

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 06.05.2022

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 19.06.2022

Kabul edildi/Accepted: 04.09.2022

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ İŞBİRLİKLI ÖĞRENME ALANINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN
ARAŞTIRMALARDAKİ EĞİLİMLERİN İNCELENMESİ: BİR İÇERİK ANALİZİ
ÇALIŞMASI**

Betül Düzenli Çil¹, Ramazan Yılmaz²

Öz

Bu araştırmada bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme konusu üzerine yayınlanmış makalelerin belirli kriterlere göre içerik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı bu alanda yayınlanmış makaleleri yıllara, ülkelere, tercih edilen yöntemlere, katılımcı düzeylerine, gruplardaki katılımcı sayılarına, araştırmanın uygulanmasında geçen süreye, araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenlerine, araştırmada kullanılan öğrenme ortamına ve araştırmanın yapıldığı disiplin alanına yönelik olarak incelemektir. Araştırmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Web of Science veri tabanında 'CSCL', 'Computer Supported Collaborative Learning', 'Computer Support for Collaborative Learning', 'Computer Assisted Collaborative Learning', 'Web-Based Collaborative Learning', 'Technology Supported Collaborative Learning' anahtar kelimeleri ile arama yapılmış ve araştırmanın amacına uygun olan 148 makale araştırma kapsamında incelenmiştir. Araştırmada en fazla makalenin 2021 yılında yayınlandığı, araştırmacıların çalışmalarında nicel yöntemleri daha çok tercih ettiği, araştırmaların çoğunlukla lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirildiği, araştırmalarda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme gruplarının çoğunlukla 2-3 öğrenciden oluşturulduğu görülmüştür. Makalelerin en fazla Amerika Birleşik Devletleri ve Çin'de hazırlandığı, verilerin ortalama 3 ile 6 ay arasında toplandığı görülmüştür. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı olarak en fazla Moodle öğrenme yönetim sistemi ve eklentilerinin kullanıldığı görülmektedir. Makalelerde akademik başarı ve performansın en çok araştırılan değişkenler olduğu görülmüştür. Araştırmaların genel sonuçları göz önünde bulundurulduğunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin akademik başarı ve performansı, motivasyonu, grup farkındalığını, öğrenmeye karşı tutum ve algıyı olumlu yönde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme; işbirlikli öğrenme; içerik analizi

¹ Öğretmen, MEB, betulcil.25@gmail.com, orcid.org/0000-0001-6342-8627

² Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, ryilmaz@bartin.edu.tr, orcid.org/0000-0002-2041-1750

Yasal İzinler: Bu araştırma kapsamında insandan veri toplanmadığından etik kurul iznine tabi değildir.

EXAMINATION OF TRENDS IN RESEARCH IN THE FIELD OF COMPUTER-SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING: A CONTENT ANALYSIS STUDY

Abstract

This research, it is aimed to analyze the content of the articles published on the subject of computer-supported collaborative learning according to certain criteria. In this direction, the aim of the research is to examine the articles published in this field in terms of years, countries, preferred methods, participant levels, the number of participants in the groups, the time spent in the implementation of the research, the dependent and independent variables of the research, the learning environment used in the research, and the discipline area in which the research was conducted. The content analysis method was used in the research. A search was made in the Web of Science database with the keywords 'CSCL', 'Computer-Supported Collaborative Learning', 'Computer Support for Collaborative Learning', 'Computer-Assisted Collaborative Learning', 'Web-Based Collaborative Learning', 'Technology Supported Collaborative Learning' and 148 articles suitable for the purpose of the research were examined within the scope of the research. In the research, it was seen that most articles were published in 2021, the researchers preferred quantitative methods more in their studies, the research was mostly carried out on undergraduate students, and the computer-supported collaborative learning groups were mostly composed of 2-3 students. It was observed that the articles were mostly prepared in the United States and China, and the data were collected between 3 and 6 months on average. It is seen that the Moodle learning management system and its plugins are mostly used as a computer-supported collaborative learning environment. Academic achievement and performance were found to be the most researched variables in the articles. Considering the general results of the studies, it was concluded that computer-supported collaborative learning increased academic success and performance, motivation, group awareness, attitude, and perception of learning in a positive way.

Keywords: Computer-supported collaborative learning; cooperative learning; content analysis

Legal Permissions: Since the data has not been collected from humans within the research, it is not subject to ethics committee approval.

Summary

In this research, articles on computer-supported collaborative learning were systematically examined by considering certain criteria. It is thought that the results of studies published in this field, especially since 2019, when the pandemic began to be effective, are very important. In this direction, the aim of the research is to examine the articles published in this field in terms of years, countries, preferred methods, participant levels, the number of participants in the groups, the time spent in the implementation of the research, the dependent and independent variables of the research, the learning environment used in the

research, and the discipline area in which the research was conducted. A detailed analysis was made according to the variable that is thought to affect supported cooperative learning, and the results and suggestions of the articles.

The content analysis method was used in the research and the articles were systematically examined and noted within the criteria. The information obtained was processed into an excel form and made meaningful by visualizing it with graphics. It has been observed that the highest number of articles were published in 2021 and the number of articles increased gradually in the last three years. With the effect of the pandemic, there has been a transition to distance education and the need for technology-supported learning has increased. In this respect, an increase in the number of articles is expected. When the articles were analyzed by country, it was seen that most articles were published in the USA and China. The high population density of these countries and the effect of the pandemic are seen as the reason for this situation. Finland was the third most researched country. Finland's success in the field of education has also contributed to the emergence of this situation. In our country, 6 articles have been published in this field. It is anticipated that more studies will be needed in the future.

Quantitative research methods have been the most preferred method among scientific research methods in the articles. Since the effects of computer-supported collaborative learning in terms of certain variables are thought to give more general results than experimental methods, these methods were preferred, and pilot studies were planned. In the articles, it was concluded that the number of studies in which undergraduate students participated was high, groups of 2-3 people were more preferred, and the data were collected between 3 and 6 months. Undergraduate students may be preferred more because they are an easily accessible sample group for academicians. It has been observed that there are many articles investigating the effect of cooperative learning in many interdisciplinary fields, followed by many studies in the fields of mathematics and science. It was noted that the Moodle system, one of the learning management systems, was preferred as the technology skirt, and academic success and performance were examined in most articles. The fact that the Moodle system is free has provided the opportunity to have a wide usage area. It is important to investigate all the variables that affect learning.

After examining the articles, suggestions were made to the researchers who were considering working in this field in line with the results obtained. In line with these suggestions, it is thought that the deficiency in this area can be eliminated. It is suggested that the studies conducted with special education students are limited and the number of studies should be increased in order to introduce these students to technology support. In addition, making special education environments suitable for computer-supported collaborative learning methods is offered as a suggestion to education experts.

Giriş

Covid 19 pandemi süreciyle tüm dünyada beklenmedik bir şekilde bir anda yaşam koşullarında değişimlere gidilmek zorunda kalınmıştır. Salgın hastalığın bireylerde oluşturduğu kaygılar dayanışma düşüncesinin olumlu yönde artmasına ortam sağladığı çalışmalarda ifade edilmiştir (Ayata & Çamur, 2020; Davran, 2020; Sever & Özdemir, 2020). Bu dönemde teknoloji bireylerin yaşamlarında zorunlu ihtiyaç haline gelmiştir (Beybur & Çetinkaya, 2020). İletişim

birçok durumda teknoloji ile devam etmiştir. İletişim teknolojisinin sunduğu olanaklarla bireyler yazılı veya görsel olarak ihtiyaçlarını iletişim teknolojisi araçları ile karşılayabilmektedir (Güngör, 2011). Bu süreç gelecekte teknolojinin hayatımızda daha fazla yer alacağını ve teknolojiyi benimseyip kullanabildiğimiz ölçüde dünyaya daha rahat uyum sağlayabileceğimizi göstermektedir. Turan ve Arğın (2020) çalışmalarında insan-makine arasındaki ilişkinin giderek artmasına bağlı olarak insan ilişkileri ve teknoloji alanlarının yeni çalışma alanları olacağını dile getirmişlerdir. Daha önceki dönemlerde yapılan bankacılık hizmetleri de bu dönemde teknolojiyi daha etkin kullanarak, virüsün yayılmasını önleme adına temassız ödeme, QR kod ile para çekme gibi birçok işlemi müşterilerinin hizmetine sunmuştur. Birçok market ve mağaza bu dönemde online alışverişi daha yaygın hale getirmiştir (Beybur & Çetinkaya, 2020). İnsanlar gerek temel, gerek hobi alanlarında birçok işini teknoloji sayesinde evlerinde otururken yapma imkânı bulmuştur.

Pandemi döneminde öğretmenler eğitim öğretim faaliyetlerini devam ettirebilmek için Microsoft Team, Zoom, Skype gibi sesli ve görüntülü iletişim araçlarını kullanmışlardır (Üstün & Düzenli Çil, 2021). Bu dönemde ülkeler kesintisiz öğretim için çözümler ararken aynı zamanda dijital destekli eğitimin kalitesine yönelmişlerdir (Gilani, 2020). Eğitimde arttırılmış gerçeklikle donatılmış ortamlar öğrenene farklı öğretim modelleri ile öğrenme fırsatı sunmaktadır (Yetik & Özdamar Keskin, 2016). Birçok alanda teknolojinin toplumsal yaşama etkileri üzerinde çalışmalar hazırlanmıştır. Gittikçe dijitalleşen dünyayı pandemi daha da hızlı bir şekilde teknolojiye yakınlaştırmıştır (Akca & Tepe Küçüköğlü, 2020). Teknolojinin insana faydalı olabilmesi için yapılması gerekenler, günümüzde de birçok alanda üzerinde araştırma yapılan konudur. Teknoloji bireyin performansını arttırdığı ve bireyin yaşamını kolaylaştırdığı ölçüde kullanılabilir olduğu kabul edilmektedir (Çağiltay, 2011).

Pandemi sürecine kadar ülkemizde sadece yükseköğretim kurumlarında uygulanan çevrimiçi eğitim uygulamaları bütün kademelerde uygulanmaya başlanmıştır. Pandemi sürecinde kamu ve özel kuruluşlar eğitim öğretimin sürekliliğini sağlamak amacıyla müfredata uygun çalışmaları birlikte yürütme kararı almışlardır (Ertuğ, 2020). Çevrimiçi öğrenme faaliyetleri okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde çoğunlukla EBA platformu ve EBA TV üzerinden devam ettirilmiştir. Öğretmen tarafından tanımlanan dersler derse katılacak öğrenci sayfasında görününce zamanında öğrenciler ve öğretmen eş zamanlı olarak çevrimiçi ortamda buluşup ders işleme imkânı bulmuşlardır (Yaman, 2021). EBA platformu ses ve görüntülü konferans yöntemi olarak yaygın olarak Skype, Zoom, Google Meet, Microsoft Team gibi konferans araçlarını iletişim aracı olarak kullanmışlardır (Üstün & Düzenli Çil, 2021). Kullanımı kolay olan ve üst düzey teknolojik bilgi gerektirmeyen bu araçlar öğretmenlerin de kolayca kullanmalarına imkân tanımıştır (Morrison, Lichtenwald, & Tang, 2020). Çevrimiçi öğrenmede öğretmen öğrenci etkileşimini arttırmak için zenginleştirilmiş e kitaplar kullanılmış, sadece yazının bulunduğu kaynaklardan ziyade görsel ve işitsel öğeleri içerisinde barındıran kaynaklar daha fazla tercih edilmiştir, etkileşimli kaynakların daha verimli olduğu araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir (Tagoe & Cole, 2020). Akıllı defterlerin kullanımı yaygınlaşmış, etkileşimli tahtaya uyumlu zenginleştirilmiş kaynakların basımına ağırlık verilmiştir (Özdemir Baki & Çelik, 2021). Yüksek öğretimde ise çevrimiçi öğrenme etkinlikleri üniversitelerin kullandığı öğretim yönetim sistemleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Moodle sisteminin ülkemizde en çok tercih edilen öğretim yönetim sistemi olduğunu araştırmacılar ifade etmişlerdir (Ustun, Karaoglan-Yılmaz, & Yılmaz, 2021). Moodle sistemi ile öğrenciler derse çevrimiçi olarak katılabilmenin yanı sıra video kaydı ile istedikleri zamanda erişebilme hakkına da kavuşmuşlardır (Akdemir & Kılıç, 2020).

Çevrimiçi öğrenme ortamında öğretmen ve öğrencilerin yaşadıkları internete erişememe sıkıntıları, teknoloji kullanımındaki yetersizlik, öğretimin yürütüldüğü platformlardaki öğretim materyallerinin eksikliği, sınıf yönetiminde yaşanan problemler bu süreçte çokça tartışılmıştır (Akyürek, 2020). Bu dönemde uzaktan eğitime uygun olan teknoloji destekli öğretim modelleri daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Üstün & Düzenli Çil, 2022). Yaşanan problemlerin yanı sıra özellikle pandemi döneminde çevrimiçi öğrenmenin avantajları da birçok araştırmada ifade edilmiştir (Karahana, Bozan, & Akçay, 2020; Özdoğan & Berkant, 2020; Telli & Altun, 2021). Yolcu (2020) araştırmasında çevrimiçi öğrenmenin evde sakin ortamda öğrenmeye fırsat sunduğu için faydalı olduğunu dile getirmiştir. Başka bir araştırmada öğrenciler okula gitmek için zaman harcamaktan kurtulduklarını ve bu yönüyle çevrimiçi öğrenmenin öğrenciye daha fazla zaman imkânı sunduğu için olumlu karşılandığı ifade edilmiştir (Baydar Arıcan, 2021). Siner (2020) çalışmasında çevrimiçi öğrenme etkinlikleri sayesinde öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını kendilerinin üstlendiğini ve bireysel öğrenme stillerinin farkına vardıklarını olumlu özellik olarak vurgulamıştır. Başka bir çalışmada ise çevrimiçi öğrenmenin avantajları mekâna bağlı kalmadan geniş kitlelere bilgiye erişim imkânı sağlaması, bilgi ve iletişim teknolojileri ile bilgiye daha kolay ulaşılması, eğitim maliyetlerinin düşürülmesi ve objektif bir ölçme değerlendirme sunması olarak ifade edilmiştir (Balaman & Hanbay Tiryaki, 2021).

İşbirlikli Öğrenme ve Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme

Araştırmacılar, işbirlikli öğrenmeyi öğrencilerin küçük gruplara ayrılarak birlikte birbirlerine yardımcı olarak çalışması diye tanımlamışlardır (Açıkgöz, 2000; Kurtuldu, 2019). İşbirlikli öğrenmede amaç grup etkileşimlerinin bireysel başarıya sunduğu olumlu etkiyi arttırmaktır (Johnson, Johnson, & Holubec, 1994). Bayrakçeken, Doymuş ve Alev (2015) işbirlikli öğrenme modelinin özelliklerini ve diğer modellere göre üstün yönlerini belirtirken grup üyeleri arasında olumlu bağlılık oluşturduğunu, her üyenin öğretim materyallerini kullandığını ve ortak çalışma görevlerinin tamamlandığı bir ortam sunduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca grup üyelerinin ferdi sorumluluk aldıklarını, ortaya çıkan üründe grubun bütün üyelerinin katkısının olduğunu, grup ruhunun ve grup farkındalığının oluşmasına katkı sunduğunu, öğretmenin rolünün bilgiyi sunmaktan ziyade rehber olma, yönlendirme olduğunu, zamanı ve etkinlikleri planlayarak grup işleyişini takip etmekle sorumlu olduğunu belirtmişlerdir. Bu öğrenme modelinin sosyal becerilerin gelişmesine katkı sağladığını, etkileşimi arttırdığını, görev sonunda elde edilen ödüllerle motivasyonun arttığını ifade etmişlerdir. İşbirlikli öğrenmenin dezavantajları dile getirilirken ise kendine güvenmeyen öğrencilerin gerçek performanslarını sergileyemedikleri durumun olabileceğini, başarı bakımından biraz daha üst düzeyde olan öğrencilerin grupta daha baskın olabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenin süreci planlayamamasından kaynaklı olumsuzlukların olabileceği de araştırmada ifade edilmiştir (Turgut, 2018).

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ise bireyin bir görevi tek başına yapmaya çalışırken problem yaşayacağı durumlarda daha yetkin biriyle o görevi tamamlaması için gerekli ortamın sağlanması olarak tanımlamışlardır (Moore & Kearsley, 2011). Araştırmacılar bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin işbirlikli grup çalışmalarını desteklediğini, öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerine ortam sağladığını, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin çevrimiçi öğrenme toplulukları ile eğitsel süreçlerde şeffaflık sağladığı, öğrenende bireysel sorumluluğun gelişmesine fırsat sunduğunu ve öğrenme-öğretmenin işbirlikli olarak değerlendirildiği destekleyici bir öğrenme ortamı sunduğunu ifade etmişlerdir (Atıcı & Gürol, 2002). Pandemi döneminde uzaktan eğitime geçişle birlikte bilgisayar destekli

öğrenmeye olan ihtiyaç daha da artmıştır (Karoğlu, Çetinkaya, & Cimşir, 2020). Sınıf ortamında uygulanan yaparak yaşayarak öğrenme modeline uygun çalışmalar sanal ortama taşınmak zorunda kalmıştır. Proje temelli öğrenme, problem çözme gibi yöntemlerin sanal ortamlarda uygulanabilmesi için bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme modeli ile bu ihtiyaçlar karşılanmaya çalışılmıştır (Gezgin & Gökteş Çabuk, 2021). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamaları çevrimiçi ve çevrimdışı olarak iki türde gerçekleştirilebilir. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) modelinin eğitimin hedefleri arasında yer almasıyla birlikte pandemi döneminde bu disiplinlerin yürütülebilmesi için birçok teknoloji destekli yazılım geliştirilmiştir (Özbek, 2021). Web tabanlı çevrimiçi işbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenci öğretmen etkileşiminin kurulabildiğini, öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerinin geliştiğini araştırmacılar ifade etmişlerdir (Baki & Çelik, 2021). Pandemi döneminde okulların uzaktan eğitime geçmesi ile birlikte eğitim öğretim faaliyetleri sınıf ortamının dışına taşınmıştır. Bu durumla birlikte yüz yüze ortamda gerçekleştirilen öğrenme faaliyetleri sanal ortamlara aktararak devam etmiştir. Sanal ortamlarda gerek akran öğrenimi, gerek proje temelli öğretim yöntemlerinin uygulanabilmesi için bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmeye her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmuştur. Öğrencilerin birlikte bir problem etrafında düşüncelerini sağlamak, problemin çözümü için fikir alışverişinde bulunmak ve ortaya çıkan ürüne her öğrencinin emeğini görebilmek için bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme etkili bir yöntem olarak kabul edilmiştir (Çakır, Yalçın & Yalçın, 2020). Özellikle uygulamalı dersler diye bilinen matematik ve fen derslerinde deneyler yapma, kümeler oluşturma gibi etkinlikler öğretim yönetim sistemleri üzerinden yürütülerek işbirlikli öğrenme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir (Düzenli Çil & Üstün, 2022). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamalarında çevrimiçi ortamlarda işbirliğini sağlayacak materyallere pandemi döneminde daha fazla ihtiyaç duyulduğunu ve Scraeth gibi programların bu öğrenme modelini desteklediğini araştırmacılar ifade etmişlerdir (Şahbaz & Arseven, 2022). Yine bu dönemde Web 2.0 araçları hem işbirlikli öğrenme ortamını desteklemeleri hem de kolay kullanılabilir olma özellikleri sayesinde öğretmenler tarafından tercih edilmiştir (Yalçın,2021).

Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenmenin Avantajları ve Dezavantajları

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin avantajlarını araştırmacılar ifade ederken (Kaya, 2013) bireylerin ortak amaç ve ödül için gayretlerini birleştirecek ortam yarattığını, grup sürecinin değerlendirilmesi ile bireysel başarı değerlendirilebildiğini, etkileşimin ön planda olduğunu, yardım etme, dönüt verme, tartışma ve güvenme durumlarının oluştuğunu, etkileşim sayesinde sosyal beceriler üst düzeye çıkarıldığını dile getirmişlerdir. İşbirlikli öğrenmenin avantajlarını en etkili şekilde kullanma ve dezavantajlarından öğrencileri uzak tutmak için öğretmenin çok etkili şekilde ortamı planlaması gerekmektedir.

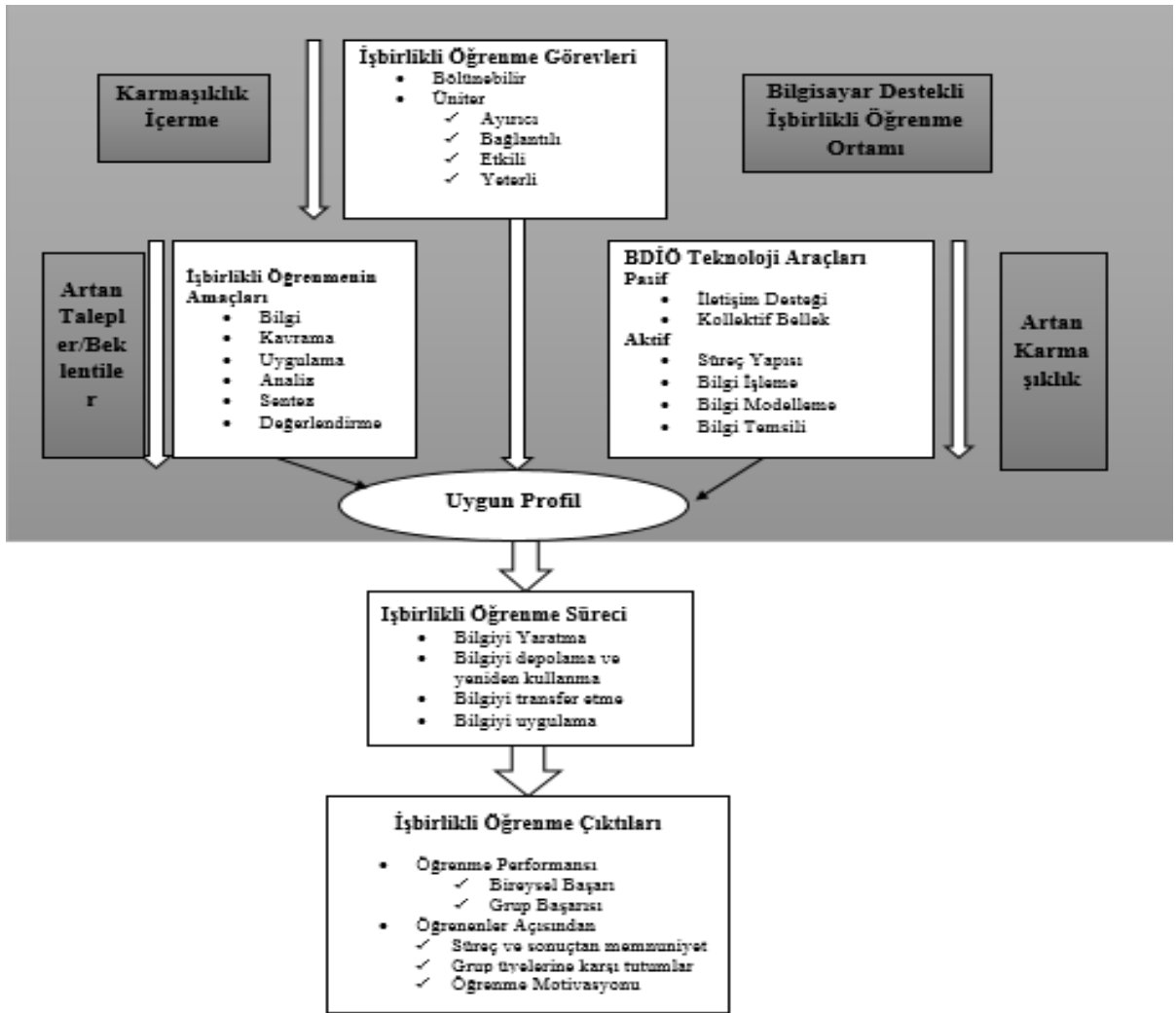
Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin temel aldığı öğretim teknikleri probleme dayalı öğrenme, grup işbirliği, konuşma, tartışma ve müzakeredir. Grup üyeleri bilgiyi inşa etmek için çalışırlar ve sosyal yön ön planda tutulur (Resta & Laferrière, 2007). Stahl (2002) çalışmasında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmede kullanılan teknolojik araçların öğrenme sürecinin kalitesini arttırmaya ve problem çözme görevlerini yapılandırmaya yönelik geliştirilmesi gerektiğini, süreç içerisinde öğretmen rehberliğini en alt seviyeye indirecek şekilde ortam sağlayacak şekilde geliştirilmesini önermektedir. Kreijns, Kirschner ve Jochems (2003) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin en önemli amacını öğrenme süreçlerini zenginleştirmek için öğrenciler arasında işbirliğini destekleyen ve geliştiren bir ortam sağlamak olduğunu ifade etmişlerdir. Çiftçi (2018) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında farklı teknolojik programlar ve sosyal ağlar doğru şekilde kullanılırsa, öğrencilerin sağlıklı

tartışmalarına yardımcı olacağını ve öğrencilerin düşüncelerini açık bir şekilde ifade etmelerini sağlayacağını dile getirmiştir. Kobbe ve diğerleri (2007) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmede öğretmenlerin rollerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

- Öğrenciler için hedef belirlemeye yardımcı olma,
- Teknolojik kaygıları gidermeye çalışma,
- Grup etkileşiminin artmasına yardımcı olma,
- Bilgi inşası için yeni fırsatlar sunma,
- Tartışmayı başlatma ve izleme,
- Zamanı etkin kullanmayı sağlama,
- Gruplararası etkileşimi amacına uygun hale getirme,

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin dezavantajlarını araştırmacılar teknolojik ürünlerin pahalı olması, kullanım zorluğu olarak ifade etmişlerdir (Yıldırım, Er- Nas, & Ayas, 2009). Yine işbirlikli öğrenmede ifade edilen bazı öğrencilerin sorumluluktan kaçması, lider olan öğrencinin baskın olması gibi dezavantajların bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmede de olabileceği ifade edilmiştir (Macit & Eraslan, 2019).

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmede kullanılan başlıca teknolojik araçlar Web 2.0 araçları, öğretim yönetim sistemleri, Wikiler olarak sınıflandırılabilir. Bunların yanı sıra Web 3.0 araçları ile çalışabilen sanal asistanlar, akıllı araçlar, 3B sanal ortamlar, sanal gerçeklik ile geliştirilmiş araçlar yer almaktadır. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmeden istenen verimin alınabilmesi için ortam tasarımının çok iyi bir şekilde planlanması gerektiği alanyazında ifade edilmişti. Örnek bir bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı tasarlarırken aşağıdaki şekilde belirtilen yönergeler dikkate alınmalıdır (Long, Nah, Eschenbrenner, & Schoonover, 2013, s. 614.).



Şekil 1. Önerilen bir bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme çerçevesi (Long, Nah, Eschenbrenner, & Schoonover , 2013, s. 614).

Şekil 1’de görüleceği üzere işbirlikli öğrenme görevleri karmaşıklık içermektedir. Bu görevler bölünebilir gruplar, üniter gruplar olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu gruplar arasında ayırıcı-bölücü, bağlantılı, etkililik ve yeterlilik özellikleri yer almaktadır. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı oluşturulurken görevlerin yanısıra işbirlikli öğrenme araçlarına da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araçlardan beklenen etken öğrencinin bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına göre bilgiyi inşa etmelerine olanak sağlamalarıdır. İşbirlikli öğrenme teknolojileri aktif ve pasif olmak üzere çeşitlilik arz etmektedir (Long ve diğerleri, 2013). Bu teknolojiler çok yönlü etkileşim içermektedir. Grup üyeleri arasında, iletişim ve kolektif bellek oluşturma desteği pasif teknoloji desteği olarak görülürken, süreç yapısı, bilgiyi işleme, modelleme ve sunma aktif destek olarak görülmektedir. İşbirlikli öğrenme görevlerinin, hedeflerin ve teknoloji araçlarının etkin bir şekilde öğrenme ortamına yerleştirilmesi ile uygun bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı oluşturulmuş olur. Oluşturulan bu ortam sonrasında işbirlikli öğrenme süreci başlar. Bu sürecin ilk adımı bilgiyi inşa etme basamağıdır. Daha sonra anlamlandırma, depolama ve transfer etme işlemi ile devam eder. En son basamak elde edilen bilgiyi uygulamaya koymaktır. İşbirlikli öğrenme uygulamaları sonucunda da bireysel başarı ve grup başarısı ayrı ayrı değerlendirilir.

Öğrenenler açısından ise süreçten memnuniyet, grup üyelerinin davranışları ve öğrenme için gerekli motivasyon değerlendirilen çıktılar arasındadır.

Alanyazında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ile ilgili yayınlanan çalışmalar incelendiğinde; çevrimiçi forumların ve tartışma forumlarının öğrenciye akıl yürütme ve eleştirel düşünme becerileri kazandırdığı ifade edilmiştir (Jill Margerison, 2013). Brenner (2014) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarının öğrencilere liderlik özelliği kazandırdığını dile getirmiştir. Ayrıca Ditte Lockhorst, Wilfried Admiraal ve Albert Pilot (2010) çalışmalarında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin öğretmen topluluklarında da yapılandırılmış görevlerle etkileşimi teşvik ettiğini ve bilgi alışverişine ortam sağladığını dile getirmişlerdir. Üstün ve Tracey (2020) çalışmalarında çevrimiçi eğitim ortamları uygun materyaller, uygun yöntemler ile tasarlanıp yüz yüze eğitim ortamları ile de desteklenerek aktif ve işbirlikli öğrenmenin sağlanabileceğini ve anlamlı öğrenmelerin oluşacağını ifade etmişlerdir. Bu alanda yayınlanmış başka bir çalışma teknoloji destekli öğrenmenin eğitimcilerin aktif öğrenme modellerini kullanmalarına olanak sağlayarak, öğrencilere eleştirel düşünme becerisi kazandırdıklarını, etkileşimli ve işbirlikli öğrenme görevlerine yönlendirdiği sonucuna ulaşmıştır (Üstün, & Tracey, 2021). Aynı çalışmada araştırmacılar öğretmenlerin de teknolojiyi çok planlı bir şekilde öğrenme sürecine dahil etmeleri gerektiğini aksi takdirde teknolojinin öğrenenleri olumsuz öğrenmelere yönlendireceğini dile getirmişlerdir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Günümüzde 21. yüzyıl yeterliklerinden biri olarak kabul edilen işbirlikli öğrenme, eğitim teknolojisi alanında yaşanan gelişmeler ve Covid 19 pandemisiyle birlikte toplumsal ve eğitsel alanda yaşanan değişimlerle birlikte bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme olarak 21. yüzyıl yeterlikleri arasında yerini almaktadır. Okullar öğrencilerine eğitim hayatında ve sonrasındaki iş yaşamında teknolojiyi kullanarak işbirlikli öğrenmeler, işbirlikli çalışmalar gerçekleştirebilme becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır. Alanyazın incelendiğinde PISA, TIMSS gibi uluslararası değerlendirmelerde üst sıralarda yer alan uzak doğu ülkeleri ve kuzey Avrupa ülkelerinde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin küçük yaş gruplarından itibaren öğrenciler üzerinde uygulandığı görülmektedir. Ülkemizde ise bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki araştırma sayısının görece az ve yeni olduğu, çoğunlukla da lisans düzeyinde uygulandığı anlaşılmaktadır. Bu araştırma ile bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme konusundaki araştırmalardaki eğilimleri ortaya çıkarmak ve bu yönüyle ulusal alanyazına katkı sağlanması amaçlanmıştır. Araştırmada Web of Science veri tabanında 'CSCL', 'Computer Supported Collaborative Learning', 'Computer Support for Collaborative Learning', 'Computer Assisted Collaborative Learning', 'Web-Based Collaborative Learning', 'Technology Supported Collaborative Learning' anahtar kelimeleri arama yapılmış ve son üç yılda (2019, 2020, 2021) bu alanda yayınlanan makaleleri belirlenen kriterlere göre analiz etmek amaçlanmıştır. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme son yıllarda hem eğitimde oldukça yaygın olarak kullanılan bir model olarak çok fazla araştırmacının yöneldiği bir alan olduğu için alanın eğilimlerini belirlemenin gelecek yıllarda araştırma yapacak araştırmacılara rehberlik edeceği düşünülmektedir. Özellikle bu öğretim modelinde kullanılan teknolojik ortam ve cihazlardan, uygulama biçiminden alınan verimin veya eksik yönlerin belirlenmesi ortam tasarımcılarına, araştırmacılara, eğitimcilere ve eğitimde politika uygulayıcılarına fikir vermesi açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Makalelerin yıllara göre dağılımı nasıldır?

2. Makalelerin hazırlandıkları ülkelere göre dağılımı nasıldır?
3. Makalelerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı ne şekildedir?
4. Makalelerin katılımcı düzeylerine göre dağılımı nasıldır?
5. Makalelerde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında oluşturulan gruptaki kişi sayılarının dağılımı nasıldır?
6. Makaleler veri toplamada geçen süreye göre analiz edildiğinde sonuçlar ne şekilde dağılım göstermektedir?
7. Makalelerin hazırlandıkları öğrenme alanlarına göre dağılımı nasıldır?
8. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme araştırmalarında incelenen değişkenlerin dağılımı nasıldır?
9. Makalelerde uygulama ortamında kullanılan teknoloji destekleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada araştırmanın amacına uygun olan ve Web of Science veri tabanından erişilen 148 makale içerik analizi yöntemine uygun olarak sistematik olarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular araştırmacılar tarafından araştırma sorularına uygun olarak hazırlanmış "Makale Analiz Formu"na kaydedilmiştir. İçerik analizi yöntemi ile bir araştırma disiplinindeki araştırmalar derinlemesine incelenerek eğilimler ve sonuçlar belirlenir (Çalık & Sözbilir, 2014). Büyüköztürk ve diğerleri (2020) içerik analizi çalışmaları ile ilgili alanda daha genellenebilir sonuçlara ulaşılabileceğini ifade etmişlerdir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada Web of Science veri tabanında 'CSCL', 'Computer Supported Collaborative Learning', 'Computer Support for Collaborative Learning', 'Computer Assisted Collaborative Learning', 'Web-Based Collaborative Learning', 'Technology Supported Collaborative Learning' anahtar kelimeleri ile tarama yapılmış ve erişilen makaleler incelenmiştir. Araştırma kapsamında Web of Science veri tabanında (SSCI, ESCI ve SCI) indeksli dergilerde son üç yılda yayınlanan 2019, 2020 ve 2021 makaleler araştırılmıştır. Araştırmaya 2022 ocak ayına kadar yayınlanan makaleler dahil edilmiştir. Araştırma kapsamında belirlenen anahtar kelimeler ile yapılan arama sonucunda 230 makaleye ulaşılmış, aynı olan 60 makale kapsam dışı bırakılmıştır. Kalan 170 makale içerisinden İngilizce dışında farklı dilde yazılan 9 makale, tam metnine ulaşılmayan 8 makale, araştırmanın amacına uygun olmayan 5 makale kapsam dışı bırakılmış ve toplam 148 makale araştırmaya dahil edilerek incelenmiştir.

Verilerin Analizi

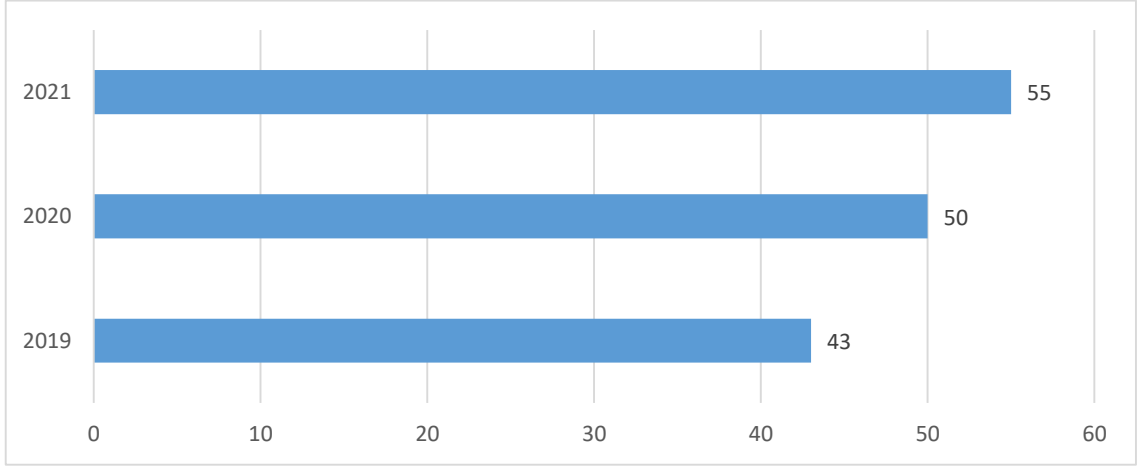
Makaleler incelenirken araştırmacılar tarafından belirli kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler makalelerin yıllarına, ülkelerine, araştırma yöntemlerine, katılımcı sayı ve düzeylerine, öğrenme alanlarına, teknoloji desteğine, veri toplamada geçen süreye, incelenen değişkenlere göre dağılımını incelemektir. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen 'Makale İnceleme Formu'na Microsoft Excel programı kullanılarak kaydedilmiş ve analiz edilmiştir.

Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen makaleler araştırma sorularına göre analiz edildiğinde elde edilen bulgular grafikler yardımıyla görselleştirilerek yorumlanmıştır. Ortaya çıkan bulgular sırayla aşağıda belirtilmiştir.

Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Araştırmanın birinci araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makalelerin yıllara göre dağılımının nasıl olduğu araştırılmıştır. Araştırma kapsamında analiz edilen makalelerin yıllara göre dağılımı Şekil 3'te verilmiştir.

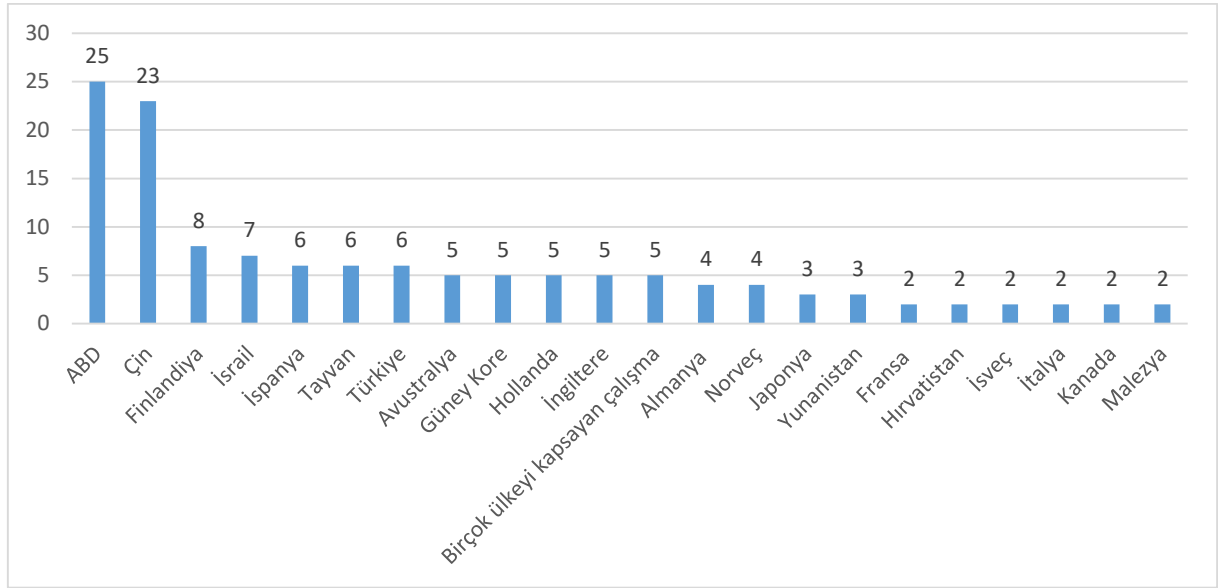


Şekil 2. Makalelerin yıllara göre dağılımı

Şekil 3'te görüleceği üzere incelenen 148 makalenin 43 tanesinin 2019 yılında, 50 tanesi 2020 yılında, 55 tanesi 2021 yılında yayınlandığı görülmüştür. Yıllara göre yayınlanan makale sayılarında her yıl artış görüldüğü gözlemlenmiştir. Bu durum bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarına karşı ilginin ve bu konudaki araştırma sayısının gün geçtikçe arttığını göstermektedir.

Makalelerin Ülkelere Göre Dağılımı

Araştırmanın ikinci araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makalelerin ülkelere göre dağılımının nasıl olduğu araştırılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin ülkelere göre dağılımı Şekil 4'te verilmiştir.

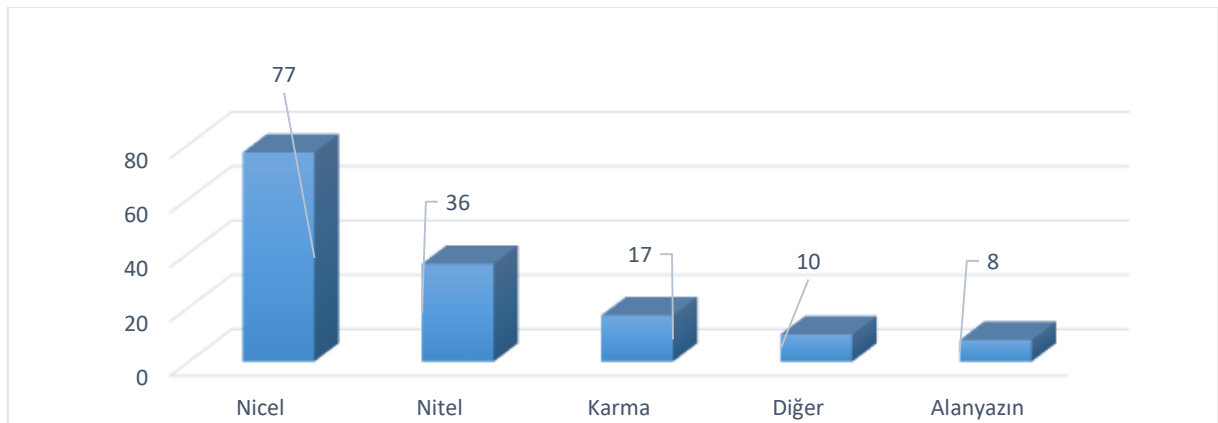


Şekil 3. Makalelerin ülkelere göre dağılımı

Bulgular, 25 makale ile en fazla çalışmanın Amerika Birleşik Devletleri'nde hazırlandığını, Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra en fazla çalışmanın Çin'de ardından ise Finlandiya'da hazırlandığını göstermektedir. Ülkemizde ise bu alanda son üç yılda altı çalışmanın yayınlandığı görülmektedir. Beş çalışma ise birçok ülkeden araştırmacının ortak çalışması sonucu hazırlanmıştır. Bunlar dışında sadece bir çalışmanın yayınlandığı ülkeler, Birleşik Arap Emirlikleri, Brezilya, Cezayir, Endonezya, Estonya, Filipinler, Hong Kong, İran, İrlanda, İsviçre, Kolombiya, Kıbrıs, Romanya, Singapur, Tayland ve Yeni Zelenda'dır. Amerika Birleşik Devletleri ve Çin'in nüfus yoğunluğuna bağlı araştırmacı sayısının ve bu konulardaki araştırmaların fazla olmasının katkı sağlamış olabileceği düşünülmektedir.

Makalelerin Yöntemlerine Göre Dağılımı

Araştırmanın üçüncü araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makalelerin tercih edilen araştırma yöntemine göre dağılımı araştırılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı Şekil 5'te verilmiştir.



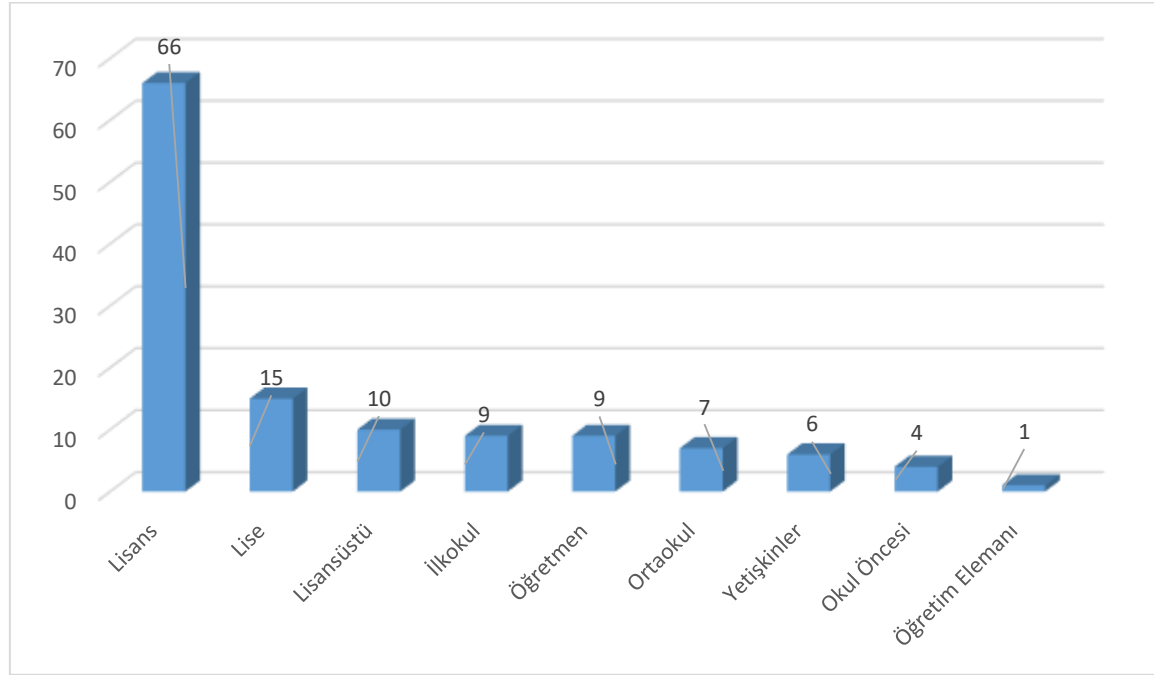
Şekil 4. Makalelerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı

Araştırmanın üçüncü alt probleminde incelenen makaleler araştırma yöntemlerine göre analiz edilmiştir. 77 makalede nicel yöntemlerin, 36 makalede nitel yöntemlerin, 17 makalede karma yöntemlerin ve sekiz makalede ise alanyazın derleme yönteminin tercih edildiği

görülmektedir. Ayrıca 10 makalenin ise nedensel, karşılaştırma, boylamsal araştırma, kuram oluşturma gibi farklı araştırma türlerinde hazırlandığı görülmüştür. Araştırmalar amaçlarına uygun olarak işbirlikli öğrenme ortamının çeşitli değişkenler üzerindeki etkisini inceledikleri için nicel çalışmaların sayısının fazla olması beklenen bir durumdur.

Makalelerin Katılımcı Düzeylerine Göre Dağılımı

Araştırmanın dördüncü araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makalelerin katılımcı düzeylerine göre dağılımı araştırılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin katılımcı düzeylerine göre dağılımı Şekil 6 'da verilmiştir.

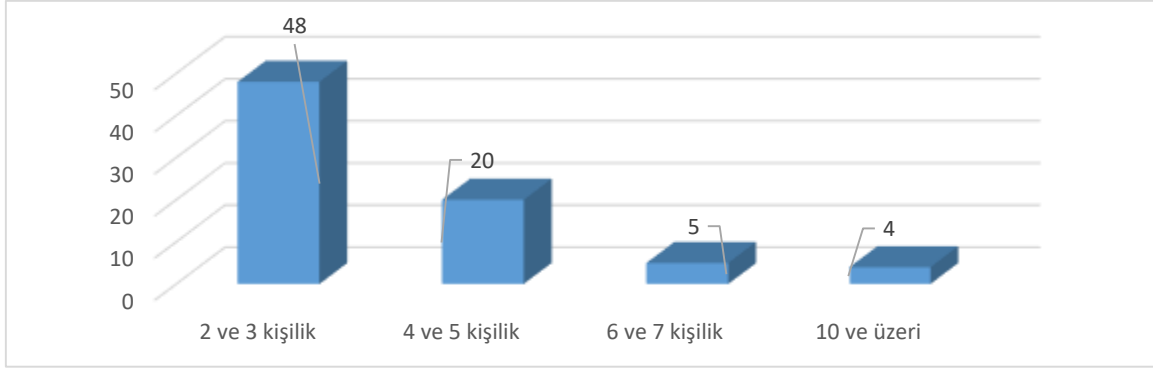


Şekil 5. Makalelerin katılımcı düzeylerine göre dağılımı

Makaleler katılımcı düzeylerine göre incelendiğinde en fazla makalede 66 makale ile lisans öğrencilerinin tercih edildiği görülmüştür. 15 makalede katılımcı olarak lise öğrencilerinin yer aldığı, 10 makalede lisansüstü öğrencilerinin katılımcı olarak yer aldığı, 9 makalede öğretmenlerin, 9 makalede ilkökul öğrencilerinin katılımcı olarak yer aldığı görülmüştür. Ayrıca 7 çalışmada ortaokul öğrencilerinin katılımcı olarak yer aldığı, 6 çalışmada farklı yaş gruplarından kişilerin yer aldığı, 4 çalışmanın okul öncesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirildiği, 1 makalede ise öğretim elemanlarının katılımcı olduğu görülmüştür. Lisans öğrencilerinin araştırmacılar için kolay ulaşılabilir örneklem olduğu için katılımcı düzeylerinin çoğunluğunun bu seviyeden seçildiği tahmin edilmektedir.

Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Katılımcı Sayıları

Araştırmanın beşinci alt probleminde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makaleler katılımcı sayılarına göre dağılımı incelenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin katılımcı sayılarına göre dağılımı Şekil 7'de verilmiştir.

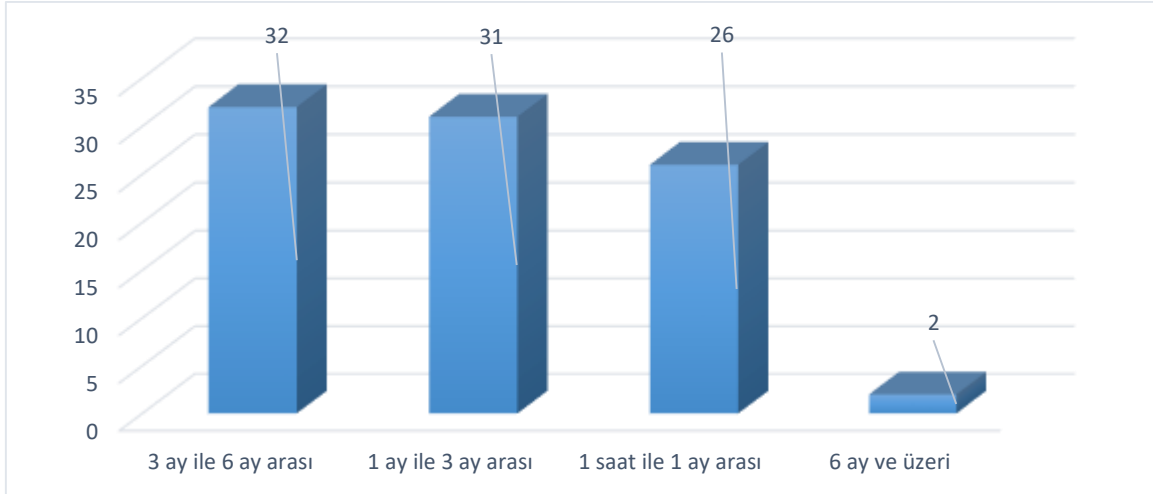


Şekil 6. Makalelerin katılımcı sayılarına göre dağılımı

Makaleler bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme de oluşturulan grup sayılarına göre analiz edildiğinde 48 makalenin 2 ve 3 kişilik gruplardan oluştuğu, 20 çalışmada 4 ve 5 kişilik grupların yer aldığı, 5 çalışmada 6 ve 7 kişilik grupların tercih edildiği 4 çalışmada ise 10 ve üzeri kişilerden oluşan gruplar ile çalışma yapıldığı görülmektedir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin dezavantajlarından sayılan bazı grup üyelerinin sorumluluktan kaçmasının önüne geçebilmek ve herkesin üründe katkısının olması için az kişilik grupların tercih edildiği ve bu şekilde grupların daha iyi kontrol edileceği için 2 ve 3 kişilik grupların daha fazla tercih edildiği düşünülmektedir.

Veri Toplamada Geçen Süre

Araştırmanın altıncı araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makalelerin veri toplamada geçen süreye göre dağılımı araştırılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin veri toplamada geçen süreye göre dağılımı Şekil 8’de verilmiştir.

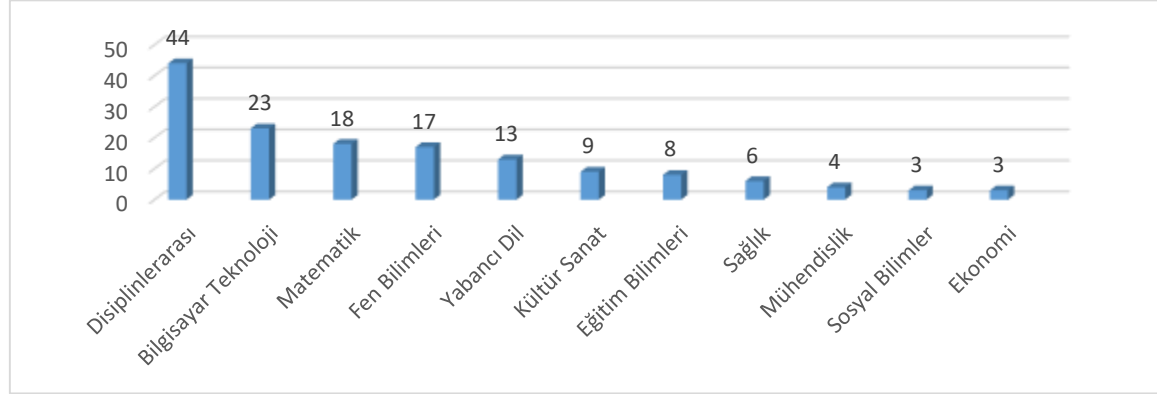


Şekil 7. Makalelerin veri toplamada geçen süreye göre dağılımı

Makaleler uygulama sürelerine göre analiz edildiğinde 26 makalenin 1 aydan az süre uygulama sürecinde hazırlandığını, 1 ay ile 3 ay arasında 31 makalenin hazırlandığını, 32 makalenin 3 ay ile 6 ay arasında hazırlandığını, 2 makalenin ise 6 aydan fazla uygulama sürecinde gerçekleştiği görülmüştür. Özellikle deneysel çalışmalarda zaman uzadıkça katılımcıların devamlılığının azaldığı düşünülürse, kısa zamanlı çalışmaların katılımcı devamlılığını sağlama açısından daha sağlıklı sonuçlar verdiği için tercih edildiği öngörülmektedir.

Makalelerin Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı

Araştırmanın yedinci araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makalelerin öğrenme alanlarına göre dağılımı incelenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin öğrenme alanlarına göre dağılımı Şekil 9'da verilmiştir.

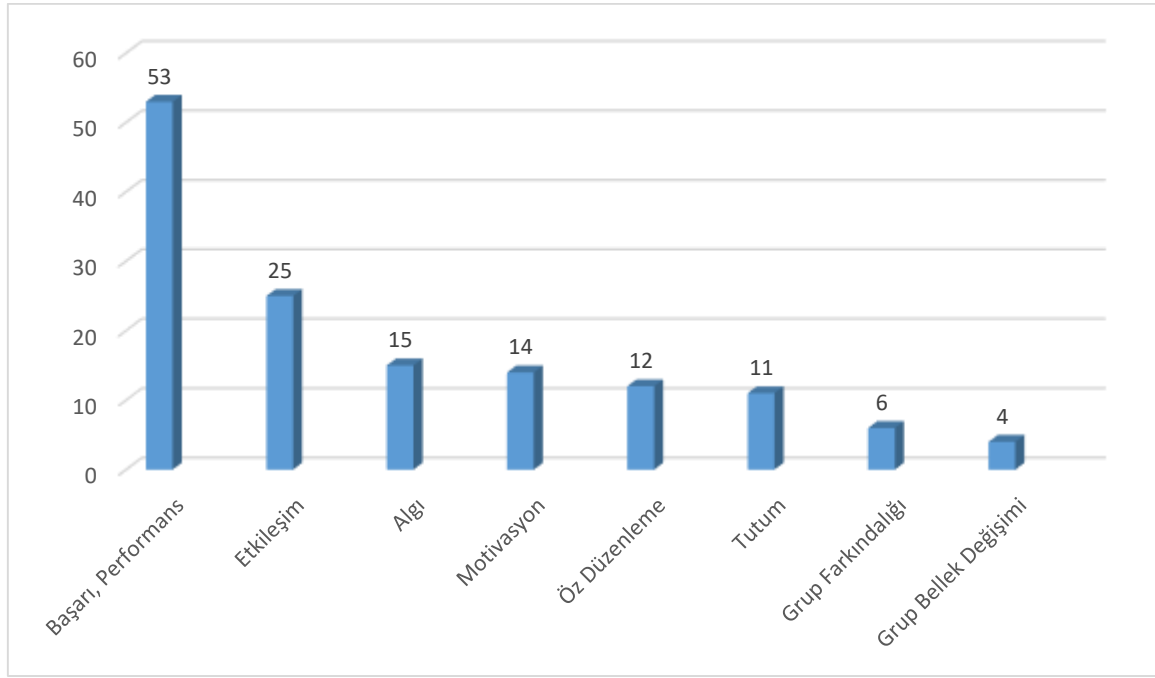


Şekil 8. Makalelerin öğrenme alanlarına göre dağılımı

Makaleler çalışıldıkları öğrenme alanlarına göre incelendiğinde 23 makalenin bilgisayar ve teknoloji alanında hazırlandığı, 18 makalenin matematik alanında hazırlandığı, 17 makalede fen bilimleri alanının incelendiği, 13 makalede yabancı dil öğretimi konusunun yer aldığı, 9 makalede kültür sanat çalışmalarına yer verildiği, 8 makalede eğitim bilimleri alanının incelendiği, 6 makalenin sağlık alanını konu edindiği, 4 makalenin ise mühendislik alanında hazırlandığı görülmüştür. Bunlar dışında ekonomi ve sosyal bilimler alanlarında 3 makalenin yayınlandığı görülmektedir. Birkaç disiplini aynı anda konu edinen makalelerin sayısı ise 44 tür. Çalışmalar bilgisayar destekli öğrenme ortamlarını konu edindiği için bilgisayar teknolojisi alanındaki çalışmaların sayısının fazla çıkması beklenen bir durumdur. Sosyal bilimler alanındaki çalışmaların az sayıda olduğu dikkat çekmektedir.

Makalelerin Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenmede İncelenen Değişkenlere Göre Analizi

Araştırmanın sekizinci araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makaleler incelenen araştırılan değişkene göre incelenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin incelenen değişkene göre dağılımı Şekil 9'da verilmiştir.

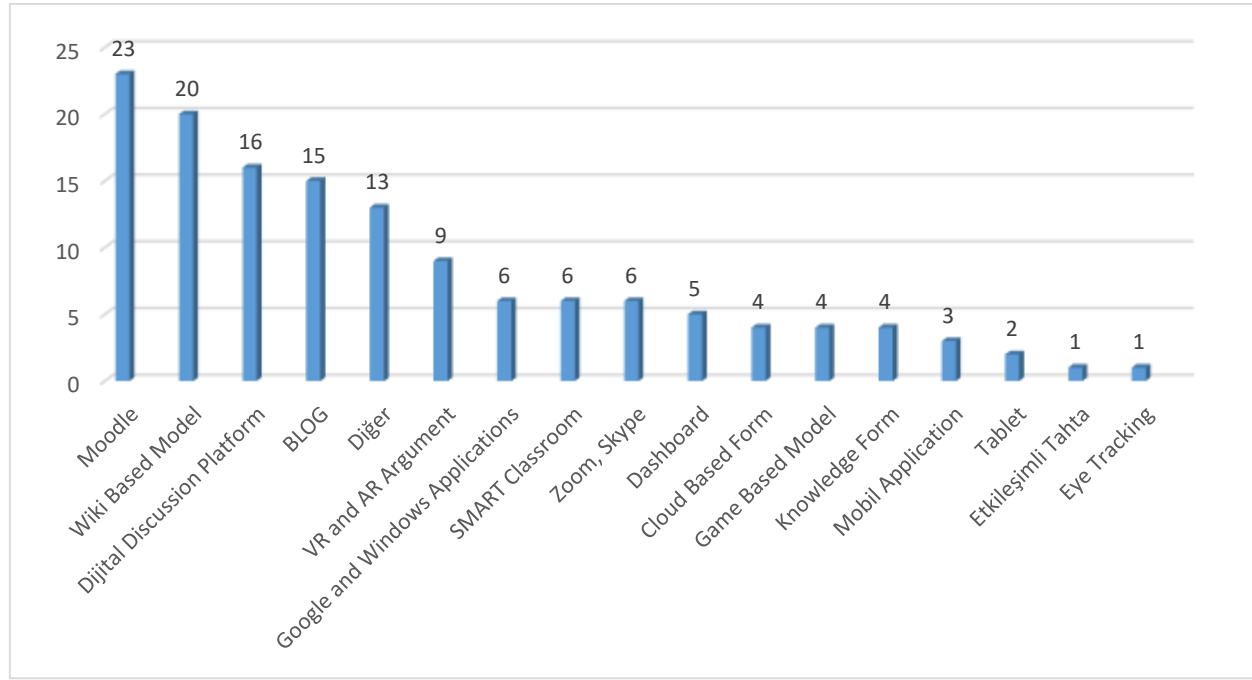


Şekil 9. Makalelerde incelenen değişkenlerin dağılımı

Makaleler bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında incelenen değişkenlere göre incelendiğinde 53 makalede akademik başarının incelendiği, 25 makalede grup üyeleri arasındaki iletişim ve etkileşimin araştırıldığı, 15 araştırmada bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamalarına yönelik algı düzeylerinin konu edinildiği, 12 düzenlemede öz düzenleme değişkeninin araştırıldığı, 11 araştırmada tutum, 6 araştırmada grup farkındalığının, 4 araştırmada ise grup bellek değişiminin araştırıldığı görülmektedir.

Makalelerde Kullanılan Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme Ortamları

Çalışmanın dokuzuncu araştırma sorusunda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanındaki makaleler öğrenme ortamında kullanılan teknoloji desteğine göre incelenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen makalelerin teknoloji desteğine göre dağılımı Şekil 12’de verilmiştir.



Şekil 10. Makalelerin teknoloji desteğine göre dağılımı

Makaleler ortamda kullanılan teknoloji desteğine göre analiz edildiğinde, 23 makalede Moodle sisteminin kullanıldığı, 20 makalede Wiki tabanlı programların kullanıldığı, 16 makalede tartışma forumlarının teknoloji desteği olarak kullanıldığı, 15 makalede Blog tabanlı ortamların tercih edildiği, 9 makalede sanal ve artırılmış gerçeklik araçlarının kullanıldığı, 6 şar makalede Zoom-Skype, Google-Windows Uygulamaları ve SMART Classroom teknolojilerinin tercih edildiği, 5 makalede öğrenme panellerinin (dashboard) kullanıldığı, Cloud Based, Game Based ve Knowledge Formların 4 er makalede tercih edildiği, 3 makalede mobil uygulamaların, 2 makalede tabletlerin 1 er makalede ise etkileşimli tahta ve göz izleme cihazlarının tercih edildiği görülmüştür. 13 makalede çalışmanın amacına uygun olarak geliştirilen uygulamaların kullanıldığı görülmüştür.

Tartışma ve Sonuçlar

Araştırma kapsamında yıllara göre yayınlanan makale sayıları incelendiğinde 2019 yılından itibaren her yıl makale sayılarında artış yaşandığı görülmektedir. 2019 yılında hazırlıksız bir şekilde pandemi döneminin başlaması ile bilgisayar desteli işbirlikli öğrenme faaliyetleri daha da önem kazanmıştır. Bu dönemden itibaren bu alanda hazırlanan çalışmaların sayısında artış yaşanması beklenen bir durumdur. Gelecek yıllarda bu alandaki çalışmaların daha da artarak devam edeceği tahmin edilmektedir. Ödün Başkiran (2022) çalışmasında pandemi dönemi ile bilgisayar destekli öğrenmeye yönelik çalışmaların büyük hız kazandığını ve acil yöntemlerin uygulamaya konduğunu ifade etmiştir. Bu durum araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Jeong, Hmelo-Silver ve Jo (2019) araştırmalarında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin STEM eğitiminde büyük avantajlar sağladığını ifade etmişlerdir. Bu durumdan yola çıkarak bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmeye duyulan ilginin ilerleyen dönemlerde de artarak devam edeceği düşünülmektedir.

Makaleler hazırlandıkları ülkelere göre analiz edildiğinde en fazla çalışmanın 25 makale ile Amerika Birleşik Devletleri'nde hazırlandığı, ardından 23 makale ile Çin de çalışmaların

yayınlandığı görülmektedir. Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'nin gelişmişlik düzeyi daha fazla çalışmanın hazırlanmasına olumlu katkı sunmuştur. Olpak ve Yılmaz (2022) çalışmalarında birçok ülkeden araştırmacının katılımıyla farklı kültürleri araştıran araştırmaların sayısında artış aldığını belirtmişlerdir. Aynı araştırmada araştırmacılar Orta Doğu ülkelerinde akran öğrenimi ve işbirlikli öğrenme araştırmalarının az sayıda olduğunu ve geliştirilmesi gerektiğini önermişlerdir. Finlandiya en fazla çalışmanın hazırlandığı üçüncü ülke olmuştur. Finlandiya eğitim sistemi ve eğitimden aldığı başarı ile dünyaya örnek olmuş ülkeler arasında yer aldığı için (Demirkan, 2018) bu alanda hazırlanan çalışmaların sayısının fazla olması da beklenen bir durumdur. Ülkemizde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanında hazırlanan çalışmalara bakıldığında son üç yılda 6 çalışmanın yayınlandığı görülmektedir. İlerleyen dönemlerde eğitimde duyulan ihtiyaç arttıkça daha fazla araştırmacının bu alana yöneleceği düşünülmektedir. Bulgularda Olpak ve Yılmaz (2022)'in çalışmalarına benzer olarak 5 makalenin birçok ülkeyi kapsadığı yani çalışmaların farklı ülkelerdeki bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamaları arasındaki değişikliği araştırmaya veya farklı kültürlerdeki bireylerin işbirlikli öğrenme etkinliklerini araştırmayı amaçladıkları görülmektedir. Bu şekilde farklı kültür ve kurumların işbirliği ile hazırlanacak çalışmaların öğretim faaliyetleri esnasında öğrenmeye etki eden daha fazla değişkenin etkisini incelemeye olanak sağlayacağı için daha genellenebilir sonuçlar içerdikleri düşünülmektedir.

Makaleler tercih edilen araştırma yöntemlerine göre analiz edildiğinde en fazla makalede nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği görülmektedir. Nicel araştırma yöntemleri içerisinde en fazla deneysel desenlerin tercih edildiği görülmüştür. Taş ve Akoğlu (2020) sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenmeye yayınlanan makaleleri inceledikleri çalışmalarında en fazla makalede deneysel yöntemlerin tercih edildiğini ifade etmişlerdir. bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamalarında incelenen değişkenler dikkate alındığında deney ve kontrol gruplu çalışma ortamı hazırlanarak işbirlikli öğrenmenin başarı, tutum, algı gibi etmenlere karşı etkisini incelemek beklenen bir durumdur. Yılmaz ve Karaoğlu (2019) deneysel yöntemle yürüttükleri çalışmalarında çevrimiçi işbirlikli tartışma ortamlarında uygun işbirlikli ortam sağlanarak görevler yerine getirildiği takdirde katılımcıların işlemsel mesafe algılarının azaldığını ifade etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına dayanarak deneysel çalışmaların işbirlikli ortamların birçok değişken üzerine etkisini araştırmaya olanak sağlayan çalışmalar olduğu söylenebilir. Katılımcıların çoğunlukla lisans öğrencilerinden oluştuğu, iki ya da üçer kişilik gruplarla işbirlikli öğrenme etkinliklerinin yürütüldüğü görülmüştür. Birişçi ve Karal (2011) çalışmalarında birbiri ile uyumlu olacak kişilerden oluşan 2 ve 3 kişilik gruplarda akran öğreniminin olumlu sonuçlar verdiğini ifade etmişlerdir. Gruptaki üyelerin her birinin uyum içinde olması ve sorumluluk alması sonucunda işbirlikli öğrenmeden beklenen geri bildirim en iyi şekilde alınacağı düşünülmektedir. Lisans eğitiminde uygulamaya yönelik derslerin fazla olması (mühendislik, mimarlık, sağlık vs.) öğreten ve öğrenenlerin bilgisayar kullanma düzeylerinin daha fazla araştırma yapılmasına olanak sağladığı düşünülmektedir. Baysan, Bayra ve Demirkan (2018) teknoloji destekli öğrenme ortamlarına yönelik hazırladıkları çalışmalarında katılımcıların en fazla lisans öğrencilerinden oluştuğu görülmüştür araştırmacılar bunun nedenini lisans öğrencilerinin kolay ulaşılabilir örneklem grubu oldukları için daha fazla tercih edilmiş olduklarını ifade etmişlerdir. İlkokul ve ortaokulda işbirlikli öğrenme etkinliklerinin daha olumlu sonuçlar ortaya koyduğu da araştırmalarda ifade edilmiştir (Göktaş, vd. 2012).

Yine çalışmaların veri toplamada geçen süreleri incelendiğinde 1-3 ay ile 3-6 ay arası sürede verilerin toplandığı çalışmaların fazla olduğu görülmüştür. Çalışmalarda incelenen

değişkenlerin etkilerini 12 -16 hafta gibi bir süreçte araştırabilmek amacıyla araştırmacıların verileri bir eğitim dönemine yayarak toplamayı tercih ettikleri düşünülebilir. Deneysel çalışmaların fazla olması ve bu tür çalışmaların uzun zaman ve emek gerektiren çalışmalar olması nedeniyle veri toplama sürecinin 1 ile 6 ay arasında yoğunlaşması beklenen bir durumdur. Güven ve Kılıç (2017) çalışmalarında benzer sonuca ulaşmışlardır.

Makaleler öğrenme alanlarına göre analiz edildiğinde en fazla bilgisayar ve teknoloji konularının çalışıldığı ardından fen ve matematik alanlarının geldiği görülmektedir. Araştırmanın konusu bilgisayar destekli öğrenme olduğu için bilgisayar ve teknoloji alanında hazırlanan çalışmaların sayısının yüksek olması tahmin edilen bir durumdur. Aydın ve Demirer (2017) çalışmalarında en fazla matematik ve fen alanında çalışmaların yayınlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Matematik ve Fen alanında uygulamalı etkinliklerin fazla olması ve soyut kavramların somutlaştırılabilmesi için işbirlikli öğrenmeye daha fazla ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Makaleler teknoloji destekli ortamlarına göre analiz edildiğinde en fazla çalışmada Moddle sisteminin kullanıldığı görülmektedir. Moddle sisteminin ücretsiz olması (Üstün & Düzenli Çil, 2021), öğrenciler için Moddle sisteminin kullanımının kolay olması, geri bildirim vermesi gibi özellikler daha fazla tercih edilmesine katkı sunmuştur (Ustun, Karaoglan-Yılmaz, & Yılmaz ,2021). Makalelerde ayrıca wikilerin, blogların ve dijital tartışma platformlarının yaygın olarak tercih edildiği görülmektedir. Araştırmacılar wikilerin işbirlikçi çalışmalarda nitelikli bilgiler sunmasını, işbirlikçi çalışma ortamında öğrencilerin birbirleriyle etkileşim sağlamaları açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır (Deperlioğlu & Köse, 2010). Aynı araştırmada blogların kullanıcıların karşılıklı olarak birbirlerinin girdilerini görüntüleyebilmesi ve yorumlayabilmesi, karşılıklı fikir alışverişinde bulunabilmelerine olanak sağlaması özelliği ile çok tercih edildiği ifade edilmiştir (Deperlioğlu & Köse, 2010). Başka bir çalışmada etkileşimli platformların öğrencilerin öz düzenleme becerilerine de olumlu katkı sunduğu ifade edilmiştir (Yılmaz, Karaoğlan Yılmaz, & Kılıç Çakmak, 2016). İşbirlikli öğrenme ortamında öğrenenlerin bir ürün için ortak emek harcamalarına olanak tanıyan teknoloji destekli ortamların kullanıcılar tarafından daha fazla tercih edildiği görülmüştür. Bu yönüyle işbirlikli çalışmayı arttıracak kolay kullanıma sahip araçların gelecek yıllarda da tercih edileceği öngörülmektedir.

İncelenen makaleler bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamındaki değişkenlere göre analiz edildiğinde çalışmalarda en fazla akademik başarı ve performansın incelendiği görülmüştür. Yılmaz, Karaoğlan Yılmaz ve Keser (2020) araştırmalarında e-liderlik uygulamalarının grup farkındalığına olumlu katkı sunduğunu, grup üyeleri arasında planlı bir şekilde görev dağılımının yapılmasını sağladığını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan yola çıkarak farklı teknolojilerin değişkenler üzerinde farklı etkiler oluşturacağı söylenebilir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında kullanılan teknoloji desteğinin başarıya etkisini inceleyen araştırmalar çok fazladır. İncelenen makalelerde başarıya yönelik ortaya çıkan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Araştırmacılar bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında öğrencilerin bir sorunu çözmek için işbirlikçi bir ortamda sözlü, bedensel ve dijital kaynakların başarıyı etkilediğini ifade etmişlerdir (Steier, Kersting, & Silseth, 2019).
- Shin, Kim ve Song (2020) araştırma sonuçlarında anlamlı akran etkileşiminin başarıyı daha fazla arttırdığını ortaya koymuştur.
- Birgin ve Topuz (2021) çalışmalarında Geogebra yazılımı kullanarak bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin geometri dersinde daha fazla kalıcılık sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

- Cai ve Gu (2019) diyagram tabanlı düşünme aracının bireysel anlamayı kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır.
- Arttırılmış gerçeklik uygulamalarının bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yöntemiyle derste kullanımının akademik başarıyı daha da arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Guo & Barmaki, 2020).
- Abdu ve Schwarz, (2020) çalışmalarında işbirliğinde dengeyi tutturabilen grupların teknoloji ile matematik problemlerini çözme becerilerinin hem bireysel hem de grup olarak arttığını ifade etmiştir. Fazla işbirliğinin her zaman olumlu olmadığını da çalışmasında dile getirmiştir.

Makalelerde ortaya çıkan sonuçlar bilgisayar destekli öğrenme ortamlarının ve işbirlikli ekip çalışmalarının başarıya olumlu katkı sunduğunu ortaya koymuştur. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarının eğitim politikalarının içerisinde yer alarak daha yaygınlaştırılması ile birçok alanda hedeflenen akademik başarıya ulaşılabileceği tahmin edilmektedir. Günümüzde teknolojinin getirdiği imkanlardan faydalanarak yeni öğrenme ortamları tasarlanmasının gelecek nesillerin küresel dünyaya uyum sağlaması açısından da önemli olduğu düşünülmektedir.

İncelenen makalelerde grup içi etkileşim ve iletişime dair ortaya çıkan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Eberle ve diğerleri (2021) çalışmalarının sonucunda işbirlikli öğrenmedeki geçişlilik, karşılıklılık ve temas süresinin yeni potansiyel işbirliği ortaklarının belirlenmesi için uygun olduğunu ifade etmişlerdir.
- Asino ve Pulay (2019) çalışmalarında Busing teknolojisi aktif öğrenme aracının bir grupla iletişim kurmak, bir proje üzerinde çalışmak için uygun olduğu ve iletişimi desteklediği sonucuna ulaşmışlardır.

Özellikle pandemi süreci gibi öğrencilerin sosyal okul ortamlarından uzak kalıp evlerinde bireysel olarak öğrenme sürecini geçirdikleri dönemde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamalarının iletişim ve etkileşim adına olumlu sonuçlar ortaya koyduğunu araştırmacılar ifade etmiştir. Okulun sadece müfredat bilgilerinin öğrenildiği yer olmadığı sosyal çevre ve akran iletişiminin de sağlandığı düşünülürse pandemi döneminde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamaları ile bu eksikliğin giderilmeye çalışıldığı düşünülebilir.

İncelenen makalelerde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında motivasyon üzerine hazırlanan çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Ma ve diğerleri (2020) görselleştirme aracının öğrencileri çevrimiçi öğrenmeye katılmaya motive etmede etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.
- Öğrenmede düzenleme kavramının, işbirlikçi öğrenme gruplarındaki üyeler arasında biliş, motivasyon ve duygunun ne anlama geldiğinin anlaşılmasına katkıda bulunduğunu araştırmacılar ifade etmiştir (Järvelä, Järvenoja, & Malmberg, 2019).
- Radkowsch, Vogel ve Fischer, (2020) katı bir şekilde yapılandırılan bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamının özerkliğinin, motivasyonunun ve öğrenmenin azalmasına yol açtığını ifade etmiştir.
- Araştırmalarda öğrencilerin bilişsel, sosyal ve organizasyonel etkileşimi motivasyonla ve akademik performansın iyileştirilmesiyle ilişkilendirerek iş birliği yapma becerilerinin gelişimini vurgulamaktadır (Hernandez-Selles, 2021).

Motivasyon öğrenmeye istekli olmayı ifade etmektedir (Bayrakçeken vd. 2021). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarının da öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde tasarlanmaları öğrencilerin derse karşı motive olmalarına imkân sunduğu araştırmalarda ifade edilmiştir.

İncelenen makalelerde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında öz düzenleme, farkındalığı, grup bellek değişimi, algı ve tutum üzerine hazırlanan çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Araştırmacılar bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme için geliştirilen tasarımının, öğrencilerin kolektif bilişsel sorumluluğunu geliştirmede en etkili olduğunu, katılımcıların karşılıklı bağımlılığında bir artış olduğunu göstermektedir (Cacciamani, Perrucci, & Fujita, 2021).
- Ramirez ve Monterola, (2019) çalışmalarında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulamalarının öğrencilerin mantıksal düşüncelerini geliştirdiğini öne sürmüştür.
- Oluwajana ve Adeshola (2021) çalışmalarında öğrencinin çok modlu okuryazarlığa bakış açısının, işbirlikçi bilgisayar tabanlı öğrenmeyi kullanma davranışsal niyetlerine katkıda bulunduğunu ifade etmiştir.

Makalelerde araştırmacılar bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin tutum, algı, öz düzenleme, grup farkındalığı gibi birçok değişkene olumlu etki ettiğini bildirmişlerdir. Makalelerden çıkan sonuçlara dayalı olarak bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin gelecek yıllarda daha da artarak kullanılması beklenmektedir.

Öneriler

Araştırma kapsamında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme alanında yayınlanan makaleler incelendiğinde elde edilen son uçlar yukarıda belirtilmiştir. Bu sonuçlar ışığında gelecek yıllarda bu alanda araştırma yapmak isteyen araştırmacılar için aşağıda belirtilen yönlere yönelmeleri önerilmektedir:

- Makalelerde kaynaştırma veya özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerle yapılan çalışma sayısının sadece bir tane olduğu görülmüştür. Özellikle pandemi sürecinden en olumsuz etkilenen grubun özel eğitim öğrencileri olduğu araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir (Şenol & Yaşar, 2020). Dezavantajlı grup diye bilinen bu öğrencilerin eğitim öğretim faaliyetlerinin her ortamda devam edebilmesi için özel eğitim öğrencilerine uygun bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme etkinliklerinin tasarlanması ve uygulanması önerilmektedir.
- Ayrıca makalelerde açık lise gibi eğitim öğretim faaliyetlerini tamamen uzaktan yürüten öğrencilerle ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Akran öğretiminin önemi dikkate alındığında okul gibi sosyal bir çevre bulamayan bu öğrenciler için açık lise müfredatının bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yöntemine uygun olarak tasarlanıp derslerde bu yöntemin kullanılmasının olumlu sonuçlar vereceği düşünülmektedir. Araştırmacıların ve eğitim politikaları uygulayıcılarının bu alana yönelmesi önerilmektedir.
- Makalelerde kültürler arası çalışmaların yapıldığı görülmüştür bu durumun olumlu sonuçlar doğurduğu ifade edilmiştir. Kültürler arası bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında tercih edilen araçlar veya ortamlar nasıl değişkenlik göstermektedir bu

konunun araştırılması ve en etkili teknoloji desteği ile donatılmış ortamın özelliklerinin eğitimcilerle sunulmasının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

- Abdu, R., & Schwarz, B. (2020). Split up, but stay together: Collaboration and cooperation in mathematical problem solving. *Instructional Science*, 48(3), 313-336.
- Açıkgöz, Ö. (2000). Sosyolojinin problemleri bir konusu olarak, "sosyal sınıf" kavramı üzerine önemli sosyologların düşünceleri ve yorumları. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, (26), 281-308.
- Akca, M., & Tepe Küçüköğlü, M. (2020). COVID-19 ve iş yaşamına etkileri: evden çalışma. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 8(1), 71-81.
- Akdemir, A.B., & Kılıç, A. (2020). Yükseköğretim öğrencilerinin uzaktan eğitim uygulamalarına bakışının belirlenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 49(1), 685-712.
- Arıcan, H. Ö. B. (2021). Covid-19 pandemi döneminde çevrimiçi eğitimle ilgili öğrenci görüşleri (nitel bir araştırma). *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(2), 172-181.
- Asino, T. I., & Pulay, A. (2019). Student perceptions on the role of the classroom environment on computer supported collaborative learning. *TechTrends*, 63(2), 179-187.
- Atıcı, B., & Gürol, M. (2002). Bilgisayar destekli asenkron işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 27(124).
- Ayata, R., & Çamur, G. (2020). Sosyal hizmet perspektifinden covid-19 pandemi süreci ve sosyal sorunlara yönelik kriz değerlendirmesi. *Sosyal Politika ve Sosyal Hizmet Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 21-36.
- Baki, G. Ö., & Çelik, E. (2021). Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretim deneyimleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 293-320.
- Balaman, F., & Hanbay Tiryaki, S. (2021). Corona virüs (Covid-19) nedeniyle mecburi yürütülen uzaktan eğitim hakkında öğretmen görüşleri. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 10(1).
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K., & Doğan, A. (2013). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması*. Pegem Akademi.
- Bayrakçeken, S., Oktay, Ö., Samancı, O., & Canpolat, N. (2021). Motivasyon kuramları çerçevesinde öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının artırılması: bir derleme çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 677-698.
- Baysan, E., Bayra, E., & Demirkan, Ö. (2018). Teknoloji destekli işbirliğine dayalı eğitim ortamları araştırmalarına ilişkin içerik analizi (2010-2015). *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 1-22.
- Bilgiç, H. G., & Tüzün, H. (2015). Yükseköğretim kurumları web tabanlı uzaktan eğitim programlarında yaşanan sorunlar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(3),

- Birgin, O., & Topuz, F. (2021). Effect of the GeoGebra software-supported collaborative learning environment on seventh grade students' geometry achievement, retention and attitudes. *The Journal of Educational Research*, 114(5), 474-494.
- Birişçi, S., & Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarlarken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 203-219.
- Brenner, N. (2014). Implosions/explosions. *Berlin: Jovis*.26-50.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cacciamani, S., Perrucci, V., & Fujita, N. (2021). Promoting students' collective cognitive responsibility through concurrent, embedded and transformative assessment in blended higher education courses. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(4), 1169-1194.
- Cai, H., & Gu, X. (2019). Supporting collaborative learning using a diagram-based visible thinking tool based on cognitive load theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2329-2345.
- Chua, S. E., Cheung, V., McAlonan, G. M., Cheung, C., Wong, J. W., Cheung, E. P., & Tsang, K. W. (2004). Stress and psychological impact on SARS patients during the outbreak. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 49(6), 385-390.
- Çağiltay, K. (2011). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: Teoriden pratiğe*. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, Ankara
- Çakır, Z., Yalçın, S.A., & Yalçın, P. (2020). Montessori yaklaşımı temelli STEM etkinliklerinin okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi. *Fen Bilimleri Öğretim Dergisi*, 8(1), 18-45.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174).
- Çelen, F., Çelik, A., & Seferoğlu, S.S. (2011). Yükseköğretimde çevrimiçi öğrenme: Sistemde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of European Education*, 1(1), 25-34.
- Çiftci, O. (2018). *Üçgenler konusundaki öğrenme güçlüklerinin belirlenerek önlenmesine yönelik tasarlanan teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamının incelenmesi*. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi
- Davran, İ. (2020, September). Pandemi sürecinin toplum, kültür ve eğitime etkisi ile ilgili görüşlerin değerlendirilmesi. In *2st International Conference on Interdisciplinary Educational Reflections* (pp. 46-67).
- Demirer, V., & Aydın, B. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: içerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 57-82.
- Demirkan, S. (2018). Finlandiya eğitim sisteminden Türkiye'ye mesajlar. *Alinteri Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 171-195.
- Deperlioğlu, Ö., & Köse, U. (2010). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı. *Akademik Bilişim*, 10, 10-12.
- Lockhorst, D., Admiraal, W., & Pilot, A. (2010). CSCL in teacher training: what learning tasks lead to collaboration?. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(1), 63-78.

- Düzenli Çil, B., & Üstün, A.B. (2022). Ortaokul matematik öğretiminde Diji Demi sisteminin kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Uluslararası Projeden Uygulamaya Eğitim Sempozyumu UPUES, 2022*.
- Eberle, J., Stegmann, K., Barrat, A., Fischer, F., & Lund, K. (2021). Initiating scientific collaborations across career levels and disciplines—a network analysis on behavioral data. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 16(2)*, 151-184.
- Ertuğ, C. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 6(2)*, 11-53.
- Gezgin, S., & Çabuk, M. G. (2021). E twinning projelerinin uygulanması: Kurucu öğretmen perspektifleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi, 5(2)*, 380-398.
- Gilani, I. (2020). *Coronavirus pandemic reshaping global education system?*. <https://www.aa.com.tr/en/education/coronavirus-pandemic-reshaping-global-educationsystem/1771350>,
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G. & Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye’de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerin içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 12(1)*, 177-199.
- Guo, Z., & Barmaki, R. (2020). Deep neural networks for collaborative learning analytics: Evaluating team collaborations using student gaze point prediction. *Australasian Journal of Educational Technology, 36(6)*, 53-71.
- Güngör, P. (2011). The relationship between reward management system and employee performance with the mediating role of motivation: A quantitative study on global banks. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 24*, 1510-1520.
- Güven, S., & Kılıç, Z. (2017). Hayat bilgisi dersinde kullanılan öğretim yöntemlerinin etkililiği konusunda yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2)*, 200-223.
- Hernandez-Selles, N. (2021). The relevance of interaction in virtual learning environments during COVID-19. *Revista Publicaciones, 277-294*.
- Järvelä, S., Järvenoja, H., & Malmberg, J. (2019). Capturing the dynamic and cyclical nature of regulation: Methodological Progress in understanding socially shared regulation in learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 14(4)*, 425-441.
- Jeong, H., Hmelo-Silver, C. E., & Jo, K. (2019). Ten years of computer-supported collaborative learning: A meta-analysis of CSCL in STEM education during 2005–2014. *Educational Research Review, 28*, 100284.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1994). *The new circles of learning: Cooperation in the classroom and school*. ASCD.
- Karahan, E., Bozan, M. A., & Akçay, A. O. (2020). Sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin pandemi sürecindeki çevrim içi öğrenme deneyimlerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies, 15(4)*.

- Karoğlu, A. K. K., Çetinkaya, K. B., & Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 sürecinde Türkiye’de eğitimde dijital dönüşüm. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 147-158.
- Kaya, S. (2013). *İşbirlikli öğrenme ve akran değerlendirmenin akademik başarı, bilişüstü yeti ve yardım davranışlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Kaya, S. (2020). Zorunlu uzaktan eğitimde karşılaşılan sorunlar: Öğretim elemanı ve öğrenci görüşleri. *Vllth International Eurasian Educational Research Congress*, 10-13.
- Kırmacı, Ö., & Acar, S. (2018). Kampüs öğrencilerinin eşzamanlı uzaktan eğitimde karşılaştıkları sorunlar [The problems of campus students in simultaneous online distance education]. *Journal of Theory and Practice in Education*, 14(3), 276-291.
- Kobbe, L. Weinberger, A. Dillenbourg, P. Harrer, A. Hämäläinen, R. Hakkinen, P. Fischer, F. (2007). Bilgisayar destekli işbirliği komut dosyalarının belirtilmesi. *Uluslararası Bilgisayar Destekli Öğrenme Dergisi*, 2 (2–3), 211–224.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. *Computers in Human Behavior*, 19(2003), 335–353.
- Kurtuldu, G. (2019). *Ortaokul 6. Sınıf yurdumuzdaki başlıca müzik türlerini ayırt eder kazanımının işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile öğretilmesine dönük bir çalışma* (Master's thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Long, Y., Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., & Schoonover, T. (2013). Computer-supported collaborative learning: a research framework. *Industrial Management & Data Systems*.
- Macit, E., & Aslaner, R. (2019). Ortaokul matematik derslerinde işbirlikli öğrenmenin kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 2(2), 134-157.
- Ma, X., Liu, J., Liang, J., & Fan, C. (2020). An empirical study on the effect of group awareness in CSCL environments. *Interactive Learning Environments*, 1-16.
- Margerison, J. (2013). Online discussion forums in the classroom: Can the principles of social media benefit literacy and enhance engagement with learning?. *Literacy Learning: The Middle Years*, 21(2), 19-28.
- Moore, M. & Kearsley, G. (2011). Distance education: a system view of online learning. (Third Edition). Belmont, Calif: *Wadsworth Pub. Co.*
- Morrison, D., Lichtenwald, K., & Tang, R. (2020). Extending the online focus group method using web-based conferencing to explore older adults online learning. *International Journal of Research & Method in Education*, 43(1), 78-92.
- Olpak, Y. Z., & Yilmaz, R. (2022). Review of trends in peer instruction: bibliometric mapping analysis and systematic review. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 7(1), 42-50.
- Oluwajana, D., & Adeshola, I. (2021). Does the student's perspective on multimodal literacy influence their behavioural intention to use collaborative computer-based learning? *Education and Information Technologies*, 1-23.

- Ödün Başkıran, S. (2022). *Günlüklerle desteklenmiş araştırmaya dayalı öğretim stratejisinin biyoloji programı öğrenme çıktıları üzerine etkisi*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi
- Özdemir Baki, G. & Çelik, E. (2021). Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretim deneyimleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12 (1), 293-320.
- Özdoğan, A.Ç., & Berkant, H.G. (2020). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 13-43.
- Radkowsch, A., Vogel, F., & Fischer, F. (2020). Good for learning, bad for motivation? A meta-analysis on the effects of computer-supported collaboration scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 15(1), 5-47.
- Ramirez, H.J.M., & Monterola, S.L.C. (2019). Co-creating scripts in computer-supported collaborative learning and its effects on students' logical thinking in earth science. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Resta, P., & Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 19(1), 65-83.
- Sever, M., & Özdemir, S. (2020). Koronavirüs (covid-19) sürecinde öğrenci olma deneyimi: bir fotoses (photovoice) çalışması. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 31(4), 1653-1679.
- Sirer, E. (2020). Eğitimin ekran üzerinden teknolojik dönüşümünde pandemi döneminin etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29), 1987-2018.
- Stahl, G. (2002, January). Contributions to a theoretical framework for CSCL. In *CSCL* (Vol. 2, pp. 62-71).
- Steier, R., Kersting, M., & Silseth, K. (2019). Imagining with improvised representations in CSCL environments. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 14(1), 109-136.
- Şahbaz, A. F., & Arseven, İ. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde scratch programı destekli öğretimin akademik başarı ile öğrenmedeki erişimi ve kalıcılık düzeylerine etkisi [The effect of scratch supported education in the process distance education on academic success, learning levels and permanence levels]. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 300-315.
- Şenol, F.B., & Yaşar, M.C. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinde öğretmen ve ebeveyn gözünden "özel eğitim". *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 439-458.
- Tagoe, M.A., & Cole, Y. (2020). Using the Sakai Learning Management System to change the way Distance Education nursing students learn: are we getting it right? *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 35(3), 201-221.
- Taş, G., & Akoğlu, K. (2020). Sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli öğrenme yaklaşımının etkisi: Meta-sentez çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 956-983.
- Telli, S. G., & Altun, D. (2021). Coronavirus (Covid-19) pandemisi döneminde çevrimiçi öğrenme. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 90-107.
- Turan, H., Arğın, B. (2020). Endüstri 4.0'ın Ergonomiye Getirdiği Değişimler. *Social Sciences Research Journal*, 9 (4), 266-278.

- Turgut, S. (2018). Türkiye'de işbirlikli öğrenmenin matematik tutumuna etkisi: meta-analitik bir inceleme. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (Gujgef)*, 38(3).
- Ustun, A. B., & Tracey, M. W. (2020). An effective way of designing blended learning: A three phase design-based research approach. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1529-1552.
- Üstün, A.B. & Düzenli Çil, B. (2021, September). Açıköğretim ve uzaktan eğitimde iletişim araçlarının kullanımı. *1st International Congress İCOLDE of Book*.
- Ustun, A. B., & Tracey, M. W. (2021). An innovative way of designing blended learning through design-based research in higher education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(2), 126-146.
- Ustun, A. B., Karaoglan-Yilmaz, F. G., & Yilmaz, R. (2021). Investigating the role of accepting learning management system on students' engagement and sense of community in blended learning. *Education and Information Technologies*, 26, 4751– 4769.
- Üzar Özçetin, Y. S., & Hiçdurmaz, D. (2017). Kanser deneyiminde travma sonrası büyüme ve psikolojik sağlık. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(4), 388-397.
- Yalçın, N. (2021). Bölüm 15. ve Değerlendirmeler, 55.
- Yaman, B. (2021). Covid-19 pandemisi sürecinde Türkiye ve Çin'de uzaktan eğitim süreç ve uygulamalarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(Pandemi Özel Sayısı), 3298-3308.
- Yetik, U. E., & Keskin, N. Ö. (2016). Açık ve uzaktan eğitimde kesintisiz öğrenme yaklaşımının kullanımı. *Journal of Research in Education and Teaching* 5(1), 11
- Yıldırım, N., Er-Nas, S., & Ayas, A. (2009). Kimya öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanabilme durumlarına işbirlikçi öğrenmenin etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 99-116.
- Yılmaz, R., Karaoglan Yılmaz, F. G., & Kılıç Çakmak, E. (2016). The impact of transactive memory system and interaction platform in collaborative knowledge construction on social presence and self-regulation. *Interactive Learning Environments*, 25(8), 949–969.
- Yılmaz, R., & Karaoglan Yılmaz, F. G. (2019). Assigned roles as a structuring tool in online discussion groups: comparison of transactional distance and knowledge sharing behaviors. *Journal of Educational Computing Research*, 57(5), 1303-1325.
- Yılmaz, R., Karaoglan Yılmaz, F. G., & Keser, H. (2020). Vertical versus shared e-leadership approach in online project-based learning: a comparison of self-regulated learning skills, motivation and group collaboration processes. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(3), 628-654.
- Yolcu H. H. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim deneyimleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 237-250.