

Review Article/İnceleme Makalesi

The Flipped Classroom Model in Higher Education: A Systematic Review

Ayşe Ahsen TALU ^{1*}  Erdoğan TEZCİ ² 

¹ Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye, ahsen.talu@balikesir.edu.tr

² Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye, etezci@balikesir.edu.tr

* Corresponding Author: ahsen.talu@balikesir.edu.tr

Article Info

Received: 05 March 2025

Accepted: 21 April 2025

Keywords: Flipped classroom model, higher education, systematic review

 10.18009/jcer.1652175

Publication Language: Turkish

Abstract

The Flipped Classroom Model (FCM) is recognized as an effective strategy in modern education. With technological advancements, integrating models like FCM is crucial. The COVID-19 pandemic further highlighted the importance of technology-based FCM in addressing educational needs. This study aims to examine literature on the use of FCM in higher education through a systematic review. The Web of Science (WoS) database was searched for studies published between 2020 and 2023. Following inclusion/exclusion criteria, 31 studies were analyzed. The findings were reported in line with the PRISMA guidelines. The results indicated that the highest number of studies were conducted in 2022, with China and Spain as the leading countries. The USA had the highest citation count. Most studies were quantitative, and a variety of data collection methods were utilized. The study is expected to identify trends in the use of FCM in higher education and provide guidance to researchers.



To cite this article: Talu, A.A., & Tezci, E. (2025). Yükseköğretimde ters yüz sınıf modeli: Sistematik bir tarama. *Journal of Computer and Education Research*, 13 (26), 826-852. <https://doi.org/10.18009/jcer.1652175>

Yükseköğretimde Ters Yüz Sınıf Modeli: Sistematik Bir Tarama

Makale Bilgisi

Geliş: 05 Mart 2025

Kabul: 21 Nisan 2025

Anahtar kelimeler: Ters yüz sınıf modeli, yükseköğretim, sistematik tarama

 10.18009/jcer.1652175

Yayın Dili: Türkçe

Öz

Ters yüz sınıf modeli (TSYM) modern eğitimde etkili bir strateji olarak tanınmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, TSYM gibi modellerin entegrasyonu kritik hale gelmiştir. COVID-19 pandemisi, eğitim ihtiyaçlarını karşılamada teknoloji tabanlı TSYM'nin önemini bir kez daha vurgulamıştır. Bu çalışmada yükseköğretimde TSYM'nin kullanımına ilişkin literatürde yer alan çalışmaların sistematik tarama metodu ile incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, Web of Science (WoS) veri tabanında 2020-2023 yıllarına ilişkin tarama gerçekleştirilmiştir. Dahil etme/hariç tutma kriterleri kapsamında 31 çalışma incelenmiştir. Bulgular "Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis" (PRISMA) ilkeleri doğrultusunda raporlanmıştır. En çok çalışmanın 2022 yılında, çoğunlunun ise Çin ve İspanya'da yürütüldüğü, Amerika'nın en yüksek atıf sayısına sahip olduğu, nicel araştırmaların çoğunlukta olduğu ve veri toplama yöntemlerinde çeşitliliğin olduğu anlaşılmıştır. Çalışmanın, yükseköğretimde TSYM'ye yönelik eğilimleri ortaya koyarak araştırmacılara rehberlik etmesi beklenmektedir.

Summary

The Flipped Classroom Model in Higher Education: A Systematic Review

Ayşe Ahsen TALU ^{1*}  Erdoğan TEZCİ ² 

¹ Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye, ahsen.talu@balikesir.edu.tr

² Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye, etezci@balikesir.edu.tr

* Corresponding Author: ahsen.talu@balikesir.edu.tr

Introduction

It is well-established that various sociological, cultural, and economic shifts have a significant impact on the education system. Among these, the advancement of technology and the growing need for individuals to acquire skills to effectively use these technologies have notably transformed the roles and responsibilities of both teachers and students. The COVID-19 pandemic, in particular, underscored the critical importance of technology in education, compelling a reevaluation of teaching and learning processes (Güç, 2017). This period has highlighted the necessity of integrating technology into the educational landscape. It is widely acknowledged that the education system must be organized in accordance with technology-enhanced learning models. In this context, flipped learning technology, an increasingly popular approach in education, has emerged as an innovative, student-centered method (Gilboy et al., 2015; İşçi & Yazıcı, 2023), gradually being integrated into classroom settings (Eppard & Rochdi, 2017; Gannod et al., 2008). The flipped learning model encourages student engagement through collaborative tasks, promoting positive interdependence (Al-Samarraie et al., 2020). This student-centered approach allows learners to access course content at any time and place, fostering independence (Francel, 2014). Students engage in activities aligned with course objectives, enhancing their self-regulation skills (Nuhoğlu-Kibar et al., 2020; Öztürk & Çakıroğlu, 2018).

In light of these factors, the primary objective of this study is to offer an overview of recent research on the Flipped Classroom Model (FCM) in higher education, with a focus on identifying emerging trends in the literature. To capture the most current insights, studies published between 2020 and 2023 were selected for analysis. However, no relevant studies were found within this timeframe, and a search of the Web of Science (WoS) database yielded no pertinent results.

Method

This study analyzed FCM following PRISMA guidelines (Page et al., 2021). Relevant studies were selected through a literature review by searching the WoS Core Collection using the keywords: "Flipped learning" OR "Flipped classroom" OR "Inverted classroom" OR "Inverted learning" AND "Higher education" OR "University" OR "Faculty of education" OR "Education faculty."

Results, Discussion and Conclusion

For this study, the WoS database was searched, and 31 articles published between 2020 and 2023 were included in the systematic review. The selection of studies from 2020 onward is particularly relevant in light of the COVID-19 pandemic, which significantly accelerated the adoption of FCM an e-learning model that has gained widespread use in educational contexts (Süleymanoğlu-Kürüm & Akdemir, 2021).

In line with the first research question, an analysis of the studies' distribution over time revealed that the highest number of studies was published in 2022, with the fewest in 2023. The increase in research activity in 2022 can be attributed to the post-pandemic period. Østerlie et al. (2023) similarly observed a surge in studies during 2019 and 2020, followed by a decline in 2021. This trend suggests that the widespread adoption of hybrid teaching methods, particularly during the COVID-19 pandemic, contributed to the rise in studies. Additionally, rapid advancements in information and communication technology (ICT) (Er et al., 2021; İşman, 2008) likely influenced the education sector and facilitated further research on models like FCM.

In alignment with research question two, an examination of the keyword network across the studies revealed that "flipped classroom" and "flipped learning" were central concepts. Surrounding these terms, several important concepts related to FCM emerged, including "critical thinking teaching," "online learning," "active methods," and "educational technology." Within the FCM framework, where students actively engage in their learning, two key concepts prominently surface: "self-regulation" and "self-efficacy."

In response to the third research question, the analysis of study distribution by country revealed that China (19%) and Spain (19%) had the highest number of studies. Since 2013, research on FCM in China has notably increased (He, 2020). Galindo-Domínguez and Bezanilla (2019) also report a rise in publications in both Spanish and English. This trend is

linked to the widespread adoption of FCM in the United States, the origin of the STEM movement, which has gained global momentum. Countries such as Korea, China, and the UK have also supported this movement (Yıldırım, 2016), influencing the focus on FCM research in these regions. Regarding the fourth research question, the USA's leading citation count and link strength reflect its pioneering role in FCM implementation (Lage et al., 2000).

In relation to the fifth research question, an analysis of study methodologies revealed that quantitative methods were most commonly used, while mixed methods were the least employed. Tufançlı (2021), in his examination of postgraduate theses, found qualitative methods were predominantly applied. Similarly, Santhanasamy and Yunus (2022) observed that quantitative methods were primarily utilized in their systematic review of FCM. Özbay and Sarıca (2019) also noted the frequent use of quantitative methods in their study on the flipped classroom. Regarding the sixth research question, the number of studies indexed in ESCI and SSCI were nearly equal.

In relation to the seventh research question, the analysis of study field distribution reveals that while research spans various disciplines, some studies focus specifically on students in particular courses at higher education institutions. This focus is driven by an interest in exploring students' experiences and perceptions of FCM, as well as its impact on academic achievement, influencing sample selection. Additionally, the use of interviews with teachers or lecturers in all studies provides valuable insights into how their interpretations of FCM may differ from those of students.

The suggestions put forward as a result of the research are listed below:

- Between 2020 and 2023, a methodological examination of studies related to TYSM reveals a predominance of quantitative research. Therefore, future studies could be conducted using qualitative and mixed methods.

Additionally, meta-analyses are notably lacking, and conducting such analyses could provide valuable insights into the real-world effectiveness of the model. Research on the extent to which faculty members implement FCM remains limited.

Giriş

Sosyolojik, kültürel ve ekonomik birçok değişim ve gelişimin eğitim sistemi üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Bilhassa teknolojinin gelişimi ve bireylerin bu teknolojileri kullanım becerileri kazanması öğretmen ve öğrencinin sorumluluklarında değişime neden olduğu söylenebilir. Bireylerin bu değişim ve gelişimlere adaptasyonunu sağlayabilecek şekilde yetiştirilmesinin eğitim öğretim süreçlerinin yeniden ele alınmasını gerektirmektedir. Öğrenme-öğretme süreçlerinin teknoloji entegrasyonu sağlayacak şekilde yeniden ele alınması kaçınılmaz hale gelmiştir. Özellikle COVID-19 süreci, teknolojinin eğitimdeki rolünün ne denli önemli olduğunu ortaya koymuş ve öğrenme-öğretme süreçlerinin gözden geçirilmesini zorunlu kılmıştır (Güç, 2017). Bu durum eğitim alanında teknoloji kullanımına ilişkin gerekliliği gözler önüne sermiştir.

Eğitim sisteminin teknoloji destekli öğrenme modelleri doğrultusunda düzenlenmesi gerektiği bilinmektedir. Bu nedenle eğitim alanında popülerliği artan yöntemlerden biri olan ters yüz öğrenme teknolojisi, sınıflara entegre edilmek üzere (Eppard & Rochdi, 2017; Gannod vd., 2008; Özen-Ünal vd., 2023) öğrenci merkezli yenilikçi bir yaklaşım (Gilboy vd., 2015; İşçi & Yazıcı, 2023) olarak uygulanmaya başlanmıştır. Teknoloji kullanımına dayanan Ters Yüz Sınıf Modeli (TSYM) COVID-19 da ağırlıklı olarak yararlanılan çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ile de uyumludur (Divjak vd., 2022). Harmanlanmış öğrenmenin bir alt modeli olan ters yüz sınıf (Staker & Horn, 2012) mühendislik, tıp, hemşirelik ve eğitim bilimleri gibi alanlarda da kullanılan bir modeldir. TSYM 4 farklı bileşenden oluşmaktadır; F (flexible environment) esnek ortam, L (learning culture) öğrenme kültürü, I (intentional content) amaca yönelik içerik ve P (professional educator) uzman bir eğitimci ve bu bileşenler modelin uygulanabilmesi için birer gerekliliktir (FLN, 2014).

TSYM'nin temelinde sınıf dışındaki sürede bilginin sunumlar aracılığıyla aktarımı; sınıfta geçirilen zaman diliminde ise öğrencinin aktif öğrenmesini sağlayacak etkinliklerin gerçekleştirilmesi yer almaktadır (Albert & Beatty, 2014; Al-Samarraie vd., 2019; Baker, 2000; Long vd., 2016a). Youhasan vd., (2021) TSYM'yi pedagojik olarak "sınıf öncesi, sınıf içi ve sınıf sonrası etkinlikler" olarak sınıflandırmaktadır. Modelin temel mantığı sınıf içi ve dışındaki etkinliklerin yer değiştirmesine dayanan alternatif bir modeldir. Aslına bakılırsa sınıfın tersine çevrilmesine dayanan bu modelde sınıf dışında gerçekleştirilen çalışmaların sınıf içinde öğretmen rehberliğinde yürütülmesinin çok da yeni bir uygulama olmadığı

söylenbilir (Eppard & Rochdi, 2017). Öğretmenin eğitim sürecini nasıl düzenlediği ve öğrencileri süreçte nasıl bir konuma yerleştirdiği TYSM'yi uygulama durumuna dair fikir sağlayacaktır.

TYSM için önemli unsurlardan biri ise teknolojidir. Lage ve Platt'a (2000) göre çevrimiçi kaynaklar içeriğin aktarılmasında zorunlu olmayan ama önemli bir parçadır. Bu nedenle eğitimciler TYSM ile öğrencilerin eğitsel ihtiyaçlarını karşılamak üzere farklı teknolojik araçları, alternatif yöntem ve teknikleri kullanabilirler (Long vd., 2016b). Özellikle de ders içeriğinin aktarımı sınıf dışında gerçekleştirildiğinden teknolojik olanakların kullanımının yaygın olduğu söylenbilir. Laboratuvar çalışmaları, bir sorgulama faaliyeti, yönlendirilmiş bir problem çözme faaliyeti veya bir test gibi sınıf içinde gerçekleştirilebilen öğrenci etkinlikleri için teknolojinin zorunlu olmadığı bilinmektedir (Bergmann & Sams, 2012).

Öğrencilere verilen görevler, işbirlikli faaliyetlere girmelerini ve olumlu karşılıklı bağımlılığın oluşmasına katkı sağlamaktadır (Al-Samarraide vd., 2020). Öğrencilerin sorumluluklarında olan görevler ile elde edilebilecek kazanımlar ile TYSM'nin avantajlarına vurgu yapılmaktadır (Toytok & Fırat, 2024; Uyanık, 2022). Ters yüz öğrenmede öğrenme sürecinin lideri olan öğrenci, ders içeriğine yer, zaman ve mekân fark etmeksizin erişebilir (Francl, 2014) bu modelin önemli avantajlarından. TYSM'de ders içeriğinin kazanılması için gereken süreyi belirleyen öğrenci olduğundan öğrenme bireyin kendi hızı ve bireysel çabasına bağlıdır (Davies vd., 2013). Öğrenciler dersin hedeflerine ulaşmak üzere öğretmenler tarafından tasarlanmış oldukları etkinlikleri yürütür ve bağımsız birer öğrenen haline gelirler (Nuhoğlu-Kibar vd., 2020). Bu sebeple modelin öğrencilerin öz düzenleme becerisini geliştirdiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Lai & Hwang, 2016; Öztürk & Çakıroğlu, 2018). Ayrıca TYSM öğrencilerin özerklik becerilerinin gelişmesinde de etkilidir (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2021).

Aynı zamanda TSYM motivasyon ve derse olan ilgiyi arttırmakta (Arif & Omar, 2019) ve model motivasyon ve akademik başarıyı olumlu yönde etkilemektedir (İşçi & Yazıcı, 2023; O'Flaherty & Phillips, 2015; Sezer, 2016). Öğrenciye derse katılım fırsatı sunduğu için dersin hedeflerine ulaşmada (Unakorn & Klongkratoke, 2015) etkili bir modeldir.

Yenilikçi eğitim anlayışında öğrencinin süreçte etkin ve aktif olması beklendiğinden kullanılan yöntem, teknik ve stratejiler de bununla paralellik göstermelidir. Geleneksel sınıflara getirilen önemli eleştirilerden biri öğrenenlerin süreçte pasif olmaları (Ayçiçek & Yanpar Yelken, 2018) ve sınıf içi aktif öğrenmenin olmaması olarak ifade edilmektedir (Gannod vd., 2008). Bergmann & Sams'de (2012) geleneksel ve ters yüz sınıflarda yapılan aktivitelere ilişkin yaptıkları karşılaştırmada geleneksel sınıflarda ağırlıklı olarak içeriğin sunumuna büyük bir pay ayrıldığını ortaya koymaktadırlar. Oysa ki öğrencilerin sınıf içi tartışmalara ilgisini canlı tutmak için bazen öğrencinin kendisi ile rekabet gerekir ve bu rekabet sınıf içi uygulamaların aktif bir şekilde yürütülmesini sağlayacaktır (Gannod vd., 2008). Öğrencinin öğretmene ulaşılabilirliğinin yüksek olması geleneksel sınıfların olumlu bir yanını oluştursa da sınıfta gerçekleştirilen etkinliklerin düşük seviyede bilişsel görevleri içermesi öğrencilerin gelişimi için olumsuz bir durum olarak ifade edilebilir (Talbert, 2012).

Her ne kadar TYSM'nin çok sayıda olumlu yanından bahsedilmiş olsa da bunlara ek olarak modelin kullanımı ile ilgili çekinceler olduğu da bilinmektedir (Enfield, 2013). Teknolojik imkanlardan yoksunluk (Gençer vd., 2014), uzun süre gereksinimi, ön hazırlık gerektirmesi (Liu, 2021), yüz yüze etkileşim eksikliği (Lima vd., 2020), TYSM'nin doğasından kaynaklanan dezavantajlar iken öğrencinin öğrenme sürecinde yalnız olması, içsel motivasyon eksikliği (Strayer, 2012) ise öğrenciler açısından modelin uygulanmasını güçleştiren unsurlar olarak ifade edilebilir.

Literatür incelendiğinde TYSM ile ilgili farklı yıl aralıklarında ve çeşitli veri tabanlarında gerçekleştirilen sistematik taramalar olduğu görülmüştür. Örneğin lisansüstü tez çalışmaları (Tufançlı, 2021) ve farklı veri tabanlarında gerçekleştirilen (Özbay & Sarıca, 2019) sistematik taramalara rastlanmıştır. Bond'un (2020) çalışmasını diğerlerinden farklı kılan ise TYSM'yi K-12 bağlamında incelemiş olmasıdır. Çenberci vd., (2023) de açık bir şekilde ifade etmemiş olsalar da konuyla ilgili sistematik bir tarama gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalar dışında çeşitli sistematik taramalar olduğu görülmüştür (Cheng vd., 2022; Ekici, 2021; Lo & Hew, 2022). Sistematik tarama çalışmalarında dikkat çeken husus kimi araştırmacıların araştırma yöntemini açıklama noktasında net olmadıklarıdır. Ayrıca yükseköğretimde TYSM'yi ele alan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Zhao vd., 2021). Birçok üst düzey becerinin ortaya konulmasını gerektiren modelin (Alsowat, 2016) özellikle yükseköğretim kademesinde uygulanabilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Örneğin

TYSM öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme gibi üst düzey becerilerini geliştirmektedir (Flores I Alarcia vd., 2016).

Bu gerekçelerle araştırmanın amacı literatürde TYSM ile ilgili yükseköğretimde yapılan güncel çalışmalarla ilgili bilgi sunmak ve çalışmalara ilişkin eğilimi ortaya koymaktır. Güncel bilgilere ulaşabilmek adına 2020-2023 yılları arasında yapılan çalışmalar analize dahil edilmiştir. Söz konusu yıl aralığının seçilmesinin temel nedeni güncel verilere ulaşılmasını sağlamaktır. Bu yıl aralığında ve Web of Science (WoS) veri tabanında tarama yapılarak gerçekleştirilen bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Lo'nun (2020) belirttiği gibi sistematik tarama çalışmaları yalnızca bir özet niteliği taşımaz aksine alandaki bilgi birikime katkı sağlamaktadır. Dahil etme/hariç tutma kriterleri kapsamında incelenen çalışmaların konunun farklı bir boyutuyla ortaya konulmasına imkân sağlayabileceği düşünülmektedir.

Aşağıdaki araştırma soruları bu taramaya rehberlik etmektedir:

- 1- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
- 2- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmalardaki anahtar kelimeler nelerdir?
- 3- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmaların ülkelere göre dağılımları nasıldır?
- 4- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmaların atıf sayıları ve toplam bağlantı gücü nedir?
- 5- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemlerine ilişkin çeşitlilik nasıldır?
- 6- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmaların indekslerine göre dağılımı nasıldır?
- 7- Yükseköğretimde TYSM ile ilgili yapılan çalışmaların;
 - a) alan,
 - b) örneklem/çalışma grubu ve
 - c) veri toplama yöntem, araç(ları) ve tekniklerine göre dağılımları nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada TYSM, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page vd., 2021) ilkeleri dikkate alınarak incelenmiştir. Sistematik bir taramada önceden belirlenmiş kriterler doğrultusunda- hedeflere uygun olacak şekilde açık ve tekrarlanabilir bir metodolojiye sahip olmalı, incelemeye dahil edilen çalışmaların

bulgularının geçerli olması yanlışlık barındırmaması, bu çalışmaların özellik ve bulgular açısından sistematize edilerek sunulması önemlidir (Higgins & Green, 2008).

Çalışmaların Seçimi

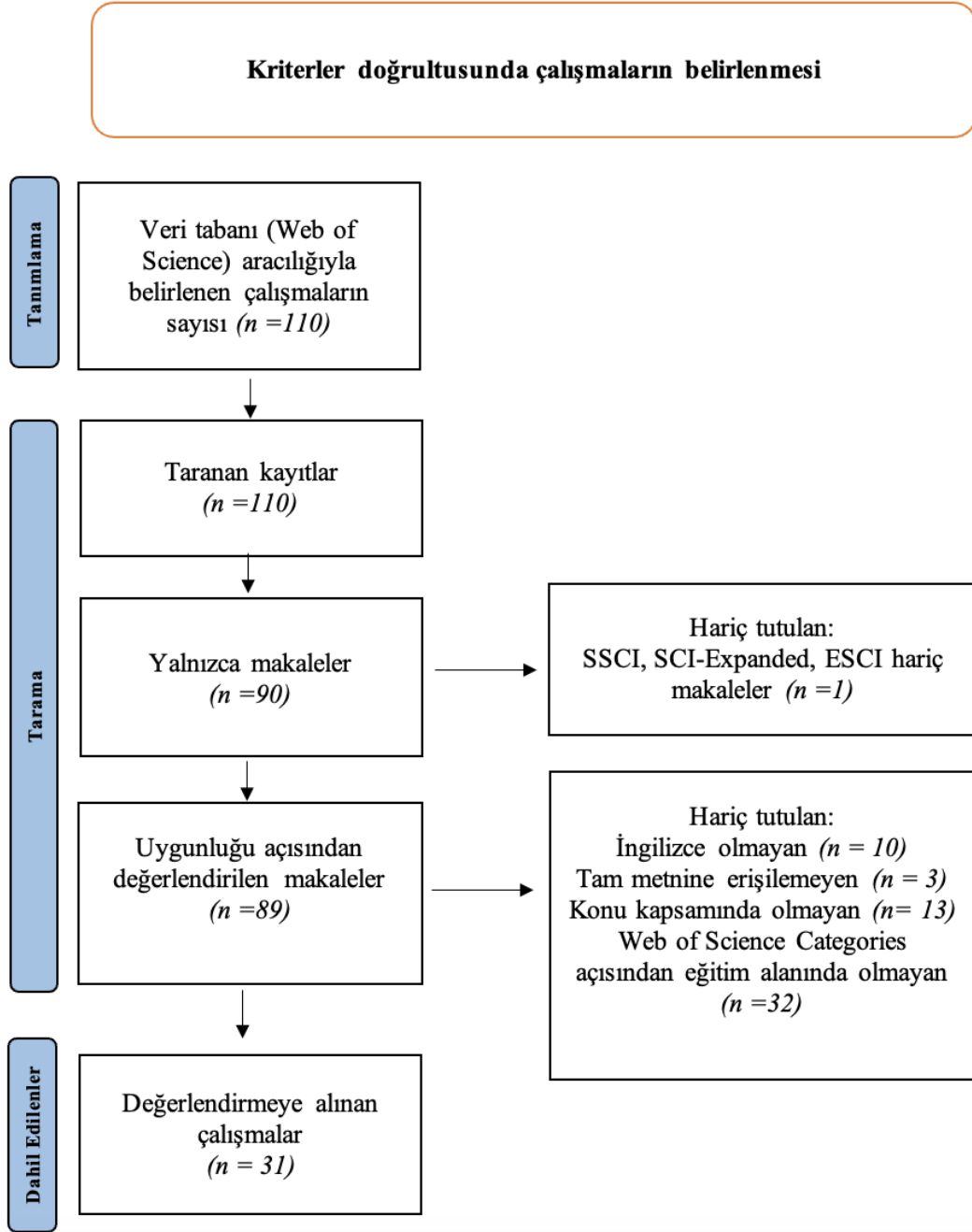
Çalışmaların seçimi için WoS çekirdek koleksiyonunda "Flipped learning" OR "Flipped classroom" OR "Inverted classroom" OR "Inverted learning" AND "Higher education" OR "University" OR "Faculty of education" OR "Education faculty" anahtar kelimeleri aratılarak literatür taraması yapılmıştır. WoS veri tabanında yapılan taramaya ilişkin son arama 29 Mayıs 2024 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

İlk tarama sonucunda 110 makaleye ulaşılmıştır. Uygunluğu açısından değerlendirilen 89 makalenin öncelikle başlık ve özetleri incelenmiş, metinler detaylı olarak okuduktan sonra belirlenen çalışmalar analiz edilmiştir. 31 makale sistematik derleme kapsamına dahil edilmiştir. Çalışmaların seçimine ilişkin dahil etme/hariç tutma kriterleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmaların dahil etme ve hariç tutma kriterleri

Dahil Etme	• WoS Eğitim ve Eğitim Araştırmaları kategorisinde yer alan, • İngilizce dilinde yazılmış, • Nicel, nitel veya karma yöntemde yürütülmüş, • Social Sciences Citation Index (SSCI), Emerging Sources Citation Index (ESCI) ve Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) indeksli dergilerde yer alan makaleler.
Hariç Tutma	• Tam metnine ulaşılamayan, • Sistematik tarama çalışmaları, • İngilizce dilinde yazılmamış makaleler.

Tablo 1’de dahil etme/hariç tutma kriterleri kapsamında yapılan inceleme doğrultusunda Şekil 1’de yer alan akış diyagramındaki adımlara yer verilmiştir. Makalelerin nasıl seçildiğine ilişkin süreç şekilde ortaya konulmuştur.



Şekil 1. PRISMA akış diyagramı

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde yapılan analiz sonucunda; çalışmaların yapıldığı yıllar, ülkeler, araştırma yöntemi, indekslere göre dağılımı, araştırma örneklem/çalışma grubu, veri toplama yöntem, araç (ları) ve tekniklerine ilişkin bulgular ortaya konulmuştur.

Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmada ilk olarak TYSM ile ilgili yapılan çalışmaların 2020-2023 yılları arasındaki dağılımı incelenmiştir. İnceleme sonucunda elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

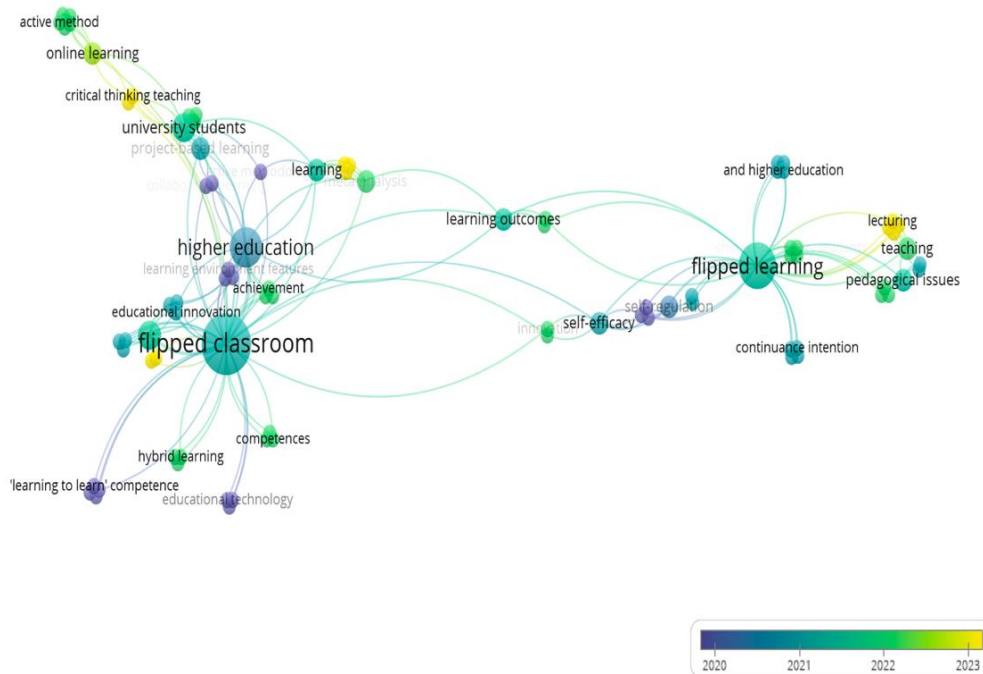
Tablo 2. Çalışmaların yıllara göre dağılımı

Yıl	2023	2022	2021	2020	Toplam
f (%)	5(%16)	11 (%35)	7(%23)	8 (%26)	31 (%100)

Tablo 2’de dahil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı verilmiştir. En çok çalışmanın 2022(%35) yılında gerçekleştirildiği en az çalışmanın ise 2023(%16) ve 2021(%23) yıllarında yapıldığı anlaşılmıştır. Pandemiyle beraber çalışmaların TYSM ile ilgili çalışmaların sınırlı olduğu görülürken ilerleyen yıllarda bir artış gözlenirken 2023 yılında da düşüşe geçtiği anlaşılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) gelişmenin bir e-öğrenme modeli olan TYSM’nin kullanımına etkisi olduğu söylenebilir.

İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

WOS çekirdek koleksiyonunda yer alan ve VOS Viewer ile oluşturulan kelime ağı analizi Şekil 2’de sunulmuştur. Bu şekil kapsamında incelenen çalışmalar açısından öne çıkan ve birbiriyle ilişkili kavramlar ortaya konulmuştur.



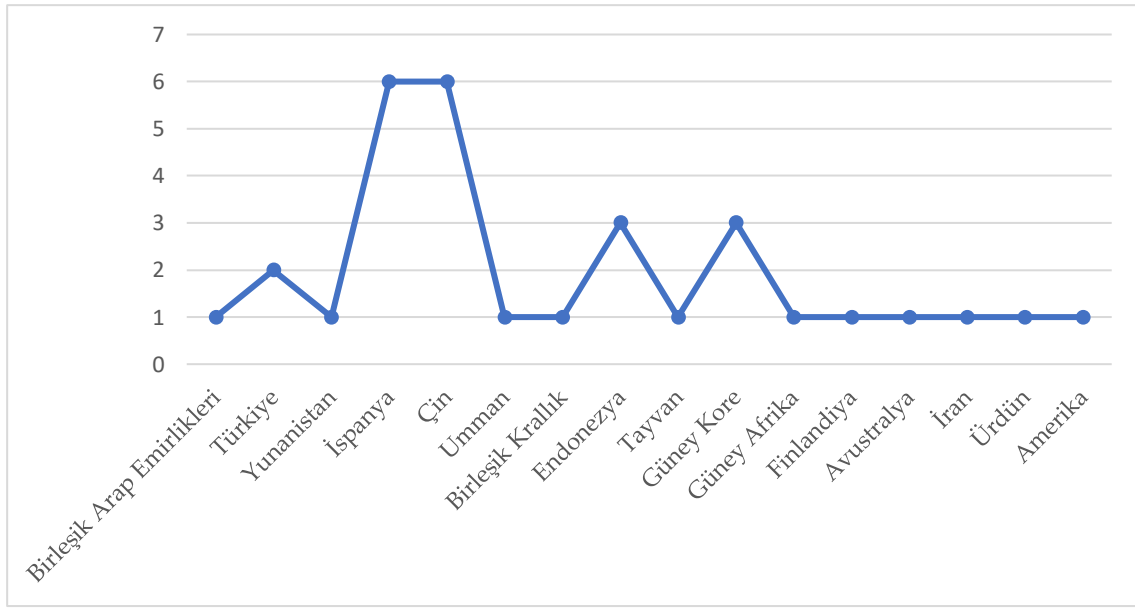
*VOS Viewer tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2. Çalışmalara ilişkin kelime ağı analizi

VOSviewer aracılığıyla incelenen 31 çalışmaya ait bibliyografik verilere ilişkin anahtar kelime haritası Şekil 2’de yer almaktadır. “Flipped classroom (ters yüz sınıf)”, “flipped learning (ters yüz öğrenme)” ve “higher education (yükseköğretim)” ana kelimeleri etrafında ilgili kelime ağının oluştuğu görülmektedir. Kelime ağında yer alan ve TYSM ile ilgili önemli kelimelerden bazıları: hybrid learning (hibrit öğrenme), educational technology (eğitim teknolojisi), educational innovation (eğitimde yenilik) ve learning to learn (öğrenmeyi öğrenme) olarak dikkat çekmektedir.

Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında çalışmaların ülkelere göre dağılımına ilişkin grafik Şekil 3’te yer almaktadır.



Şekil 3. Çalışmaların ülkelere göre dağılımı

Çalışmaların Çin ve İspanya’da yoğunlaştığı görülmüştür. En az çalışmanın ise Yunanistan, BAE, Amerika, Ürdün, İran, Avustralya, Finlandiya, Güney Afrika ve Tayvan’da gerçekleştirildiği anlaşılmıştır.

Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Tarama kapsamındaki çalışmalara ilişkin atıf sayıları ve bu çalışmaların toplam bağlantı gücü Tablo 3'te sunulmuştur.

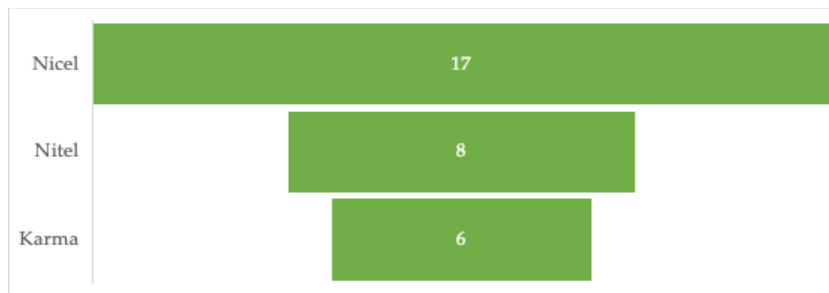
Ülke	Atıflar (WoS Çekirdek Koleksiyonu)	Toplam Bağlantı Gücü
Amerika	113	3
Güney Kore	80	2
Avustralya	15	1
Umman	5	1
Endonezya	26	1
Birleşik Krallık	4	0
Finlandiya	7	0
Yunanistan	1	0
Ürdün	4	0
Çin	48	0
Güney Afrika	8	0
İspanya	75	0
Tayvan	19	0
Türkiye	15	0
BAE	0	0
İran	7	0

*VOS Viewer tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3'te çalışmaların ülkelere göre atıf sayıları ve toplam bağlantı gücüne yer verilmiştir. En yüksek atıf sayısı Amerika'daki çalışmalara aittir. BAE'deki çalışmaya ise hiç atıf yapılmadığı anlaşılrken Yunanistan'daki çalışmaya ise 1 atıf yapılmıştır. En yüksek atıf sayısına sahip Amerika'nın toplam bağlantı gücünün de yüksek olduğu görülmektedir. Şekil 3'de görüldüğü üzere en yüksek sayıda çalışma Çin ve İspanya'da yürütülürken toplam atıf sayısı açısından Amerika'nın önde olması dikkat çekici bir bulgudur.

Beşinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

İncelenen çalışmaların araştırma yöntemlerine ait dağılım Şekil 4'de verilmiştir.

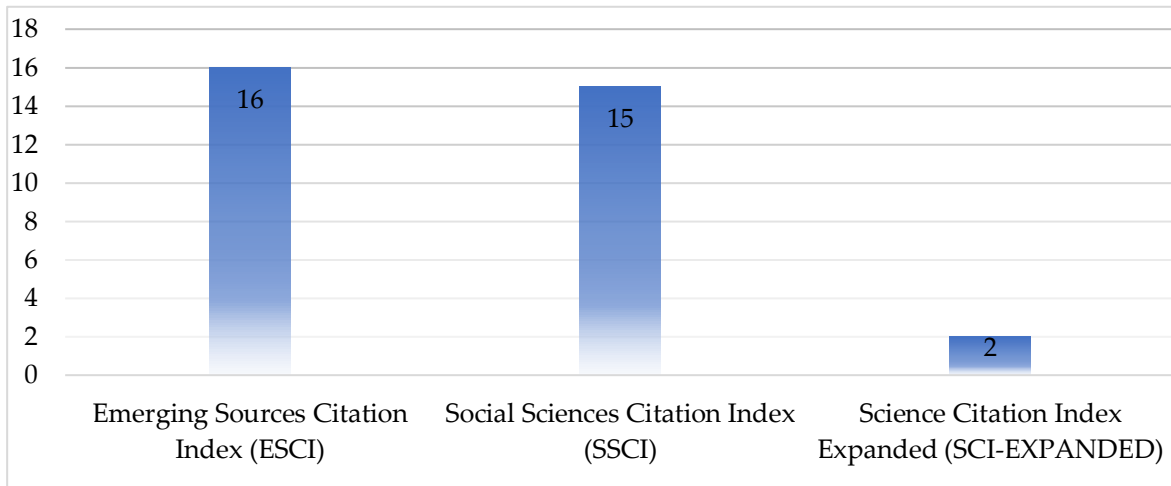


Şekil 4. Çalışmaların araştırma yöntemlerine göre dağılımı

Şekil 4'te TYSM ile ilgili makalelerde kullanılan yöntemlere yer verilmiştir. Makalelerde 3 farklı araştırma yöntemine de yer verildiği görülmüştür. Makalelerde en çok kullanılan araştırma yönteminin nicel araştırma $n=17$ (%55), sonrasında nitel araştırma $n=8$ (%26) ve bu araştırmaları karma yöntem araştırmaları $n=6$ (%19) takip etmiştir. Nitel ve karma araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen çalışmalarda büyük bir fark olmadığı anlaşılmaktadır. Sopamena vd., (2023) tarafından gerçekleştirilen meta analiz çalışması nicel araştırma yöntemleri içinde ele alınmıştır. Bredow vd., (2021) tarafından gerçekleştirilen meta analiz ve sistematik taramanın yapıldığı çalışma ise karma araştırma yöntemleri içinde ele alınmıştır.

Altıncı Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Sistematik tarama kapsamında dahil edilen çalışmaların indekslerine ilişkin dağılım Şekil 5'te sunulmuştur.



Şekil 5. Çalışmaların indekslere göre dağılımı

Yüksek kalitedeki makalelerin incelenmesinin (Zou vd., 2022) faydalı olacağı düşüncesiyle yapılan tarama ile grafikte yer alan indekslerdeki çalışmaların dağılımı Şekil 5'te görülmektedir. Toplam incelenen çalışma sayısı 31 olmasına rağmen iki çalışmanın hem SSCI hem de SCI-Expanded indekslerinde tarandığı anlaşılmıştır. Birgili & Demir (2022) ve Lai (2021) de çalışmalarında farklı indekslerde aynı anda taranan çalışmalar olduğunu tespit etmişlerdir.

Yedinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında taramaya dahil edilen çalışmalara ait bilgiler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Taramaya dahil edilen çalışmalara ilişkin özet

No	Ülke	Yazar(lar) ve Yıl	Alan	Örneklem/Çalışma Grubu	Veri Toplama Yöntem, Araç (ları) ve Teknikleri
1	Birleşik Arap Emirlikleri	Alqawasmi vd., (2023)	Fen Bilgisi Eğitimi	n= 43 kontrol grubu n= 40 deney grubu Toplam: 83 PTTD fen bilgisi öğretmeni	*Ders planlama rubriği *Ders planı değerlendirme aracı *Akademik içsel motivasyon ölçeği
2	Yunanistan	Antonis vd., (2023)	Bilgisayar Mühendisliği	Bilgisayar Mühendisliği öğrencileri	*LAMS öğrenme etkinlikleri yönetim sistemi ve interaktif video hizmetleri *Ed-Puzzle ve Playposit MS-TEAMS
3	Türkiye	Orhan (2023)	Yabancı Diller Yüksekokulu	3 deney ve 1 kontrol grubundan oluşan n= 95 öğrenci	*Watson-Glaser eleştirel düşünme testi *Sosu eleştirel düşünme eğilimleri ölçeği *"Eleştirel Düşünme" çevrimiçi kursu
4	Endonezya	Sopamena vd., (2023)	-	20 bağımsız çalışma	-
5	Avustralya	Wilson (2023)	Eğitim Bilimleri	n= 25 öğretmen adayı (17 kız ve 8 erkek)	*Kurs anketi
6	Umman	Al-Naabi vd., (2022)	Yabancı Dil Eğitimi	n= 9 öğretmen	*Odak grup görüşmesi *Odak grup tartışma rehberi
7	Türkiye	Birgili ve Demir (2022)	Eğitim Bilimleri	n= 5 öğretim elemanı n= 69 1. sınıf öğrencisi	*Birincil veriler Likert tipi bir ölçek *Yarı yapılandırılmış görüşmeler ve Yapılandırılmış bir sıralama formu
8	Güney Afrika	Cilliers ve Pylman (2022)	"Veri tabanı" dersine kayıtlılar	n= 82 öğrenci	*Eğitim algısını ölçen anket (SPIQ)
9	Çin	Kong vd., (2022)	Farklı akademik alanlar**	Kurs 1: n= 120 Kurs 2: n= 82 Kurs 3: n= 36 Farklı Disiplinlerden toplam: 238 öğrenci	*Kendini algılama düzeyi anketi
10	İspanya	Latorre-Cosculluela vd., (2022)	Belirtilmemiş	n= 376 öğrenci	*Genel öz-yeterlilik anketi
11	Çin	Liu ve Zhang (2022)	Structured Query Language (SQL) dersi (Programlama dersi)	n= 94 öğrenci Deney grubu n= 50 Kontrol grubu n= 44	*Başarı testi *Eleştirel düşünme eğilimi envanteri-Çince versiyonu (CTDI-CV) *Anket *Problem çözme anketi
12	Endonezya	Meyliana vd., (2022)	Bilgi Sistemleri Alanı	n= 120 öğrenci Deney grubu n= 60 Kontrol grubu n= 60	*Ara sınav ve final sınavı *CLEAP (Classroom Learning, Engagement, Attitudes, and Perceptions) anketi 6 seviyeli Likert ölçeği
13	İspanya	Molina-Torres (2022)	İlköğretim Bölümü	n= 155 öğrenci	*On iki kapalı sorudan oluşan Likert tipi anket. *Deneysel olmayan anket tipi bir anket *Moodle
14	Çin	Jiang (2022)	İngilizce Eğitimi	n= 35 3. sınıf İngilizce öğrencisi	*Michigan ingilizce dil yeterlilik sınavı *Ders materyalleri ve kitabı

					*TEM-8® deneme sınavı *MOOC (Massive Open Online Courses-Kitlesel Açık Çevrimiçi Kurs)
15	İspanya	Sevillano-Monje vd., (2022)	Fiziksel Aktivite ve Spor Bilimleri Bölümü	n= 136 öğrenci	*Kahoot (öğrenciler arasında bir sıralama oluşturmaya olanak tanıyan çevrimiçi anket) *Anket *Araç açık uçlu ve Likert sorulardan oluşmaktadır,
16	Çin	Wut vd., (2022)	Pazarlama ve Yönetim Organizasyon Bölümleri	*Pazarlama Araştırması dersine katılan; 55 öğrenci (son sınıf) *Yönetim Organizasyonları dersine katılan; 45 öğrenci (1.sınıf)	*Derinlemesine görüşmeler *Gözlemler
17	Birleşik Krallık	Akparibo vd., (2021)	Sağlık Bilimleri	12 öğrenci ve 8 eğitmen n= 20 katılımcı	*Odak grup tartışmaları *Yarı yapılandırılmış derinlemesine mülakat yaklaşımı
18	Amerika	Bredow vd., (2021)	-	317 bağımsız çalışma	-
19	Kore	Doo vd., (2021)	“Düşünce Felsefesi” dersine kayıtlı öğrenciler	n= 390 öğrenci	*Çevrimiçi anket *İşlemsel mesafe ölçeği
20	Güney Kore	Kim vd., (2021)	Öğretmen Eğitimi	n= 134 öğrenci	*Motivasyon ölçeği *Ters yüz edilmiş öğrenmenin aslına uygunluğu üzerine bir anket
21	Tayvan	Lai (2021)	“Yönetim” dersine kayıtlılar	n= 276 öğrenci	*5’li likert ölçeği
22	Çin	Ng (2021)	Liberal Sanatlar	n= 6 öğretmen n= 232 öğrenci	*Çevrimiçi materyaller *Çevrimiçi ön test- son test
23	İspanya	Sosa Díaz (2021)	Erken Çocukluk ve İlköğretim Eğitimi	Üniversitenin Erken Çocukluk ve İlköğretim Bölümü 1. sınıf öğrencileri	*40 kısa açık uçlu soru
24	İran	Abdekhoda vd., (2020)	Tıp Bilimleri	n= 110 tıp öğrencisi	*Anket
25	Endonezya	Aprianto vd., (2020)	İngilizce Eğitimi	n= 15 öğrenci	*Gözlem *Anket *Yarı yapılandırılmış görüşme
26	İspanya	Colomo-Magaña vd., (2020)	Eğitim Bilimleri	n= 123 öğrenci	*Ters yüz sınıf metodolojisinin yararlılığına ilişkin algılarını ölçen 5’li likert tipi ölçek
27	Kore	Doo & Bonk (2020)	“Düşünce Felsefesi” dersine kayıtlı öğrenciler	n= 390 öğrenci	*Çevrimiçi anket
28	İspanya	Espada vd., (2020)	Fiziksel Aktivite ve Spor Bilimleri	n= 110 öğrenci	*Anket
29	Ürdün	Mahasneh (2020)	Belirtilmemiş	n= 60 öğrenci Deney grubu n= 30 Kontrol grubu n= 30	*Çoktan seçmeli SRS testi
30	Finlandiya	Väisänen & Hirsto (2020)	Belirtilmemiş	n= 22 öğretim elemanı	*Yarı yapılandırılmış görüşmeler
31	Çin	Zou vd., (2020)	Bilgi Teknolojileri Alanı	n= 63 öğrenci	*Wikipedia değerlendirme ölçeği *Gmoodle (çevrimiçi işbirlikçi öğrenme platformu)

Kong vd.’nin (2022) çalışmalarında yer alan farklı akademik alanlar; **Matematik, Bilgi ve İletişim Teknolojisi, Sağlık, Eğitim, Çin Dili Çalışmaları, Psikoloji, Bilimler (Doğa Bilimleri ve STEM Eğitimi), İngilizce Dil Çalışmaları, Genel Çalışmalar, Müzik, Tarih, Küresel ve Çevresel Çalışmalar ve Küresel ve Hong Kong Çalışmaları.

Tablo 4'e ilişkin genel bir değerlendirme yapılırsa farklı ülkelerde, farklı veri toplama yöntem, araç (ları) ve teknikleri ve çeşitli örneklem/çalışma gruplarında TYSM'ne ilişkin çeşitli araştırmaların yürütüldüğü görülmektedir. Bazı çalışmalarda ise TYSM'nin önemli bileşenlerinden biri olan teknoloji destekli uygulamalardan yararlanılmıştır (Antonis vd., 2023; Orhan, 2023; Molina-Torres, 2022 gibi). Örneklem/çalışma gruplarına ilişkin bir değerlendirme yapmak gerekirse çalışmaların büyük bir kısmının öğrencilerle gerçekleştirildiği görülmektedir. Öğrenciler dışında öğretmen/öğretim elemanlarının dahil olduğu çalışmalar da bulunmaktadır (Akparibo vd., 2021; Al-Naabi vd., 2022; Birgili & Demir, 2022; Ng, 2021; Väisänen & Hirsto, 2020). Bu çalışmalar TYSM'yi farklı açılardan değerlendirmeye imkân sağlayabilir. Örneklem/çalışma grubu başlığından da anlaşıldığı gibi (deney/kontrol grubu) yarı deneysel çalışmaların yürütülmüş olduğu görülmektedir (Alqawasmi vd., 2023; Kong vd., 2022; Liu & Zhang, 2022; Meyliana vd., 2022).

Yükseköğretim kurumlarında çok çeşitli alanlarda çalışma yapılmıştır. Çalışmaların büyük bir kısmının Eğitim Bilimleri (Birgili & Demir, 2022; Colomo-Magaña vd., 2020; Wilson, 2023) ve Yabancı Dil Eğitimi (Al-Naabi vd., 2022; Aprianto vd., 2020; Jiang, 2022) alanlarında gerçekleştirilmiştir. Sınırlı sayıda çalışmanın gerçekleştirildiği alanlar ise Fen Bilgisi (Alqawasmi vd., 2023), İlköğretim bölümü (Molina-Torres, 2022), Erken Çocukluk ve İlköğretim Eğitimi (Sosa Díaz, 2021) ve Pazarlama ve Yönetim Organizasyon Bölümleridir (Wut vd., 2022). Aynı zamanda bazı çalışmalar net bir şekilde alan belirtilmemiş olsa da yükseköğretim kurumlarında belirlenmiş bazı derslere kayıtlı öğrencilerle gerçekleştirilmiştir (Cilliers & Pylman, 2022; Doo & Bonk, 2020; Lai, 2021). Teknolojiden yoğun şekilde yararlanan programlarda da (Antonis vd., 2023; Meyliana vd., 2022; Zou vd., 2020) TYSM'nin kullanımıyla ilgili çalışmaların yürütüldüğü anlaşılmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma kapsamında WoS veri tabanı taranmıştır. Sistematiik tarama kapsamında 2020-2023 yılları arasında yayımlanmış 31 makale analize dahil edilmiştir. 2020 yılından itibaren yapılan çalışmaların incelenmesine COVID-19 pandemisi ve beraberinde yaygınlaşan e-öğrenme modellerinden biri olan TYSM'nin eğitim ortamlarında kullanımı gerekçe gösterilebilir (Süleymanoğlu-Kürüm & Akdemir, 2021). Bu gerekçelerle araştırma soruları doğrultusunda tartışma ve sonuçlara yer verilmiştir.

Birinci araştırma sorusu doğrultusunda çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde en çok çalışmanın 2022 yılında en az çalışmanın ise 2023 yılında gerçekleştirildiği görülmüştür. Pandemiye takip eden 2022 yılında konuyla ilgili çalışmaların artış gösterdiği anlaşılmıştır. Østerlie vd.,’de (2023) incelediği çalışmaların 2019 ve 2020 yıllarında geçmiş yıllara göre artış gösterdiğini 2021 yılında ise düşüşe geçtiğini tespit etmiştir. Benzer şekilde Kernagaran ve Abdullah’da (2022), 2019 ve 2020 yıllarındaki çalışmalarda yükselişe işaret etmiştir. Çevikbas ve Kaiser’in (2022) 2015-2022 yılları arasında gerçekleştirdiği taramada da özellikle 2020 yılında dikkat çeken bir yükseliş olduğu görülmüştür. Yazıcı ve Gündoğdu’nun (2023) TYSM ile ilgili tezlerin incelendiği çalışmasında ise en çok tez 2020 yılında yayınlanmıştır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında belli dönemlerde belli konulara ilişkin çalışmaların sıklığında artış yaşandığı söylenebilir. Örneğin deprem, salgın gibi bazı afetlerin toplumsal yansımaları olduğu gibi eğitim alanında da değişikliklerin görülmesi beklenen bir durum olarak ifade edilebilir. Bu gibi durumlarda eğitimin niteliğinin artırılması için alternatif yöntem ve tekniklerden yararlanıldığı söylenebilir. Özellikle COVID-19 pandemi sürecinde yükseköğretimde hibrit öğretim uygulamalarının yaygınlaşmasının araştırmalardaki sayılarda etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca BİT’deki hızlı gelişme eğitim alanına yansarak (İşman, 2008) TYSM gibi modellere ilişkin çalışmaların yapılmasının önünü açabilecektir.

İkinci araştırma sorusu doğrultusunda incelenen çalışmalar kapsamında ortaya çıkan anahtar kelimelere ilişkin ağ incelendiğinde flipped classroom ve flipped learning kelimeleri merkezde yer almıştır. Bu kelimeler çevresinde TYSM ile ilgili önemli kavramlar dikkat çekmektedir örneğin; “critical thinking teaching” (eleştirel düşünme öğretimi), “online learning” (çevrimiçi öğrenme), “active method” (aktif yöntem) ve “educational technology” (eğitim teknolojisi). TYSM’de öğrenci öğrenmesinde etkin rol almaktadır bu açıdan iki önemli kavram ön plana çıkmaktadır bu kavramlar: “self regulation” (özdüzenleme)” ve “self efficacy” (özyeterlilik)’dir. Bahçeci & Çınar (2023) da benzer şekilde çalışmaları sonucunda en sık tekrarlanan anahtar kelimelerin “flipped classroom” (ters yüz sınıf) ve “active learning” (aktif öğrenme) olduğunu tespit etmişlerdir. Söz konusu kelimelerin TYSM ile ilgili anahtar kelimelerin merkezinde yer alması TYSM’nin öğrencilerin öz düzenleme ve özyeterlilik becerilerine olan katkısıyla açıklanabilir (Doo & Bonk, 2020).

Üçüncü araştırma sorusu doğrultusunda ülkelere göre dağılım incelendiğinde Çin (%19) ve İspanya'da (%19) en yüksek sayıda çalışmanın yapıldığı anlaşılmıştır. Özellikle 2013 yılından itibaren Çin'de konuyla ilgili araştırmalarda hızlı bir artış yaşanmaya başlamıştır (He, 2020). Galindo-Domínguez & Bezanilla'da (2019) son yıllarda hem İspanyolca hem de İngilizce yayınların sayısının arttığını belirtmektedirler. Satparam & Apps (2022) ve Naing vd., (2023) çalışmalarında TYSM ile ilgili en çok çalışmanın Amerika'da gerçekleştirildiğini belirtmişlerdir. Bunun nedeni STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) akımının başladığı ve yaygınlaştığı Amerika'da TYSM'den sıklıkla yararlanılması ile ilişkilendirilebilir. TYSM'de hem sınıf içi hem de sınıf dışı zamanlarda sıklıkla teknolojiye dayanarak öğrenim sağlandığını söylemek mümkündür. Bu açıdan STEM'in bileşenlerinden biri olan *teknolojinin* TYSM'de de yer alması STEM çalışmalarının yoğun olduğu Amerika'da TYSM çalışmalarının da yaygın olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Amerika'ya ek olarak Kore, Çin ve İngiltere'de STEM akımı desteklenmiş (Yıldırım, 2016) ve bu ülkelerde de TYSM ile çalışmalara ağırlık verildiği görülmektedir.

Dördüncü araştırma sorusuna göre atıf sayıları ve toplam bağlantı gücü açısından Amerika'nın birinci sırada yer almış olması TYSM'nin ilk uygulamalarının yapıldığı ülkenin Amerika olmasıyla ilişkilendirilebilir (Lage vd., 2000). Aynı zamanda Naser vd.,'nin (2021) de belirttiği gibi TYSM ile araştırmaların Amerika'da yoğunlaşmış olması bu bulgu ile ilişkilendirilebilir. Ülkelerin hedefleri doğrultusunda şekillendirmiş oldukları eğitim anlayışları odaklandıkları konu ile ilgili çalışmaların yoğunluğunun artmasına neden olabilir. Bu açıdan Amerika'da TYSM ile ilgili çalışmaların sayısının fazlalığı bununla doğru orantılı olarak atıf sayısı ve bağlantı gücünü de artırmıştır.

Beşinci araştırma sorusuna göre çalışmaların yöntemlerine göre dağılımları incelendiğinde çalışmalarda en çok nicel yöntem en az ise karma yöntemden yararlanıldığı görülmüştür. Tufançlı'nın (2021) lisansüstü tezleri incelediği çalışmasında en çok nitel araştırma yöntemlerinden yararlanıldığı belirtmiştir. Nicel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmalarda deneysel desenden yararlanılmıştır. Bunun nedeni modelin etkililiğinin belirlenmesi için yürütülen bir dizi işlemin gerekliliği olarak açıklanabilir. Santhanasamy ve Yunus da (2022) TYMS ile ilgili yaptığı sistematik taramada nicel araştırma yöntemlerinden diğer yöntemlere göre ağırlıklı olarak yararlanıldığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Özbay ve Sarıca da (2019) ters yüz sınıf ile ilgili çalışmalarında nicel araştırma yöntemlerinden sıkça

yararlanıldığını belirtmişlerdir. Bir başka sonuç ise TSYM ile ilgili araştırmaların en çok “Karma” yöntemde gerçekleştirildiği yönündedir (Ültay vd., 2023; Yazıcı & Gündoğdu, 2023). Çalışma sonuçlarının bu araştırma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Sopamena vd., (2023) 20 ve Bredow vd., (2021) 317 bağımsız çalışmayı incelemiş ve bu 2 çalışma kapsam açısından diğerlerinden farklılaşmaktadır. Bu çalışmalarda meta-analiz gerçekleştirilmiş ve TSYM’nin etkililiğine ilişkin geniş çaplı değerlendirme yapılmıştır. Altıncı araştırma sorusu kapsamında ESCI ve SSCI indekslerinde yer alan çalışma sayısının neredeyse eşit olduğu görülmüştür. Bu durum dahil etme kapsamında incelenen indeksler açısından dağılımın farklılık göstermediği şeklinde ifade edilebilir.

Yedinci araştırma sorusu doğrultusunda çalışmaların alanlarına ilişkin dağılıma bakıldığında farklı alanlarda yürütülen çalışmalar açık bir şekilde belirtilmiş olsa da bazı çalışmalar özel olarak yükseköğretim kurumlarındaki bazı dersleri alan öğrencilerle sınırlandırılmıştır. Bu bulgunun TSYM’nin yükseköğretim düzeyinde anlaşılmasına katkı sunabileceği söylenebilir. TYSM ile ilgili çalışmaların çok büyük bir kısmında örnekleme öğrenciler yer almıştır. Benzer şekilde Tufançlı da (2021) en çok lisans düzeyindeki öğrencilerle çalışıldığını tespit etmiştir. Çoğunlukla öğrencilerin TYSM ilgili deneyimleri, algıları ve modelin akademik başarıya katkısı incelendiğinden buna dayalı olarak örneklem/çalışma grubu belirleme yoluna gidildiği düşünülmektedir. TYSM’de öğrencilerin sürecin merkezinde önemli bir yer alıyor olması bu bireylerle çalışılmış olmasını anlaşılır hale getirmektedir. Bazı araştırmalarda ise sınırlı da olsa öğretmenler/öğretim elemanları örnekleme dahil edilmiştir (Akparibo vd., 2021; Al-Naabi vd., 2022).

Öğretmenler/öğretim elemanlarının yer aldığı çalışmaların tamamında görüşme tekniğinden yararlanılmış olması öğrencilerden farklı olarak TYSM’yi nasıl yorumladıklarını aydınlatmaya fayda sağlayabilir. Çalışmalarda çeşitli veri toplama araç ve tekniklerinin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Ültay vd., (2023) sıklıkla mülakat, görüşme formu ve anketlerden, Solak ve Coştı (2023) akademik başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanıldığını belirtmiştir. Bu araştırma kapsamında da geçmişte yapılan araştırmalarla veri toplama araç ve tekniklerinin benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Araştırmanın üçüncü araştırma sorusuna ilişkin yapılan değerlendirme de belirtildiği üzere farklı araştırma modellerinden yararlanılmış ve bu araştırma modellerinin gerektirdiği çeşitli veri toplama araç ve tekniklerinden yararlanıldığı anlaşılmıştır.

Araştırma sonucunda ortaya konan öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- 2020 ile 2023 yılları arasında TYSM ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar metodolojik olarak incelendiğinde nicel araştırmaların yoğunlukta olduğu görülmüştür. Bu nedenle bundan sonraki araştırmalar nitel ve karma yöntemle yürütülebilir.
- TYSM ile ilgili incelenen çalışmalarda meta analizler ise sınırlıdır. Konuyla ilgili gerçekleştirilecek meta analizlerin yöntemin gerçek anlamda etkililiğine ilişkin önemli bulgular sunabilir.
- Öğretim elemanlarının TYSM kullanım düzeyleriyle ilgili sınırlı sayıda çalışmanın olduğu gözlenmiştir. Öğretim elemanlarının TYSM ile ilgili bilgi, özyeterlik, sınıfta uygulama durumları ve öğretim sürecinde uygulamalarında etkili olan faktörlerin incelenmesi alana katkı sağlayacaktır. Ayrıca söz konusu araştırmalar öğretmen yetiştirme, öğretim elemanı yetiştirme ile ilgili program çalışmalarına da ışık tutacaktır.

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

Ayşe Ahsen TALU: Veri toplama formunun hazırlanması ve geliştirilmesi, verilerin toplanması, işlenmesi, verilerin analizi ve yorumlanması, inceleme-yazma, düzenleme.

Erdoğan TEZCİ: Literatür taraması, Kavramsallaştırma, metodoloji, denetim, inceleme-yazma, düzenleme.

Kaynaklar

- Al-Samarraie, H., Shamsuddin, A., & Alzahrani, A. I. (2019). A flipped classroom model in higher education: A review of the evidence across disciplines. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09718-8>
- Albert, M., & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: Impact on grades. *Journal of Education for Business*, 89(8), 419–424. <https://doi.org/10.1080/08832323.2014.9295>
- Alsowat, H. (2016). An EFL flipped classroom teaching model: Effects on English language higher-order thinking skills, student engagement and satisfaction. *Journal of Education and Practice*, 7(9), 108-121.
- Arif, S., & Omar, I. (2019). Effectiveness of flipped classroom in teaching basic English courses. *Yükseköğretim Dergisi*, 9(3), 279–289. <https://doi.org/10.2399/yod.19.003>
- Ayçiçek, B., & Yanpar-Yelken, T. (2018). The effect of flipped classroom model on students' classroom engagement in teaching english. *International Journal of Instruction*, 11(2), 385-398. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11226a>

- Bahçeci, F., & Çınar, M. (2023). Ters yüz sınıf modeli araştırmalarının bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 14(28), 247-274. <https://doi.org/10.58689/eibd.1289169>
- Baker, J. W. (2000). The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side. *11th international conference on College Teaching and Learning*, Jacksonville, FL.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *Eugene, OR: International Society for Technology in Education*.
- Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: A systematic review. *Computers & Education*, 151, 103819. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103819>
- Campillo-Ferrer, J. M., & Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-9.
- Cheng, S. C., Hwang, G. J., & Lai, C. L. (2022). Critical research advancements of flipped learning: A review of the top 100 highly cited papers. *Interactive Learning Environments*, 30(9), 1751-1767. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765395>
- Çenberci, S., Çalışkan-Karakulak, B., & Tol, H. Y. (2023). Ters yüz sınıf modeli ile ilgili öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 11(22), 767-799. <https://doi.org/10.18009/jcer.1337303>
- Çevikbas, M., & Kaiser, G. (2022). Promoting personalized learning in flipped classrooms: A systematic review study. *Sustainability*, 14, 11393. <https://doi.org/10.3390/su141811393>
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563–580. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9305-6>
- Ekici, M. (2021). A systematic review of the use of gamification in flipped learning. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3327-3346.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *Techtrends Tech Trends*, 57, 14–27.
- Eppard, J., & Rochdi, A. (2017). A framework for flipped learning. *International Association for Development of the Information Society. 13th International Conference Mobile Learning*, 33-40.
- FLN (2014). What is flipped learning?. <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/> (Erişim Tarihi:13.03.2024)
- Flores I Alarcia, Ò., Bravo, A., & Silva, P. (2016). The flipped classroom model at the university: Analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(21), 1-12.
- Francl, T. J. (2014). Is flipped learning appropriate? *Journal of Research in Innovative Teaching*, 7(1), 119-128.
- Galindo-Domínguez, H., & Bezanilla, M. J. (2019). A systematic review of flipped classroom methodology at university level in Spain. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), 81-90.
- Gannod, G. C., Burge, J. E., & Helmick, M. T. (2008). Using the inverted classroom to teach software engineering. *2008 ACM/IEEE 30th International Conference on Software Engineering*, 777-786.

- Gençer, B. G., Gürbulak, N., & Adıgüzel, T. (2014). Eğitimde yeni bir süreç: Ters-yüz sınıf sistemi. *Uluslararası Öğretmen Eğitimi Konferansı*, 5(6), 881-888.
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47, 109-114.
- Güç, F. (2017). *Rasyonel sayılar ve rasyonel sayılarda işlemler konusunda ters-yüz sınıf uygulamasının etkileri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Amasya Üniversitesi.
- He, J. (2020). Research and practice of flipped classroom teaching mode based on guidance case. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2337-2352.
- Higgins, J. P., & Green, S. (Eds.). (2008). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. John Wiley & Sons.
- 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>
- İşman, A. (2008). *Uzaktan eğitim (Geliştirilmiş 4. Baskı)*. Pegem.
- Kernagaran, V., & Abdullah, A. (2022). A systematic literature review of flipped learning in english as second language (esl) context. *International Journal of Instruction*, 15(2), 793-814. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15243a>
- Lage, M. J., & Platt, G. (2000). The internet and the inverted classroom. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 11-11. <https://doi.org/10.1080/00220480009596756>
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*. 31(1), 30-43.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>
- Lima, K. R., das Neves, B.-H. S., Ramires, C. C., dos Santos Soares, M., Martini, V. Á., Lopes, L. F., & Mello-Carpes, P. B. (2020). Student assessment of online tools to foster engagement during the COVID-19 quarantine. *Advances in Physiology Education*, 44(4), 679-683. <https://doi.org/10.1152/advan.00131.2020>
- Liu, L. (2021). Research on IT English flipped classroom teaching model based on SPOC. *Scientific Programming*, 2021(1), 7273981. <https://doi.org/10.1155/2021/7273981>
- Lo, C. K. (2020). Systematic reviews on flipped learning in various education contexts. In: Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (Eds.). *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application* (pp. 129-143).
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2022). Design principles for fully online flipped learning in health professions education: a systematic review of research during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 22(1), 720.
- Long, T., Cummins, J., & Waugh, M. (2016a). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: Instructors' perspectives. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(2), 179-200. <https://doi.org/10.1007/s12528-016-9119-8>
- Long, T., Logan, J., & Waugh, M. (2016b). Students' perceptions of the value of using videos as a pre-class learning experience in the flipped classroom. *TechTrends*, 60(3), 245-252. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0045-4>

- Morton, D. A., & Colbert-Getz, J. M. (2017). Measuring the impact of the flipped anatomy classroom: The importance of categorizing an assessment by Bloom's taxonomy. *Anatomical Sciences Education*, 10(2), 170–175. <https://doi.org/10.1002/ase.1635>
- Naing, C., Whittaker, M. A., Aung, H. H., Chellappan, D. K., & Riegelman, A. (2023). The effects of flipped classrooms to improve learning outcomes in undergraduate health professional education: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 19(3), e1339. <https://doi.org/10.1002/cl2.1339>
- Naser, K. M. M., Halili, S. H., & Razak, R. A. (2021). Students' acceptance of using a flipped stem classroom engineering-based module. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 9(1), 20-28.
- Nuhoğlu-Kibar, P., Gündüz, A. Y., & Akkoyunlu, B. (2020). Implementing bring your own device (BYOD) model in flipped learning: Advantages and challenges, *Technology, Knowledge and Learning*, 25(3), 465-478.
- O'Flaherty J., & Phillips C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review, *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
- Østerlie, O., Sargent, J., Killian, C., Garcia-Jaen, M., García-Martínez, S., & Ferriz-Valero, A. (2023). Flipped learning in physical education: A scoping review. *European Physical Education Review*, 29(1), 125-144. <https://doi.org/10.1177/1356336X221120939>
- Özbay, Ö., & Sarıca, R. (2019). Ters yüz sınıfa yönelik gerçekleştirilen çalışmaların eğilimleri: Bir sistematik alanyazın taraması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 332-348. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.595036>
- Öztürk, M., & Çakıroğlu, Ü. (2018). Ters yüz edilmiş yabancı dil sınıfında öğrencilerin öz-düzenleyici öğrenme becerileri ve akademik başarıları arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 21-35. <https://doi.org/10.17679/inuefd.298059>
- Özen-Ünal, D., Yazıcı, E., Arabacıoğlu, T. (2023). Implications from a modelling based flipped mathematics course. *International e-Journal of Educational Studies*, 7 (15), 465-483. <https://doi.org/10.31458/iej.1286927>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow CD et al. (2021) Updating guidance for reporting systematic reviews: Development of the PRISMA 2020 statement. *J Clin Epidemiol*, 134, 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>
- Santhanasamy, C., & Yunus, M. M. (2022). A systematic review of flipped learning approach in improving speaking skills. *European Journal of Educational Research*, 11(1), 127-139. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.1.127>
- Satparam, J., & Apps, T. (2022). A systematic review of the flipped classroom research in K-12: Implementation, challenges and effectiveness. *Journal of Education, Management and Development Studies*, 2(1), 35-51. <https://doi.org/10.52631/jemds.v2i1.71>
- Sezer, B. (2016). The effectiveness of a technology-enhanced flipped science classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 55(4), 471-494. <https://doi.org/10.1177/0735633116671325>
- Solak, B., & Coştu, F. (2023). Fen eğitiminde ters yüz edilmiş öğrenme modeli: Bir meta sentez çalışması. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 4(1), 107-135. <https://doi.org/10.54637/ebad.1251959>
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012). Classifying K-12 blended learning. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf> (Erişim tarihi:05/06/2024)

- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning environments research*, 15, 171-193. <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>
- Süleymanoğlu-Kürüm, R. S., & Akdemir, A. (2021). Sosyoloji ve uluslararası ilişkiler eğitimlerinin kesişiminde ters-yüz sınıf modeli: Covid-19 öncesi ve sonrası uygulamaları. *International Journal of Economics Administrative and Social Sciences*, 4, 1-17.
- Talbert, R. (2012). Inverted classroom. *Colleagues*, 9(1), 1-7.
- Toytok, E. H., & Fırat, A. H. (2024). Ters-yüz edilmiş modellerle eğitim gören okul öncesi çocukların öz düzenleme becerilerinin sınıf yönetimi açısından incelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, (100), 354-373. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1526523>
- Tufançlı, S. (2021). 2016-2020 yılları arasında ters yüz sınıf modeli ile yapılmış lisansüstü tezlerin yapısal incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 135-150. <https://doi.org/10.53629/sakaefd.915077>
- Unakorn, P., & Klongkratoke, U. (2015). Effectiveness of flipped classroom to mathematics learning of grade 11 students. *21st & 22nd International Conference on Language, Education, and Humanities & Innovation'da sunulmuştur.*
- Uyanık, C. (2022). İlkokul sosyal bilgiler dersinde ters yüz edilmiş öğrenme modeli uygulamaları: bir eylem araştırması. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Ültay, E., Tanrıverdi, A., & Ültay, N. (2023). Fen bilimleri dersi kapsamında ters yüz öğrenme modeliyle ilgili yapılan çalışmaların betimsel içerik analizi. *Studies in Educational Research and Development*, 7(1), 42-63.
- Yazıcı, S. Ç., & Gündoğdu, B. (2023). Fen bilimleri alanlarında ters yüz sınıf modeli yönteminin kullanımını içeren lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *International Journal of Düzce Educational Sciences*, 1(1), 20-35.
- Yıldırım, B. (2016). An analyses and meta-synthesis of research on STEM education. *Journal of Education and Practice*, 7(34), 23-33.
- Youhasan, P., Chen, Y., Lyndon, M., & Henning, M. A. (2021). Exploring the pedagogical design features of the flipped classroom in undergraduate nursing education: A systematic review. *BMC Nursing*, 20(1), 1-13.
- Zhao, L., He, W., & Su, Y. S. (2021). Innovative pedagogy and design-based research on flipped learning in higher education. *Frontiers in Psychology*, 12, 577002.
- Zou, D., Luo, S., Xie, H., & Hwang, G-J. (2022) A systematic review of research on flipped language classrooms: theoretical foundations, learning activities, tools, research topics and findings, *Computer Assisted Language Learning*, 35(8), 1811-1837.

Ek 1.

SistematiK Derleme Kapsamında İncelenen Makaleler

- Abdekhoda, M., Maserat, E., & Ranjbaran, F. (2020). A conceptual model of flipped classroom adoption in medical higher education. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(4), 393-401. <https://doi.org/10.1108/ITSE-09-2019-0058>
- Akparibo, R., Osei-Kwasi, H. A., & Asamane, E. A. (2021). Flipped learning in the context of postgraduate public health higher education: A qualitative study involving students and their tutors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00294-7>
- Al-Naabi, I., Al-Badi, A., & Kelder, J. A. (2022). Implementing flipped learning during Covid-19 in Omani higher education: EFL teachers' perspectives. *Issues in Educational Research*, 32(2), 413-433. <http://www.iier.org.au/iier32/al-naabi.pdf>
- Alqawasmi, A., Alsahhi, N., Shater, A., Aleassa, M., Almahdawi, A. A., & Alghazo, E. (2023). The impact of the flipped classroom model (fcm) on the academic intrinsic motivation (aim) and lesson planning for science teacher-students in the postgraduate professional teaching diploma (pptd) program at al ain university: A case study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 103(103), 78-92. <https://doi.org/10.14689/ejer.2023.103.005>
- Antonis, K., Lampsas, P., Katsenos, I., Papadakis, S., & Stamouli, S-M. (2023). Flipped classroom with teams-based learning in emergency higher education: Methodology and results. *Education and Information Technologies*, 28, 5279-5295. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11339-3>
- Aprianto, E., Purwati, O., & Anam, S. (2020). Multimedia-assisted learning in a flipped classroom: A case study of autonomous learning on EFL university students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(24), 114-127. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i24.14017>
- Birgili, B., & Demir, Ö. (2022). An explanatory sequential mixed-method research on the full-scale implementation of flipped learning in the first years of the world's first fully flipped university: Departmental differences. *Computers & Education*, 176, 104352. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.compedu.2021.104352>
- Bredow, C. A., Roehling, P. V., Knorp, A. J., & Sweet, A. M. (2021). To flip or not to flip? A meta-analysis of the efficacy of flipped learning in higher education. *Review of Educational Research*, 91(6), 878-918. <https://doi.org/10.3102/00346543211019122>
- Cilliers, L., & Pylman, J. (2022). South African students' perceptions of the flipped classroom: A case study of higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(3), 296-305. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1853588>
- Colomo-Magaña, E., Soto-Varela, R., Ruiz-Palmero, J., & Gómez-García, M. (2020). University students' perception of the usefulness of the flipped classroom methodology. *Education Sciences*, 10(10), 275. <https://doi.org/10.3390/educsci10100275>
- Doo, M. Y. & Bonk, C. J. (2020). The effects of self-efficacy, self-regulation and social presence on learning engagement in a large university class using flipped Learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36, 997-1010. <https://doi.org/10.1111/jcal.12455>
- Doo, M. Y., Bonk, C. J., Shin, C. H., & Woo, B.-D. (2021). Structural relationships among self-regulation, transactional distance, and learning engagement in a large university class using flipped learning. *Asia Pacific Journal of Education*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1832>
- Espada, M., Navia, J. A., Rocu, P., & Gómez-López, M. (2020). Development of the learning to learn competence in the university context: Flipped classroom or traditional method? *Research in Learning Technology*, 28. <http://dx.doi.org/10.25304/rlt.v28.2251>
- Jiang, J. (2022). Chinese university students' metacognitive strategy use in language acquisition: A flipped learning perspective. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.297974>

- Kim, N. H., So, H. J., & Joo, Y. J. (2021). Flipped learning design fidelity, self-regulated learning, satisfaction, and continuance intention in a university flipped learning course. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(4), 1-19. <https://doi.org/10.14742/ajet.6046>
- Kong, S. C., Zhang, G., & Cheung, M. Y. (2022). Pedagogical delivery and feedback for an artificial intelligence literacy programme for university students with diverse academic backgrounds: Flipped classroom learning approach with project-based learning, *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology*, 22(1), 8-14.
- Lai, H. M. (2021). Understanding what determines university students' behavioral engagement in a group-based flipped learning context, *Computers & Education*, 173, 104290. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104290>
- Latorre-Coscolluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Anzano-Oto, S., Lira-Rodríguez, E., & Salamanca-Villate, A. (2022). Facilitating self-efficacy in university students: An interactive approach with flipped classroom. *Higher Education Research & Development*, 41(5), 1603-1617.
- Liu, D., & Zhang, H. (2022). Improving students' higher order thinking skills and achievement using WeChat based flipped classroom in higher education. *Education and Information Technologies*, 27, 7281-7302. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10922-y>
- Mahasneh, O. M. (2020). The effectiveness of flipped learning strategy in the development of scientific research skills in procedural research course among higher education diploma students. *Research in Learning Technology*, 28. <http://dx.doi.org/10.25304/rlt.v28.2327>
- Meyliana, Sablan, B., Surjandy, & Hidayanto, A. N. (2022). Flipped learning effect on classroom engagement and outcomes in university information systems class. *Education and Information Technologies*, 27, 3341-3359. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10723-9>
- Molina-Torres, M. P. (2022). Flipped learning as a teaching method in the bilingual university classroom. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (3), 170-181. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.3.3>
- Ng, E. M. (2021). Reflecting on leading flipped classroom practices in a liberal arts university in Hong Kong, *International Journal for Academic Development*, 26(4), 463-467. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2021.1895169>
- Orhan, A. (2023). Comparing the effectiveness of online, flipped, and in-class critical thinking instruction on critical thinking skills and dispositions in higher education: Flipped classroom produces the greatest gains. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 6(2), 238-259. <https://doi.org/10.46328/ijte.376>
- Sevillano-Monje, V., Martín-Gutiérrez, Á., & Hervás-Gómez, C. (2022). The flipped classroom and the development of competences: A teaching innovation experience in higher education. *Education Sciences*, 12, 248. <https://doi.org/10.3390/educsci12040248>
- Sopamena, P., Sangadji, K., Riaddin, D., Kaliky, S., & Assagaf, G. (2023). Effectiveness of flipped classroom model on mathematics achievement at the university level: A meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 16(1), 767-780. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16143a>
- Sosa Díaz, M. J., Guerra Antequera, J., & Cerezo Pizarro, M. (2021). Flipped classroom in the context of higher education: Learning, satisfaction and interaction. *Education Sciences*, 11(8), 416.
- Väisänen, S., & Hirsto, L. (2020). How can flipped classroom approach support the development of university students' working life skills?- university teachers' viewpoint. *Education Sciences*, 10(12), 366. <https://doi.org/10.3390/educsci10120366>
- Wilson, K. (2023). What does it mean to do teaching? A qualitative study of resistance to Flipped Learning in a higher education context, *Teaching in Higher Education*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1822312>
- Wut, T.M., Xu, J., Lee, S.W., & Lee, D. (2022). University student readiness and its effect on intention to participate in the flipped classroom setting of hybrid learning, *Education Sciences*, 12, 442. <https://doi.org/10.3390/educsci12070442>
- Zou, D., Xie, H., Wang, F. L., & Kwan, R. (2020). Flipped learning with Wikipedia in higher education. *Studies in Higher Education*, 45(5), 1026-1045. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1750195>