrencilerin öğrenme süreçlerini bilinçli bir şekilde planlamalarına, izlemelerine ve değerlendirmelerine olanak tanıyan pedagojik araçlar arasında önemli bir yer tutmaktadır. Teorik açıdan, öz düzenleme becerileri sosyal bilişsel teori (Bandura, 1986) ve öz düzenleme öğrenme modeli (Zimmerman, 2000) gibi kuramsal çerçevelerle açıklanmakta olup, öğrencilerin öğrenmeye yönelik farkındalıklarını artırdığı ve akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (Pintrich, 2004).

Pratik açıdan bakıldığında ise, e-öğrenme ortamlarında sunulan öz düzenleme destekleri, öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkili yönetmelerine yardımcı olmakta ve bireysel öğrenme hızlarına uygun bir yapı sunmaktadır (Azevedo & Hadwin, 2005). Öz düzenlemeye dayalı karma öğrenmenin, öğrencilerin akademik başarısını artırmada önemli bir etkisi olduğu (Yalın & Cabı, 2017), rehberli bir çevrimiçi yansıtıcı günlüğünün öğrenme yöntemlerinin, zamanın kullanımının ve motivasyonun izlenmesi için bir yapı sağladığı (Hromalik & Koszalka, 2018), çok platformlu günlük kaydı uygulamasının (Evernote) kendini izlemek ve öğrenmeyi hedeflemek için kullanan öğrencilerin, tabletleri öğrenme aracı olarak faydalı bulduğu, öz-düzenlemeli öğrenme için zengin fırsatlar sunduğu ve öğrencilerin öz düzenleme becerilerini klinik bir bağlamda geliştirdiğine yönelik (Alegría vd., 2014) araştırmalar, bu çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Ayrıca, bu desteklerin kullanımı, öğrencilerin motivasyonlarını artırarak öğrenmeye karşı daha sorumlu bir tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Schunk & Greene, 2018). Dolayısıyla, öz düzenleme destekleri hem teorik hem de pratik düzeyde pedagojik açıdan güçlü bir temel sunarak öğrenci başarısını artırmada etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgular, e-öğrenme ortamlarında öz düzenleme stratejilerinin entegrasyonunun, öğrenenlerin akademik performansını artırmada ve öz düzenleme becerilerini geliştirmede kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Tüm bu çalışma sonuçlarına rağmen incelenen iki araştırmada öz düzenleme desteğinin nötr etkisinin olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Nitel bir çalışma yürüten Canlas ve arkadaşları (2024) e-öğrenme ortamlarının öğrenme özerkliğini hem sınırlayıcı hem de geliştirici olduğunu belirtmişlerdir. Chien (2019) ise çalışmasında teknoloji ve teknolojisiz ortamda İngilizce öğretiminin lisans öğrencilerinin öz-düzenleme becerisini araştırmıştır. Durum çalışmasının sonucunda katılımcılar, çevrim içi kaynaklar ve uygulamalar ile uygulanan stratejilere kıyasla teknolojisiz öğretim stratejilerinin daha etkili olduğu, öğrenme hedeflerine daha motive oldukları ve teknoloji kullanılmadığında eğlenceli ve ilgi çekici etkinliklerden oldukça memnun kaldıklarını ifade etmişlerdir.

Bu sistematik derleme çalışması, üç veri tabanı (ERIC, ScienceDirect, Francis and Tylor Online) kullanılarak ulaşılan 38 makale ile sınırlıdır. Araştırmanın sonucuna bakıldığında bu ortamlarda öz düzenleme desteklerinin öğrenen üzerinde olumlu etkiler olduğu ancak hala çelişkili bulgulara da sahip olduğu anlaşılmaktadır. Tang ve Bao (2022)

bu durumu çalışmasında, öz-düzenleme becerisine sahip çok sayıda öğrencinin e-öğrenme ortamlarında başarılı olmasını sağlayabilecek çok önemli bir beceri olduğu ancak öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip oldukları için farklı öz-düzenleme becerilerine de sahip olduklarını ifade ederek açıklamıştır. Nitekim Zimmerman (1989 ve 1990) öz düzenleme modelinde biyolojik, gelişimsel, bağlamsal ve bireysel kısıtlamaların öğrencilerin motivasyonları, bilişleri ve davranışlarını düzenleme yetenekleri üzerindeki etkisinin göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamıştır.

Broadbent ve Poon (2015) çevrimiçi ortamlarda iyi bir başarı elde etmek ve başka hangi faktörlerin daha etkili olduğunu anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda, e-öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğrenmelerin başarıya ulaşabilmesi ve öğrenenlerin öz düzenleme becerisi kazanabilmesi için bireysel faktörlere uyumlu; gerçek zamanlı, akıllı, uyarlanabilir, bireyselleştirilmiş istem ve geri bildirim desteklerinin e-öğrenme ortamlarının tasarımında dikkate alınması gerektiği söylenebilir. Bunun için yapay zekâ ve adaptif teknolojilerdeki gelişmeler, eğitimde öz düzenleme becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ, öğrenme süreçlerini kişiselleştirebilmekte ve her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış içerikler sunarak, onların daha etkili öğrenmelerine olanak tanımaktadır. Bu teknolojiler, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini analiz ederek, özelleştirilmiş geri bildirimler sağlayabilir, öğrenme stratejilerini optimize edebilir ve öğrenme süreçlerini daha etkileşimli hale getirebilir.

Bu sonuçlara bakıldığında; öz düzenleme becerisi, e-öğrenme ortamlarında gelecekteki araştırmaların ana temalarından birisi haline gelebilir. Gelecekteki araştırmalarda bu çalışma sonuçlarının ölçüsünde; yapay zekâ ile geliştirilen öz düzenleme destekleri ile ilgili sistematik derleme çalışması yapılabilir. Ayrıca her bir öğrencinin bireysel ihtiyaçlarını karşılamak için uyarlanabilir öz düzenleme destekli e-öğrenme ortamları tasarlanabilir. E-öğrenme ortamlarında öz düzenleme desteklerinin etkilerini belirleyen temel bileşenler hala merak konusudur. E-öğrenme ortamlarında öz düzenleme becerilerinin gelişiminin etkilerini belirleyen temel bileşenlere yönelik deneysel araştırmalar yapılabilir. Temel bileşenlerin ve kolaylaştırma süreçlerinin belirlenmesi yoluyla, alandaki eğitim uygulayıcıları, öğrenciler ve öğretim teknolojileri tasarımcıları için kılavuzlar geliştirilebilir. Ek olarak, öz düzenleme desteklerinin farklı öğrenme bağlamlarında uzun dönemli etkilerini

inceleyerek bu desteklerin kültürel ve disiplinler arası düzeyde nasıl etkili bir şekilde uygulanabileceği araştırılabilir.

Bilgilendirme

Bu çalışmada insan veya hayvan deneklerinden veri toplanmamıştır. Bu nedenle çalışma, etik kurul onayı gerektiren çalışmalar kapsamında yer almadığından etik kurul onayı alınmamıştır.

Yazar Katkı Beyanı

Mahmure İPEK: Kavramsallaştırma, metodoloji, verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, denetim, inceleme-yazma ve düzenleme.

Bilge GÖK: Kavramsallaştırma, metodoloji, verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, denetim, inceleme-yazma ve düzenleme.

Kaynaklar

- Alegria, D. A. H., Boscardin, C., Poncelet, A., Mayfield, C., & Wamsley, M. (2014). Using tablets to support self-regulated learning in a longitudinal integrated clerkship. *Medical Education Online*, (19)1, 23638. <https://doi.org/10.3402/meo.v19.23638>.
- Amoozegar, A., Abdelmagid, M., & Anjum, T. (2022). Course satisfaction and perceived learning among distance learners in Malaysian research universities: The impact of motivation, self-efficacy, self-regulated learning, and instructor immediacy behaviour. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/02680513.2022.2102417>.
- Archbold Hufty Alegria, D., Boscardin, C., Poncelet, A., Mayfield, C., & Wamsley, M. (2014). Using tablets to support self-regulated learning in a longitudinal integrated clerkship. *Medical Education Online*, 19(1), 23638. <https://doi.org/10.3402/meo.v19.23638>
- Artino, A. R., & Stephens, J. M. (2009). Academic motivation and self-regulation: A comparative analysis of undergraduate and graduate students learning online. *The Internet and Higher Education*, 12(3-4), 146-151.
- Aydın, S., & Atalay, T. (2015). *Öz düzenlemeli öğrenme* (2. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Azevedo, R. (2005). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40(4), 199-209. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4004_2
- Azevedo, R., & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding self-regulated learning and metacognition – Implications for the design of computer-based scaffolds. *Instructional Science*, 33(5-6), 367-379. <https://doi.org/10.1007/s11251-005-1272-9>
- Azevedo, R. (2008). The role of self-regulation in learning about science with hypermedia. In D. Robinson & G. Schraw (Eds.), *Recent innovations in educational technology that facilitate student learning* (pp. 127-156). Information Age
- Bai, B., Wang, J., & Zhou, H. (2022) An intervention study to improve primary school students' self-regulated strategy use in English writing through e-learning in Hong

- Kong. *Computer Assisted Language Learning*, 35(9), 2265-2290.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1871030>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Bandura, A. (1999). *Self-efficacy in Changing Societies*. Cambridge University Press
- Barnard, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. O., & Lai, S. L. (2009). Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education*, 12, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.10.005>
- Bernacki, M. L., Byrnes, J. P., & Cromley, J. G. (2012). The effects of achievement goals and self-regulated learning behaviors on reading comprehension in technology-enhanced learning environments. *Contemporary Educational Psychology*, 37(2), 148-161. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.12.001>
- Boekaerts, M., Pintrich, P., & Zeidner, M. (2000). Self-regulation: An introductory review. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 1-9). Academic Press. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50030-5>
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 417–450). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50042-1>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Cabı, E., & Yalın, H. İ. (2017). Öz düzenlemeye dayalı karma öğrenmenin öğretmen adaylarının akademik başarılarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 273-290.
- Canlas, I. P., Cebianob, M. V., Gayrama, V. P., & Panit, N. M. (2024). The influence of technology on self-determination: The case of self-regulated learning in an island university. *Pedagogies: An International Journal* 19(2), 165–182. <https://doi.org/10.1080/1554480X.2023.2189121>
- Cao, T., Zhang, Z., Chen, W., & Shu, J. (2022). Utilizing clickstream data to reveal the time management of self-regulated learning in a higher education online learning environment. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2042031>.
- Chien, C.-W. (2019). Taiwanese EFL undergraduates' self-regulated learning with and without technology. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 13(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/17501229.2016.1264076>
- Çelen, F. K. (2018). Öğretmenlere yönelik üstbilişsel stratejilere dayalı çevrimiçi mesleki gelişim uygulamasının geliştirilmesi [Yüksek Lisans Tezi] Hacettepe Üniversitesi. <http://hdl.handle.net/11655/5686>

- Davis, J., Mengersen, K., Bennett, S., & Mazerolle, L. (2014). Viewing systematic reviews and metaanalysis in social research through different lenses. *SpringerPlus*, 3(1), 1–9.
- Delen, A. (2021). *Türkiye’de e-öğrenme ortamlarına ilişkin yapılan araştırmalardaki eğilimler: 2004-2020 dönemi tezlerin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Delibalta, B., & Taşdelen Teker, G. (2024). Türkiye’de öz-düzenlemeli öğrenmeyle ilgili yürütülen tezlerde genel eğilimler. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(1), 171-201. <http://doi.org/10.33400/kuje.1349043>
- Dent, A. L., & Koenka, A. C. (2016). The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(3), 425–474.
- Hampel, R., & Stickler, U. (2005). New skills for new classrooms: Training tutors to teach languages online. *Computer Assisted Language Learning*, 18(4), 311-326.
- Hromalik, C. D., & Koszalka, T. A. (2018). Self-regulation of the use of digital resources in an online language learning course improves learning outcomes. *Distance Education*, 39(4), 528–547. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1520044>
- Hsu, K-C., & Liu, G-Z. (2021). A systematic review of mobile-assisted oral communication development from selected papers published between 2010 and 2019. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1943690>
- İşçi, T.G. & Yazıcı, K. (2023). The effect of the use of the flipped learning model in the social studies course on the students’ academic success and higher-order thinking skills. *International e-Journal of Educational Studies*, 7 (13), 46-64. <https://doi.org/10.31458/iejes.1216865>
- Järvelä, S. (2015). How research on self-regulated learning can advance computer supported collaborative learning. *Journal for the Study of Education and Development*, 38(2), 279-294. <https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1016747>
- Junaštík, J. (2024). Self-regulation of learning in the context of modern technology: A review of empirical studies. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(2), 270-291.
- Kauffman, D. F. (2004). Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing, and motivational beliefs. *Journal of Educational Computing Research*, 30(1-2), 139–161.
- Kip Kayabaş, B. (2017). *Kitlesel açık çevrimiçi derslerde öğrencilerin davranış ve tercihleri ile bireysel özellikleri arasındaki ilişki* [Doktora Tezi] Anadolu Üniversitesi.
- Kurnaz, F. B., & Ergün, E. (2019). E-öğrenme ortamlarında öğrenme stilleri ve akademik başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(2), 532-549. <https://doi.org/10.30831/akukeg.407029>
- Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2021): Strategies for enhancing selfregulation in e-learning: A review of selected journal publications from 2010 to 2020. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1943455>

- Lee, Y., & Choi, Y. (2011) A review of online course dropout research: implications for practice and future research. *Educational Technology Research and Development*, 59, 593-618. <https://doi.org/10.1007/s11423-010-9177-y>
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Moos, D. C., & Azevedo, R. (2008). Monitoring, planning, and self-efficacy during learning with hypermedia: The impact of conceptual scaffolds. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1686–1706. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.07.001>
- Nan Cenka, B. A., Santoso, H. B., & Junus, K. (2022). Using the personal learning environment to support self-regulated learning strategies: A systematic literature review. *Interactive Learning Environments*.
- Narlu, G. (2022). *Acil uzaktan eğitim döneminde bilgisayar destekli anonim akran değerlendirmesinin öğrencilerin İngilizce yazma derslerindeki öz-düzenlemeli öğrenme becerilerine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Dumlupınar Üniversitesi.
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 1995(63), 3–12. <https://doi.org/10.1002/tl.37219956304>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407.
- Schunk, D. H., & Usher, E. L. (2012). Social cognitive theory and motivation. In R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of human motivation* (pp. 13–27). Oxford University Press.
- Schunk, D. H., & Greene, J. A. (Eds.). (2018). *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed.). Routledge.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2010). Learning presence: Towards a theory of self-efficacy, self-regulation, and the development of a communities of inquiry in online and blended learning environments. *Computers & Education*, 55(4), 1721–1731.
- Shen, P-D., Lee, T-H., Tsai, C-W. (2011). Applying blended learning with web-mediated self-regulated learning to enhance vocational students' computing skills and attention to learn. *Interactive Learning Environment*, 9(2), 193–209.
- Soydaş Çakır, H. & Akyazı, E. (2021). Interaction increasing factors: Research on e-learning content design. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 5 (9), 25-40. <https://doi.org/10.31458/iejes.786457>
- Tang, H., & Bao, Y. (2022): Self-regulated learner profiles in MOOCs: A cluster analysis based on the item response theory. *Interactive Learning Environments*, <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2129394>
- Tülübaş, T. (2022). Çevrimiçi öğrenmede öz-düzenleme becerisinin akademik başarıya etkisi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(2), 389-416.

- Ünlü, İ., & Kalkan, R. (2023). Çevrim içi öğrenme ortamlarına yönelik 7. sınıf öğrencilerinin hazırbulunuşluk, beklenti, memnuniyet ve akademik başarı düzeylerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 1910-1929.
- Warschauer, M., & Kern, R. (2000). *Network-based language teaching: Concepts and practice*. Cambridge University Press.
- Wilson, K. ve Narayan, A. (2016). Relationships among individual task self-efficacy, self-regulated learning strategy use and academic performance in a computer-supported collaborative learning environment. *Educational Psychology*, 36(2), 236–253,
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 327–353. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90022-9](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90022-9)
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277–304). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Winne, P. H. (2011). A cognitive and metacognitive analysis of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 15–32). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Wong, J., Baars, M., Davis, D., Van Der Zee, T., Houben, G-J., & Paas, F. (2019) Supporting Self-Regulated Learning in Online Learning Environments and MOOCs: A Systematic Review. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 35, 4-5, 356-373.
- Xu, Z., Zhao, Y., Zhang, B., Liew, J., & Kogut, A. (2022). A meta-analysis of the efficacy of self-regulated learning interventions on academic achievement in online and blended environments in K-12 and higher education. *Behaviour & Information Technology*, 42(16), 2911–2931. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2151935>
- Yıldırım A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (s. 299-315). Routledge.

Copyright © JCER

JCER's Publication Ethics and Publication Malpractice Statement are based, in large part, on the guidelines and standards developed by the Committee on Publication Ethics (COPE). This article is available under Creative Commons CC-BY 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

İncelenen Makalelerin Kaynakçası

- Alexioua, A., & Paraskeva, F. (2010). Enhancing self-regulated learning skills through the implementation of an e-portfolio tool. *Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3048-3054. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.463>.
- Bellhäuser, H., Lösch, T., Winter, C., & Schmitz, B. (2016) Applying a web-based training to foster self-regulated learning- Effects of an intervention for large numbers of participants. *Internet and Higher Education*, 31, 87–100. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.07.002>
- Breitwieser, J., Nobbe, L., Biedermann, D., & Brod, G. (2023) Boosting self-regulated learning with mobile interventions: Planning and prompting help children maintain a regular study routine. *Computers & Education* 205, 104879. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104879>
- Chang, C.-C., Liang, C., Shu, K.-M., Tseng, K.-H., & Lin, C.-Y. (2016). Does using e-portfolios for reflective writing enhance high school students' self-regulated learning? *Technology, Pedagogy and Education*, 25(3), 317–336. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1042907>
- Chang, C.-C., Liang, C. Chou, P.-N., & Liao, Y.-M. (2018). Using e-portfolio for learning goal setting to facilitate self-regulated learning of high school students. *Behaviour & Information Technology*, 37(12), 1237-1251, <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1496275>
- Chen, Z.-H., & Lee, S.-Y. (2018). Application-driven educational game to assist young children in learning english vocabulary. *Educational Technology & Society*, 21 (1), 70–81.
- Cheng, Z., Wang, H., Zhu, X., West, R. E., Zang, Z., & Xu, Q. (2023). Open badges support goal setting and self-efficacy but not self-regulation in a hybrid learning environment. *Computers & Education*, 197, 104744. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104744>
- Fang, J.-W., He, L.-Y., Hwang, G.-J., Zhu, X.-W., Bian, C.-N., & Fu, Q.-K. (2022). A concept mapping-based self-regulated learning approach to promoting students' learning achievement and self-regulation in STEM activities. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2061013>
- Fung, S. K. M., & Deng, L. (2024). Enhancing self-regulation via prompts and modeling in virtual flipped classroom. *Educational Technology & Society*, 27(1), 50-64. [https://doi.org/10.30191/ETS.202401_27\(1\).RP04](https://doi.org/10.30191/ETS.202401_27(1).RP04)
- Ingkavara, T. Panjaburee, P., Srisawasdi, N., & Sajjanroj, S. (2022). The use of a personalized learning approach to implementing self-regulated online learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100086. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100086>
- Jansen, R. S., Leeuwen, A. V., Janssen, J., Conijn, R., & Kester, L. (2020). Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, 146, 103771. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103771>
- Kert, S. B., & Kurt, A. A. (2012). The effect of electronic performance support systems on self-regulated learning skills. *Interactive Learning Environments*, 20(6), 485-500. <https://doi.org/10.1080/10494820.2010.533683>
- Khiat, H. (2022). Using automated time management enablers to improve self-regulated learning. *Active Learning in Higher Education*, 23(1) 3–15. <https://doi.org/10.1177/1469787419866304>
- Lai, C.-L. & Hwang, G.-J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education* 100, 126-140. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>

- Lan, P.-S., Liu, M.-C., & Baranwal, D. (2023) Applying contracts and online communities to promote student self-regulation in English learning at the primary-school level. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 468-479. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1789674>
- Liang, C., Chang, C.-C., Shu, K.-M., Tseng, J.-S., & Lin, C.-Y. (2016). Online reflective writing mechanisms and its effects on self-regulated learning: A case of web-based portfolio assessment system. *Interactive Learning Environments*, 24(7), 1647-1664. <https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1041403>
- Lim, L., Bannert, M., van der Graaf, J., Singh, S., Fan, Y., Surendrannair, S., & Rakovic, M. (2023). Effects of real-time analytics-based personalized scaffolds on students' self-regulated learning. *Computers in Human Behavior*, 139, 107547. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107547>
- Lobos, K., Sáez-Delgado, F., Bruna, D., Cobo-Rendón, R., & Díaz-Mujica, A. E. (2021) A. design, validity and effect of an intra-curricular program for facilitating self-regulation of learning competences in university students with the support of the 4Planning app. *Educ. Sci*, 11, 449. <https://doi.org/10.3390/educsci11080449>
- Lu, H., & Wang, Y. (2022). The effects of different interventions on self-regulated learning of pre-service teachers in a blended academic course. *Computers & Education*, 180, 104444. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104444>
- Pogorskiy, E., & Beckmann, J. F. (2023). From procrastination to engagement? An experimental exploration of the effects of an adaptive virtual assistant on self-regulation in online learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 00111. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100111>
- Radović, S., Seidel, N., Menze, D., & Kasakowskij, R. (2024). Investigating the effects of different levels of students' regulation support on learning process and outcome: In search of the optimal level of support for self-regulated learning. *Computers & Education*, 215, 105041. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105041>
- Robillos, R. J. (2022). Learners' writing skill and self-regulation of learning awareness using computer-assisted argument mapping (CAAM). *Teaching English with Technology*, 21(4), 76-93. <http://www.tewtjournal.org>
- Robillos, R. J., & Thongpai, J. (2022). Computer-aided argument mapping within metacognitive approach: its impact on students' argumentative writing performance and self-regulated learning. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 15(2), 160-186. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/LEARN/index>
- Saadati, Z., Perkan Zeki, C., & Barenji, R. V. (2023). On the development of blockchain-based learning management system as a metacognitive tool to support self-regulation learning in online higher education. *Interactive Learning Environments*, 31(5), 3148-3171. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1920429>
- Serrano-Mendizábal, M., Vidal-Abarca, E., & Ferrer, A. (2017). Teaching self-regulation strategies via an intelligent tutoring system (TuinLEcweb): Effects for low-skilled comprehenders. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5). <https://www.researchgate.net/publication/324179881>
- Song, D., & Kim, D. (2021). Effects of self-regulation scaffolding on online participation and learning outcomes. *Journal of Research on Technology in Education*, 53(3), 249-263. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1767525>

- Su, Y., Li, Y., Hu, H., & Rose, C. P. (2018). Exploring college English language learners' self and social regulation of learning during wiki-supported collaborative reading activities. *Intern. J. Comput.-Support. Collab. Learn*, 13, 35–60. <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9269-y>
- Theobald, M., & Bellh auser, H. (2022). How am I going and where to next? Elaborated online feedback improves university students' self-regulated learning and performance. *The Internet and Higher Education*, 55, 100872. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100872>
- Tsai, C-W. (2013) An effective online teaching method: the combination of collaborative learning with initiation and self-regulation learning with feedback. *Behaviour & Information Technology*, 32(7), 712-723. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2012.667441>
- van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2020). Effects of self-regulated learning prompts in a flipped history classroom. *Computers in Human Behavior*, 108, 106318. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106318>
- Wang, T.-H. (2011). Developing Web-based assessment strategies for facilitating junior high school students to perform self-regulated learning in an e-Learning environment. *Computers & Education*, 57, 1801–1812. <https://www.learntechlib.org/p/50762/>.
- Wong, J., Khalil, M., Baars, M., de Koning, B. B., & Paas, F. (2019). Exploring sequences of learner activities in relation to self-regulated learning in a massive open online course. *Computers & Education*, 140, 103595. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103595>.
- Wong, J., Baars, M., de Koning, B. B., & Paas, F. (2021). Examining the use of prompts to facilitate self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 115, 106596. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106596>.
- Wu, W.-L., Hsu, Y., Yang, Q.-F., Chen, J.-J., & Jong, M. S.-Y. (2023). Effects of the self-regulated strategy within the context of spherical video-based virtual reality on students' learning performances in an art history class. *Interactive Learning Environments*, 31(4), 2244–2267. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1878231>
- Yilmaz-Na, E. & Sönmez, E. (2023). Unfolding the potential of computer-assisted argument mapping practices for promoting self-regulation of learning and problem-solving skills of pre-service teachers and their relationship. *Computer & Education*, 193, 104683. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104683>
- Zhang, Y., Chen, B-L., Ge, J., Hung, C-Y., & Mei, L. (2019). When is the best time to use rubrics in flipped learning? A study on students' learning achievement, metacognitive awareness, and cognitive load. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1207-1221. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1553187>
- Zheng, L. Li, X., & Chen, F. (2018) Effects of a mobile selfregulated learning approach on students' learning achievements and self-regulated learning skills. *Innovations in Education and Teaching International*, (55)6, 616-624. <https://doi.org/10.1080/14703297.2016.1259080>
- Zou, X., & Zhang, X. (2013). Effect of different score reports of Web-based formative test on students' self-regulated learning. *Computers & Education*, 66, 54–63. <https://www.learntechlib.org/p/132258/>

Ekler

Ek-1 İncelenen araştırmaların kodlama tablosu

Yazarın adı, araştırmanın adı ve yılı	Araştırmanın yöntemi	Araştırmanın çalışma grubu	Öğrenme etkinliği	e-öğrenme ortamı	Öz düzenleme uygulaması	Araştırmanın bulguları
Lai ve Hwang (2016) A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course	Yarı deneysel yöntem	İlkokul 4. Sınıf öğrencileri (n=44)	Matematik	Ters yüz sınıf ortamı	Öz düzenlemeli izleme sistemi (Hedef belirleme, öz değerlendirme ve yansıtma, öğretmenin geri bildirim vermesi ve materyal yüklemesi)	Öz-düzenleme stratejisinin ters yüz öğrenmeye entegre edilmesinin, öğrencilerin öz-yeterliklerinin yanı sıra çalışma süresini planlama ve kullanma stratejilerini de geliştirebileceğini ve dolayısıyla etkili bir şekilde öğrenebileceklerini ve daha iyi öğrenme başarılarına sahip olabileceklerini göstermektedir.
Bellhäuser ve ark. (2016) Applying a web-based training to foster self-regulated learning — Effects of an intervention for large numbers of participants	Deneysel çalışma (4 hafta)	Lisans öğrencisi (n=211)	Matematik	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamları	Öğrenme günlüğü Öz düzenlemeli öğrenmeye ilişkin web tabanlı eğitim (Öğrenme öncesi, sırası ve sonrası bilişsel ve üst bilişsel çeşitli strateji uygulamaları istenmiştir)	Öz düzenlemeli öğrenmeye ilişkin web tabanlı eğitimin öz düzenleme bilgisi, davranışı ve öz yeterlik üzerinde önemli etkilerini olduğunu göstermiştir.
Breitwieser ve ark. (2023) Boosting self-regulated learning with mobile interventions: Planning and prompting help children maintain a regular study routine	Deneysel yöntem (Beş haftadan uzun sürmüştür.)	Beşinci sınıf öğrencisi_ortaokul (n=130)	Kelime öğrenme	Mobil öğrenme ortamı	Öğrenme uygulaması (Animasyonlu hatırlatma komut videoları içerir) Uygulamanın kullanılmasını hatırlatan bildirimler (her bildirimde değişik içselleştirme stratejisi kullanıldı. Örneğin planın okutulması veya plana emoji bırakma şeklinde gerçekleştirildi) Plan oluşturma stratejisi videosu "Cabuu" kelime dağarcığı uygulaması	Hatırlatma bildirimlerinin verildiği gün ders çalışma olasılığını artırdığını ortaya çıkmıştır. Planlama ise aksine, çocukların zaman içinde yüksek öğrenme sıklılığını sürdürmelerine yardımcı olması açısından daha uzun vadeli bir etkiye sahip olmuştur. Genel olarak bulgularımız, mobil müdahalelerin çocuklarda öz düzenlemeyi desteklemede oldukça etkili olabileceğini göstermiştir.
Wang (2011) Developing Web-based assessment strategies for	Yarı deneysel yöntem	Yedinci sınıf öğrencisi (n=123)	Bilim ve teknoloji	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Akran odaklı değerlendirme modülü (Cevap notları	Akran Odaklı Değerlendirme Modülünün ekli olduğu Web tabanlı biçimlendirici

facilitating junior high school students to perform self-regulated learning in e-Learning environment					ekleme, güven belirtme, akran cevap notlarını okuma, akran cevap notlarına tavsiye ekleme, kişisel cevap notlarına ilişkin akran önerilerini sorgulama stratejileri vardır.)	değerlendirmeyi alan grubundaki öğrencilerin Web tabanlı biçimlendirici değerlendirmeyi almaya diğer gruptaki öğrencilere göre daha istekli gördüklerini, e- öğrenme etkinliğini geliştirdiği ve öz düzenleme davranışlarını kullanmasını kolaylaştırdığını göstermektedir.
Lim ve ark. (2023) Effects of real-time analytics-based personalized scaffolds on students' self-regulated learning	Deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=94)	Kompozisyon yazma görevi	Çevrim içi öğrenme ortamı	Kural tabanlı bir yapay zekâ (AI) sistemi tarafından kolaylaştırılan analitik tabanlı kişiselleştirilmiş iskele (Yapay zekayı içeren uyarlanabilir destekler)	Kişiselleştirilmiş yapı iskelelerinin daha fazla öz düzenlemeli öğrenme faaliyetini tetiklediğini ancak öğrenme sonuçları üzerinde herhangi bir etki bulunmadığını göstermiştir.
van Alten ve ark. (2020). Effects of self-regulated learning prompts in a flipped history classroom	Yarı deneysel yöntem (6 hafta)	Ortaokul öğrencisi (n=169)	Tarih	Ters yüz sınıf ortamı	Eğitim videolarında gömülü öz düzenlemeli öğrenme yönlendirmeleri Edpuzzle kullanıldı.	Videoya gömülü öz düzenlemeli öğrenme yönlendirmelerinin öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenmesini ve öğrenme sonuçlarını iyileştirdiğini göstermiştir.
Alexioua ve Paraskeva (2010). Enhancing self-regulated learning skills through the implementation of an e-portfolio tool	Hem nicel hem de nitel yöntem	Lisans öğrencisi (n=39)	Bilgisayar Tabanlı Mesleki Gelişim	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamları	e-portfolyo aracı	E-portfolyo uygulaması, öğrencinin öz düzenlemesini teşvik etmiş ve bunun sonucunda akademik ve mesleki becerileri geliştirmiştir. E-portfolyo sürecine istekli katılmışlar ve arkadaşları ile birbirlerine geri bildirimde bulunmuşlardır.
Wong, J. ve ark. (2021). Examining the use of prompts to facilitate self-regulated learning in Massive Open Online Courses	Deneysel yöntem	Karma grup fakat çoğunluk lisans öğrencisi	Çevrim içi kurs (Serious gaming, invasyon yöntemi, ekonometri)	Kitlesele Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	Coursera (öğrencilerin çalışma programlarını planlamalarına yardımcı olmak ve akran notlu değerlendirmeleri kolaylaştırmak) Soru istemi ve öneri Öz düzenlemeli öğrenme istem videoları	MOOC'larda öz düzenlemeli öğrenmeyi destekleyen çalışmalara dayanan çalışmamız, öz düzenlemeli öğrenme ile ilgili sorular ve ardından önerilerle takip edilen sorular şeklinde yönlendirmenin, öz düzenleyici öğrenme faaliyetlerini ve derse katılımı kolaylaştırdığını göstermiştir. Bununla birlikte, üç deneyin sonuçları tutarlı değildir; bu durum, ipucu türlerinin etkililiğinin, MOOC'ların karmaşıklığından ve öğrenenlerin özelliklerinden etkilenebileceğini düşündürmektedir

						(Lehmann ve diğerleri, 2014).
Wong, J. ve ark. (2019). Exploring sequences of learner activities in relation to self-regulated learning in a massive open online course	Deneyisel yöntem	Karma grup fakat çoğunluk lisans öğrencisi (n=222)	Çevrim içi kurs (Serious gaming)	Kitlesele Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	Öz düzenlemeli öğrenme video yönlendirmeleri	Öz düzenlemeli öğrenme yönlendirmesi görüntüleyenlerin daha fazla kurs etkinliğiyle etkileşime girdiğini ve bu etkinlikleri öz düzenlemeli öğrenme yönlendirmesi olmayan görüntüleyenlere göre daha benzer bir sıralı düzende tamamladığını göstermiştir. Ayrıca, öz düzenlemeli öğrenme yönlendirmesi görüntüleyenler, önceki araştırmalarda öz düzenlemeli öğrenmeden daha yüksek puan alan öğrencilerin (yani kapsamlı öğrenenler) davranışsal bir özelliği olarak tanımlanan ders yapısını takip etme eğiliminde olmuştur.
Pogorskiy, E. ve Beckmann, J. F. (2023). From procrastination to engagement? An experimental exploration of the effects of an adaptive virtual assistant on self-regulation in online learning	Deneyisel yöntem (4 hafta) Davranış izleme verileri	Ortalama yaş aralığı 27	Çevrim içi kurs (belirtilmemiş)	Kitlesele Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	Çevrimiçi öğrenme asistanı, bireyselleştirilmiş iş ve uyarlanabilir bildirim	Uyarlanabilir yardımın, öğrencilerin algılanan öz düzenleme düzeylerinde görüldüğü gibi önemli gelişimsel değişikliklere yol açmadığını göstermektedir. Ancak müdahaleye yanıt olarak çeşitli davranış değişiklikleri ortaya çıkmıştır. Bu, sanal öğrenme asistanının, çevrimiçi öğrenenlerin henüz geliştirilmemiş olan öz düzenleme becerilerindeki eksiklikleri (gelişimsel değişimlerin aksine) etkili bir şekilde telafi etmelerine yardımcı olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.
Theobald, M. ve Bellh'ausen, H. (2022). How am I going and where to next? Elaborated online feedback improves university students' self-regulated learning and performance	Deneyisel yöntem (4 haftalık)	Lisans öğrencisi (n=257)	Belirtilmemiş	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamları	Üstbilişsel geri bildirim (bilgilendirici) motivasyonel geri bildirim üstbilişsel ve motivasyonel geri bildirim elektronik öğrenme günlükleri İleri bildirim, kısa strateji önerilerini içeriyordu. Strateji önerileri üstbilişsel stratejileri veya motivasyonel yönleri hedef	Bilgilendirici, teşvik edici ve dönüştürücü bilgilendirici geri bildirim, öğrencilerin ertelemelerini azalttığını ve geri bildirim almamaya kıyasla günlük öz izlemeyi, zaman programlarına bağlılığı ve hedefe ulaşmayı iyileştirdiğini ortaya çıkarmıştır. Bilgilendirici ve teşvik edici geri bildirim, planlama stratejilerini ve dikkati de geliştirmiştir. Müdahalenin olumlu etkileri, öğrenciler üstbilişsel ve motivasyonel yönlerle ilişkin geri bildirim aldıklarında en belirgin

					aldı. Bilgilendirici geri bildirim (ör. yalnızca geri bildirim), teşvik edici geri bildirim (ör. yalnızca ileri bildirim) veya dönüştürücü geri bildirim (ör. geri bildirim ve ileri bildirim)	hale gelmiştir. Ayrıca geri bildirim gruplarındaki öğrenciler, kontrol grubundaki öğrencilerle karşılaştırıldığında sınavlarda daha iyi notlar elde etti. Sonuçlar hep birlikte geri bildirim müdahalesinin öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenmelerini ve başarılarını etkili bir şekilde iyileştirdiğini göstermektedir. Ancak etkilerin geri bildirim içeriğine göre değiştiğini göstermektedir.
Radović, S. ve ark. (2024). Investigating the effects of different levels of students' regulation support on learning process and outcome: In search of the optimal level of support for self-regulated learning	Karma yöntem	Lisans öğrencisi (n=413)	İşletim Sistemleri ve Bilgisayar Ağları	Kitlesele Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	Öğrenme kontrol panelleri, hedef belirleme etkinliği, öz değerlendirme görevi, yansıtma desteği ve kişisel öneri unsurlarını öğrencilerin düzenlemelerini destekleme	Daha yüksek düzeyde öz düzenleme desteği alan öğrencilerin daha aktif okuyucular olma eğiliminde olduklarını ve çevrimiçi öğrenme materyallerini ve ders özetlerini daha sık ziyaret ettiklerini ortaya koyuyor. Kontrol grubundaki öğrencilerden daha iyi performans gösterecek de bu öğrencilerin özellikle öz değerlendirme görevleri bağlamında daha az destek alan akranlarından daha iyi performans gösterememeleri dikkat çekicidir.
Cheng, Z. ve ark. (2023). Open badges support goal setting and self-efficacy but not self-regulation in a hybrid learning environment	Yarı deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=101)	Eğitim teknolojisi	Karma öğrenme ortamı	Çevrimiçi rozet sistemi	Eğitimde açık rozetlerin kullanılması ile karma öğrenme ortamlarında öğrencilerin hedef belirlemesini destekleyebileceğini ve benliklerini geliştirebileceğini bulunmuştur.
Jansen, R. S. (2020). Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses.	Deneysel yöntem	Verilmemiş (aktif katılan 44 kişi)	İnsan Hakları ve Çocuk Gelişimi, Klinik Epidemiyoloji	Kitlesele Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	Öz düzenlemeli öğrenme hakkında kısa bilgi veren video Öz düzenlemeli öğrenme aşamasında öğrenmelerini nasıl geliştirebileceklerini belirtmelerini isteyen açık uçlu bir soru	Öz düzenlemeli öğrenme müdahalesinin hem öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenmeyi hem de ders tamamlamalarını desteklemede başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.
Lu, H. ve Wang, Y. (2022). The effects of different interventions on self-regulated learning of pre-service	Deneysel yöntem (8 haftalık)	Lisans öğrencisi (n=98)	Modern Eğitim Teknolojisi	Karma öğrenme ortamı	Öğrenme günlüğü, Eğitim artı ön uyarı sistemi Öz yeterlik ile	Öğrenme günlüğü öz yeterlik, hedef belirleme ve öz değerlendirme ile kısmen desteklenmiş; eğitim artı ön uyarı sisteminin öz

teachers in a blended academic course.					ilgili mikro videolar Hedef belirleme ve planlama ile ilgili yönlendirici videolar	yeterliliği, hedef belirlemeyi, görev stratejilerini, zaman yönetimini ve öz değerlendirmeyi artırmada etkili olduğu kanıtlanmıştır. Ancak eğitim artı ön uyarı sisteminin yardım aramayı ve çevre yapılanmasını gözle görülür şekilde iyileştirmiştir. Öğrenme günlüğü ile eğitim artı ön uyarı sistemi arasındaki fark karşılaştırıldığında, öğrencilerin öz yeterlik, görev stratejileri, zaman yönetimi ve öz değerlendirme konularında öğrenme günlüğüne göre daha fazla gelişme kaydettikleri görülmüştür.
İngkavara, T. ve ark. (2022). The use of a personalized learning approach to implementing self-regulated online learning.	Yarı deneysel yöntem	Ortaokul öğrencisi	Fizik	Çevrim içi öğrenme ortamı	Akıllı ders sistemi	Kişiselleştirilmiş öğrenme yaklaşımı tarafından yönlendirilen öz-düzenleyici çevrimiçi öğrenmenin, öğrencilerin geleneksel öz-düzenleyici çevrimiçi öğrenmeden önemli ölçüde daha iyi performans (öğrenme-kazanım puanı) göstermesine yardımcı olduğunu doğrulamıştır. Ayrıca sonuçlar, öğrencinin öğrenme önerilerinin yararlılığı, kullanım kolaylığı, hedef belirleme, öğrenme ortamı yapılandırması, görev stratejileri, zaman yönetimi, öz değerlendirme, öğrenme üzerindeki etkisi ve öğrenme ortamına yönelik tutum hakkındaki algılarının da önemli olduğunu göstermiştir.
Yılmaz-Na, E. & Sönmez, E. (2023). Unfolding the potential of computer-assisted argument mapping practices for promoting self-regulation of learning and problem-solving skills of pre-service teachers and their relationship.	Yarı deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (=60)	Çocuk ve medya	Çevrim içi öğrenme ortamı	Bilgisayar destekli argüman haritalama (CAAM-Computer-assisted argument map) için çevrim içi yazılım aracı (ARTOO) kullanılmıştır.	Ders konularının öğretim elemanı tarafından anlatılmasının ardından bilgisayar destekli argüman haritalama uygulamalarının ev ödevi olarak kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin öğrenme adaylarının öğrenme öz düzenleme ve problem çözme becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı ilerleme olduğunu ortaya koymuştur. CAAM etkinliklerine katılan öğrencilerin, ortamı yapılandırmayı, hedef

						belirlemeyi, zaman yönetimini, yardım aramayı, görev stratejilerini ve öz değerlendirme stratejilerini, yalnızca derse dayalı eğitim alan akranlarına (kontrol grubu) göre daha fazla kullandıkları ortaya çıkmıştır.
Chen, Z.-H., & Lee, S.-Y. (2018). Application-driven Educational Game to Assist Young Children in Learning English Vocabulary	Yarı deneysel yöntem	İlkokul dördüncü sınıf öğrencisi (n=30)	Yabancı Dil (İngilizce)	Oyun tabanlı öğrenme ortamı	Veri My-Pet-Shop sistemi, öğrencinin öğrenme durumlarını izlemelerine olanak tanır: öğrencilerin uygulamadaki yanıtlarına ilişkin sistem günlüklerine dayalı olarak öğrenme durumlarını gösteren bir raporlama tablosu senaryolar. Renk kodlu uyarı: Veri görselleştirmesini güçlendirmek için, öğrencilerin kelime bilgisindeki ustalık düzeylerini farklı renklerde sunmak için renk kodlu bir uyarı mekanizması da kullanılır: yeşil, "ustalaşmış" anlamına gelir; sarı "daha iyi olabilir" anlamına gelir; kırmızı, "ustalaşılmamış" anlamına gelir ve gri, "denememiş" anlamına gelir.	My-Pet Shop sistemi etkisi, uygulama odaklı modelin desteği olmayan bir bilgi yarışması oyunu sistemiyle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar şunu gösterdi: (1) uygulama odaklı model, öğrencilere hedef, geri bildirim, özerklik ve kendini kaptırma yönleri açısından motivasyonu arttırdı; (2) model aynı zamanda öngörü ve performans açısından öğrencilerin öz düzenlemelerine de faydalı olmuştur ve (3) iki bariz davranış modeli mevcuttur; bunların her ikisi de öğrenmeyi düzenleme bileşeninin önemli bir rol oynadığını göstermektedir.
Robillos, R. J. & Thongpai, J. (2022). Computer-aided argument mapping within metacognitive approach: its impact on students'	Karma yöntem	Lisans öğrencisi (n=21)	Yabancı dil (İngilizce-yazma becerisi)	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Üst bilişsel yaklaşım içeren Bilgisayar Destekli Argüman Haritalaması (Computer-	Öğrencilerin ön-test ve son-test sonuçlarına göre planlama, kendini izleme, değerlendirme, çaba ve öz yeterlik açısından öğrenmelerinde daha fazla öz düzenlemeye sahip

argumentative writing performance and self-regulated learning					Aided Argument Mapping)	olduklarını göstermiştir. Niteliksel bulgular, katılımcıların yazma süreçlerinde ve öz düzenlemelerinde CAAM kullanımını olumlu karşıladıklarını ortaya koymamaktadır.
Lobos, K. ve ark. (2021) A. design, validity and effect of an intra-curricular program for facilitating self-regulation of learning competences in university students with the support of the 4Planning app.	Yarı deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=473)	Belirtilmemiş	Mobil öğrenme ortamı	4Planning uygulama programı Yönergelere göre uygulama için kaynakları (videolar, infografikler ve etkinlikler) geliştirdi.	4Planning uygulamasının geliştirilmesinin üniversite öğrencilerinde öz düzenlemeli öğrenme stratejilerinin geliştirilmesini desteklemede etkili olduğu kanıtlanmıştır.
Fung, S. K. M., & Deng, L. (2024). Enhancing self-regulation via prompts and modeling in virtual flipped classroom.	Karma yöntem (4 haftalık)	İlkokul öğrencisi	Yabancı dil (Çince)	Ters yüz sınıf ortamı	İki grup arası fark öz düzenleme eğitiminin sunum şekliydi: öz düzenleme yönlendirmeleri metin formatında sağlanırken modelleme videoları, öğretmenin öz düzenleme stratejilerini göstermesini içermektedir.	Hem yönlendirmelerin hem de modellemenin öğrencilerin öz düzenlemelerini ve öğrenme sonuçlarını geliştirmede etkili olduğunu ve modellemenin yönlendirmelere göre daha avantajlı olduğunu göstermektedir. Öğrenciler ve veliler programda öz düzenleme eğitime yönelik olumlu görüş bildirmişlerdir.
Khiat, H. (2022). Using automated time management enablers to improve self-regulated learning.	Deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=36)	Klinik araştırma (sağlık)	Çevrim içi öğrenme ortamı	Otomatikleştirilmiş bir uyarlanabilir zaman yönetimi etkinleştirme sistemi	Zaman yönetimi etkinleştirme sisteminin kullanımının öğrencilerin dersle tutarlı bir şekilde çalışmalarını kolaylaştırdığını ve yönlendirdiğini ve öğrencilerin daha etkili zaman yönetimi uygulamalarına yardımcı olduğunu ve dolayısıyla performansını etkilediğini gösterdi. Özetle, zaman yönetimi davranışlarında olumlu değişiklikler yapıldı ve bunlar daha sonra öz düzenlemelerini geliştirdi.
Zou, X. ve Zhang, X. (2013). Effect of different score reports of Web-based formative test on students' self-regulated learning	Deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=237)	Yabancı dil (İngilizce)	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Web tabanlı biçimlendirici dil test sistemi	Geri bildirim bilgilerinin öğrencilerin hedef belirleme, motivasyon, güven ve çaba göstermeyi daha olumlu bir şekilde teşvik ettiği ve öz düzenleme becerilerini geliştirdiği
Serrano, Vidal-Abarca ve Ferrer (2017). Teaching	Deneysel yöntem	Ortaokul öğrencisi (n=47)	Okuduğunu anlama	Bilgisayar tabanlı öğrenme	Öz düzenleme stratejileri öğretiren bir	TuinLECweb eğitiminin geleneksel sınıf eğitimine göre düşük becerili

self-regulation strategies via an intelligent tutoring system (TuinLECweb): Effects for low-skilled comprehenders.				ortamı	akıllı öğretim sistemi olan TuinLECweb	kavrayıcıların izleme ve öz düzenleme becerilerini geliştirmek için avantajlarını gösterdiği ve strateji öğretiminde bilgisayar destekli programların kullanılması lehine argümanlar sunduğu ortaya çıkmıştır.
Su, Y. ve ark. (2018). Exploring college English language learners' self and social regulation of learning during wiki-supported collaborative reading activities	Deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=60)	Yabancı dil (İngilizce-okuma öğretimi)	Kitlesel Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	Wiki destekli işbirlikli okuma etkinlikleri	Düşük performanslı gruplarla karşılaştırıldığında, yüksek performanslı gruplar "sosyal düzenleme", "değerlendirme", "içerik izleme" ve "sosyal duygusal düzenleme"de belirgin şekilde farklı düzenleyici davranış kalıpları sergilediler.
Robillos, R. J. (2022). Learners' writing skill and self-regulation of learning awareness using computer-assisted argument mapping (CAAM).	Karma yöntem	Lisans öğrencisi (n=28)	Yabancı dil (İngilizce)	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Üst bilişsel yaklaşım içeren Bilgisayar Destekli Argüman Haritalaması (Computer-Aided Argument Mapping)	Tartışmacı yazma performanslarında dikkate değer kazanımlar sağladığını ve öğrenmede öz-düzenlemeleri konusunda farkındalıklarının arttığını ortaya koymaktadır.
Zheng, L. ve ark. (2018). Effects of a mobile self-regulated learning approach on students' learning achievements and self-regulated learning skills.	Deneysel yöntem	Lisans öğrencisi (n=60)	Yabancı dil (İngilizce-okuma pasajları)	Mobil öğrenme ortamı	Mobil öz düzenlemeli öğrenme sistemi	Mobil öz-düzenleyici öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme başarılarını ve öz-düzenleyici öğrenme becerilerini önemli ölçüde arttırdığını göstermiştir. Ayrıca önerilen yaklaşımın öğrencilerin bilişsel yükünü artırmadığı tespit edilmiştir. Katılımcılar ayrıca görüşme sonuçlarına ve anketlere göre mobil öz düzenlemeli öğrenme sisteminin oldukça kullanışlı ve etkili olduğunu ortaya koymuştur.
Saadati, Z. ve ark. (2023). On the development of blockchain-based learning management system as a metacognitive tool to support self-regulation learning in online higher education.	Karma yöntem	Yüksek lisans öğrencisi (n=33)	Yabancı dil (İngilizce)	Çevrim içi öğrenme ortamı	Öz düzenlemeli Blockchain tabanlı üstbilişsel ÖYS'yi altı kategoriye ayırmıştır: işbirliği ve iletişim araçları, değerlendirme araçları, yönetim araçları, ders içeriği oluşturma ve sunma aracı,	blockchain tabanlı öz düzenlemeli öğrenme müdahale çevrimiçi programının, MA adaylarına gerçekçi hedef belirlemede SRL becerilerini ve koçluk/yargılama, yapay zeka araçları yoluyla kendi kendini izleme, öz yansıtma ve öz farkındalıklarını geliştirme fırsatları sağladığını ortaya koydu.

					öğrenme araçları ve son olarak öz düzenlemeli öğrenme yapay zeka araçları.	
Chang, C.-C. ve ark. (2018). Using e-portfolio for learning goal setting to facilitate self-regulated learning of high school students.	Deneyisel yöntem	Lisans öğrencisi (n=40)	Web sayfası tasarımı	Çevrim içi öğrenme ortamı	e-portfolyo sistemi	Hedef belirleme performansının öz düzenlemeli öğrenmeyi önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilediğini gösterdi. Başka bir deyişle, hedef belirleme veya daha iyi hedef belirleme, daha iyi öz düzenlemeli öğrenmeye yol açar.
Fang, J.-W. ve ark. (2022). A concept mapping-based self-regulated learning approach to promoting students' learning achievement and self-regulation in STEM activities.	Yarı deneysel yöntem	Ortaokul öğrencisi (n=47)	STEM öğretimi	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Kavram haritasına dayalı öz düzenlemeli öğrenme sistemi	Kavram haritasına dayalı öz-düzenlemeli öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin öz-yeterliliğini ve öz-düzenlemesini geliştirir ve bu da öğrencilerin STEM becerilerini etkili bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olur.
Tsai, C.-W. (2013) An effective online teaching method: the combination of collaborative learning with initiation and self-regulation learning with feedback.	Deneyisel yöntem	Lisans öğrencisi (n=279)	Uygulamalı bilgi teknolojisi	Kitleli Çevrim içi öğrenme ortamı (MOOC)	İşbirliğine dayalı öğrenmeyi başlatma ve geri bildirim içeren öz-düzenlemeli öğrenme web sitesi	Çevrimiçi iş birlikli öğrenme ile başlatma ve öz düzenlemeli öğrenme ile geri bildirim birleşik uygulamasını alan öğrencilerin, beş grup arasında web sitesi tasarımına yönelik bilgi işlem becerileri açısından en iyi notları aldıklarını göstermiştir.
Chang, C.-C. ve ark. (2016) Does using e-portfolios for reflective writing enhance high school students' self-regulated learning?	Deneyisel yöntem	Lise öğrencisi (n=41)	Web sitesi tasarımı kursu	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	e-portfolyo sistemi	Öğrenciler, öğrenmeleri üzerinde düşünmek için e-portfolyoları kullandıktan sonra, öncekinden önemli ölçüde daha iyi öz-düzenlemeli öğrenime sahip oldular.
Song, D., & Kim, D. (2021). Effects of self-regulation scaffolding on online participation and learning outcomes.	Deneyisel yöntem	Lisans öğrencisi (n=56)	Öğretim tasarımı ve teknolojisi alanında akademik yazma	Çevrim içi öğrenme ortamı	Eşzamansız çevrimiçi kursları destekleyen öğrenme yönetim sistemi konuşmaya dayalı bir yapay zeka aracı (Konuşma aracı, öğrencilerin öz-düzenlemeli öğrenme yönlerini harekete geçirmek için programlandı)	Etkileşimli iskele grubunun öz düzenlemeli öğrenme düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak ders katılım ve öğrenme performansı gruplar arasında farklı değildi; bu da etkileşimli öz düzenleme iskelesinin öğrenci katılımı ve öğrenme başarısını etkilemediği anlamına geliyor. Çünkü konuşma aracısının etkileşim veya öğrenme içeriği iskelesi için değil, öz düzenleme desteği için özel olarak tasarlanmış olmasıdır.
Wu, W.-L. ve ark. (2023). Effects of the self-regulated	Deneyisel yöntem	Lisans öğrencisi (n=70)	Sanat tarihi eğitimi	Mobil öğrenme ortamı	Öz düzenlemeli öğrenme	Öğrencilerin öğrenme başarıları, öz düzenleme, üst-bilişsel farkındalık ve

strategy within the context of spherical video-based virtual reality on students' learning performances in an art history class.					küresel video tabanlı sanal gerçeklik	öz yeterlik açısından öz düzenlemeli öğrenmeli küresel video tabanlı sanal gerçeklik yaklaşımının olumlu etkilerini ortaya koymaktadır. Ayrıca öz-yeterliği gelişen öğrenciler hedef belirleme, görev stratejileri, zaman yönetimi, yardım arama ve öz değerlendirme konularında daha iyi performans gösterdi.
Liang, C. ve ark. (2016). Online reflective writing mechanisms and its effects on self-regulated learning: a case of web-based portfolio assessment system.	DeneySEL yöntem	Lise öğrencisi (n=82)	Web sitesi tasarımı kursu	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Web tabanlı portföy değerlendirme sistemi	Web tabanlı bir portföy değerlendirmesiyle yansıtmanın, kâğıt tabanlı bir portföyle yansıtmadan daha genel olarak öz düzenlemeli öğrenmeyi kolaylaştırdığını, öz yeterliliği geliştirdiğini, görev değerini artırdığını ve öğrenme kaygısı oluşturmadığını ortaya koydu.
Kert, S. B., & Kurt, A. A. (2012). The effect of electronic performance support systems on self-regulated learning skills.	DeneySEL yöntem	Lisans öğrencisi (n=44)	Programlar ama dili dersi	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Elektronik performans destek sistemleri	Çalışmanın sonuçları, motivasyonel inançlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir; ancak bilişsel, üstbilişsel ve kaynak yönetimi stratejileri açısından önemli farklılıklar vardır.
Zhang, Y. ve ark. (2019). When is the best time to use rubrics in flipped learning? A study on students' learning achievement, metacognitive awareness, and cognitive load.	DeneySEL yöntem	Lisans öğrencisi (n=48)	Eğitim Araştırma Metodolojisi	Ters yüz sınıf ortamı	Rubric (dereceli puanlama anahtarı)	Sonuçlar, dereceli puanlama anahtarı kullanımının, öğrencilerin bilişsel yüklerini azaltırken öğrenme başarısını ve üstbilişsel farkındalığı geliştirerek öğrenmeye yardımcı olabileceğini göstermektedir.
Lan, P-S. ve ark. (2023) Applying contracts and online communities to promote student self-regulation in English learning at the primary-school level.	Yarı deneySEL yöntem	İlkokul öğrencisi (n=29)	Yabancı dil (İngilizce)	Bilgisayar tabanlı öğrenme ortamı	Sözleşmeli Öğrenim Çevrimiçi Topluluğu (Contract Learning Online Community)	Sonuçlar deney grubundaki öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının ve başarılarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, sözleşmeli öğrenmeyi bir çevrimiçi öğrenme topluluğuna uygulamak, öğrencilerin öz-düzenlemeli öğrenmelerini teşvik eder ve ilkökulda İngilizce öğreniminden yararlanmalarını sağlar.