

**T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI
ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI**

**ULUSLARARASI LİTERATÜRDE SON 20 YILDA YAPILAN YAYINLARA GÖRE
EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ YÖNELİMLER**

Yüksek Lisans Tezi

CAVİT ERDOĞMUŞ

**AMASYA
Aralık-2020**

**T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİM DALI
ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI**

**ULUSLARARASI LİTERATÜRDE SON 20 YILDA YAPILAN YAYINLARA GÖRE
EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ YÖNELİMLER**

**Hazırlayan
Cavit ERDOĞMUŞ**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Özgen KORKMAZ**

AMASYA-2020

ETİK BEYAN

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi AÜ Fen Bilimler Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin ortaya çıkması durumunda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 16/12/2020

İmza

Cavit ERDOĞMUŞ

ÖZET

ULUSLARARASI LİTERATÜRDE SON 20 YILDA YAPILAN YAYINLARA GÖRE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ YÖNELİMLER

Cavit ERDOĞMUŞ
Amasya Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans, Kasım/2020
Danışman: Prof. Dr. Özgem KORKMAZ

Bu araştırma, 2000-2019 yılları arasında Web of Science Çekirdek veritabanında Eğitim/Eğitim Araştırmaları alanında yayınlanan Eğitim Teknolojisi üzerine hazırlanan makalelerin bibliyometrik analizini sunmak amacıyla yapılmıştır. Bu çerçevede 2000-2019 yılları arasında yayınlanan eğitim teknolojisi ile ilgili makalelerin bibliyometrik incelenmesi yapılmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme kullanılmıştır. Yapılan ön inceleme sonucunda eğitim teknolojisi alanında en çok kullanılan 96 temaya ulaşılmıştır. Bu temalar 5 ana başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; Uygulama, Tasarım ve Ortamlar, Ölçme ve Değerlendirme, Pedagoji ve Öğretme ve Öğrenim olarak belirlenmiştir. Daha sonra bu 5 ana başlık altındaki 96 tema yardımıyla 2000-2019 yılları arasında Web of Science çekirdek veritabanında bulunan makaleler aratılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda her ana başlık altında bulunan en çok makale sayısına sahip 5 tema bulgusu için toplam 25 temanın bibliyometrik analizleri yapılmıştır. Bu analizler sırasında her tema için yıllara göre makale dağılımları, tema ile birlikte en çok kullanılan kavramlar, dergi bağlamında atıf analizi ve ülke bağlamında atıf analizi yapılmıştır. Analizler için Nees Jan van Eck and Ludo Waltman (2019) tarafından geliştirilen VOSViewer 1.6.13. versiyonu ve MS Excel kullanılmıştır.

Yapılan bibliyometrik analiz sonucunda son 20 yılda Web of Science da eğitim teknolojisi alanında yayınlanan makale dağılımlarına bakıldığında 60 temanın artış gösterdiği görülmektedir. Artış gösteren bu temalar genellikle bilim ve teknolojideki gelişmeler ile ilişkili temalarla ilgili olduğu görülmektedir. Bunlar teknolojinin etkisiyle yeni çıkan öğrenme araçları (AR, simülasyon, MOOC, VR, sosyal medya) olarak örneklendirilebilir. Aynı şekilde teknolojik gelişmeler çerçevesinde ortaya çıkan pedagojik yöntemlerde de artışlar bulunmaktadır. Ölçme ve değerlendirme ve öğretme ve öğrenme yöntemleri eğitim alanında sürekli olarak kullanılan yöntemler olduğu için bu ana başlıklar altında bulunan temalarla ilgili makale sayıları da zaman içerisinde artmıştır. Artış gösteren temalara rağmen 20 yıllık süreçte her hangi bir yönelim göstermeyen (yayın sayıları değişken olan) temalara da ulaşılmıştır. Makale dağılımları açısından yıllara göre değişkenlik gösteren tema sayısı 32 olarak bulunmuştur. Bunların ise eğitim alanında sürekli varlıklarını koruyan ve genel kabul görmüş

konu başlıklarıdır. Bununla birlikte 20 yıllık süreçte yıllara göre azalan temalara ulaşılmıştır. Makale dağılımları açısından yıllara göre azalma eğilimi gösteren tema sayısı ise 4 olarak bulunmuştur.

Her tema ile birlikte en çok kullanılan kavram ise temanın kendisidir. Fakat, “yükseköğrenim”, “değerlendirme”, “mobil öğrenme”, “laboratuvar talimatı”, “oyun tabanlı öğrenme”, “online öğrenme”, “etkileşimli öğrenme”, “sosyal medya”, “uzaktan öğrenme”, “ciddi oyunlar” en çok bahsi geçen kavramlardır. Bununla birlikte, “Second Life”, “sanal gerçeklik”, “öğretmen eğitimi”, “mesleki öğrenme toplulukları”, “uygulama toplulukları” ve “mesleki gelişim” kavramları popüler konulardır. Son olarak, “akran geribildirim”, “öğrenme çıktıları”, “okuduğunu anlama” ve “dil öğrenme stratejileri” en yaygın konulardır.

Bu temalar çerçevesinde yayın yapan ve atıf alışverişi olan dergilerde oran olarak en çok eğitim teknolojisi alanındaki yayın yapan dergilerin isimleri bulunmuştur. Ülke bağlamında atıf analiz bulgularında ise ABD kökenli makale sayısı ve atıf sayısı olarak açık ara farkla lider olmuştur.

WoS veritabanı ile birlikte Scopus, Google Scholar veya ERIC gibi diğer veri tabanlarını da tarayıp uluslararası karşılaştırmalar yapabilir. Gelecekte çalışma yapacak araştırmacıların lider konumda yer alan dergi, atıf ve makale sayıları yüksek olan kavram ve anahtar kelimeler ile ilgili çalışmalar yapmaları önerilir. Türkiye'nin atıf alışverişi bakımından gerilerde kalmasının nedenleri ayrıca bir çalışma konusu olarak önerilir.

Anahtar Sözcükler: Eğitim Teknolojisi, Bibliyometrik Araştırma, Vosviewer, Trend Analizi

ABSTRACT

TRENDS IN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES ACCORDING TO PUBLICATIONS MADE IN THE LAST 20 YEARS IN INTERNATIONAL LITERATURE

Cavit ERDOĞMUŞ

Amasya University, Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of
Computer Education and Instructional Technology, M.Sc. November / 2020

Supervisor: Prof. Dr. Özgen KORKMAZ

This research was conducted to present a bibliometric analysis of articles on Educational Technology published in the field of Education / Educational Research in the Web of Science Core database between 2000 and 2019. In this context, a bibliometric analysis of the articles on educational technology published between 2000-2019 was conducted. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in this study. As a result of the preliminary examination, 96 most used themes in the field of educational technology were reached. These themes are grouped under 5 main headings. These titles; Application, Design and Environments, Measurement and Evaluation, Pedagogy and Teaching and Learning. Then, with the help of 96 themes under these 5 main headings, the articles in the Web of Science core database between 2000-2019 were searched. As a result of the findings obtained, bibliometric analyses of a total of 25 themes were performed for the 5 theme findings with the highest number of articles under each main heading. During these analyzes, the distribution of articles by years for each theme, the most used concepts with the theme, citation analysis in the context of the journal and citation analysis in the context of the country were conducted. VOSViewer version 1.6.13 developed by Nees Jan van Eck and Ludo Waltman (2019) and MS Excel were used for analysis.

As a result of the bibliometric analysis, when we look at the distribution of articles published in the field of educational technology in Web of Science in the last 20 years, it is seen that 60 themes have increased. These increasing themes seem to be generally related to themes related to developments in science and technology. These can be exemplified as new learning tools (AR, simulation, MOOC, VR, social media) with the effect of technology. Likewise, there are also increases in pedagogical methods emerging within the framework of technological developments. Since measurement and evaluation and teaching and learning methods are constantly used in the field of education, the number of articles on themes under these main headings has increased over time. Despite the increasing themes, the themes that did not show any orientation (the number of publications were variable) were reached in the 20-year period. The number of themes varying by years in terms of article distribution was found to be 32. These are generally accepted topics that maintain their

existence in the field of education. However, decreasing themes over the years have been achieved in the 20-year period. The number of themes that tend to decrease over the years in terms of article distribution was found to be 4.

The most used concept with each theme is the theme itself. However, "higher education", "evaluation", "mobile learning", "laboratory instruction", "game-based learning", "online learning", "interactive learning", "social media", "distance learning", "serious games" are the most mentioned concepts. However, the concepts of "Second Life", "virtual reality", "teacher education", "professional learning communities", "communities of practice" and "professional development" are popular topics. Finally, "peer feedback", "learning outcomes", "reading comprehension" and "language learning strategies" are the most common issues.

In the journals that publish and exchange citations within the framework of these themes, the names of the journals that publish the most in the field of educational technology were found. In the citation analysis findings in the context of the country, it was by far the leader in terms of the number of articles of US origin and the number of citations.

Along with the WoS database, it can scan other databases such as Scopus, Google Scholar or ERIC and make international comparisons. It is recommended that researchers who will study in the future should work on the concepts and keywords with high number of journals, citations and articles in leading positions. Countries cited reasons for Turkey to take part in back in the ranking is also recommended as a subject of study.

Keywords: Educational Technology, Bibliometric Research, Vosviewer, Trend Analysis

ÖNSÖZ

Öncelikle bu çalışma boyunca hiçbir zaman desteğini benden esirgemeyen, tüm içtenliği ile bana her zaman yol gösteren ve tez konumun belirlenmesinde bana yardımcı olan, motivasyonumu ve çalışma azmimi sürekli yüksek tutan tez danışmanım kıymetli hocam Prof. Dr. Özgen KORKMAZ'a teşekkür ederim.

Beni büyütüp bu güne gelmemde desteklerini her zaman arkamda hissettiğim anneme ve babama verdikleri destek, sevgi ve cesaretleri için teşekkür ediyorum.

Yüksek lisans dönemi boyunca her zaman beni destekleyerek yanımda olan ve gülüşüyle kalbimi aydınlatan biricik eşim Feray UĞUR ERDOĞMUŞ'a ve kucak dolusu sevgisiyle tatlı oğlum Alper EROĞMUŞ'a teşekkür ederim.

Son olarak bu tezi yazmamda bilgileri ve inançları ile bana yardımcı olan meslektaşlarıma, arkadaşlarıma, beni geliştiren herkese sonsuz teşekkürler.

Cavit ERDOĞMUŞ

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
TABLolar DİZİNİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xvii

I. BÖLÜM

1. GİRİŞ.....	1
1.1. <i>Problem Durumu</i>	1
1.2. <i>Araştırmanın Amacı</i>	3
1.3. <i>Araştırma Soruları</i>	3
1.4. <i>Araştırmanın Önemi</i>	4
1.5. <i>Araştırmanın Sınırlılıkları</i>	5
1.6. <i>Araştırmanın Varsayımları</i>	5
1.7. <i>Tanımlar</i>	5

II. BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1. <i>Kuramsal Çerçeve</i>	7
2.1.1. <i>Eğitim Teknolojileri Araştırma Eğilimleri</i>	7
2.1.2. <i>Bibliyometri</i>	7
2.1.3. <i>Web of Science</i>	9
2.1.4. <i>Vosviewer</i>	10
2.2. <i>İlgili Araştırmalar</i>	11
2.2.1. <i>Yurt İçi Araştırmaları</i>	11
2.2.2. <i>Yurt Dışı Araştırmaları</i>	13

III. BÖLÜM

3. YÖNTEM	15
3.1. Araştırma Modeli	15
3.2. Veri Toplama	15
3.4. Verilerin Analizi.....	18

VI. BÖLÜM

4. BULGULAR.....	21
4.1. Uygulama (Application) Ana Başlığı	21
4.1.1 Oyun (Game)	24
4.1.1.1 En Çok Kullanılan Kavramlar	24
4.1.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	25
4.1.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	26
4.1.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	27
4.1.2 Simülasyon (Simulation)	28
4.1.2.1 En Çok Kullanılan Kavramlar	28
4.1.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	29
4.1.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	30
4.1.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	31
4.1.3 Facebook	32
4.1.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	32
4.1.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	33
4.1.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	34
4.1.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	35
4.1.4 Kitleleş Açık Çevrimiçi Ders (Massively Open Online Course)	36
4.1.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	36
4.1.4.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	37
4.1.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	38
4.1.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	39
4.1.5. Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality).....	40

4.1.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	40
4.1.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	42
4.1.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	42
4.1.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	43
4.2. <i>Tasarım ve Ortamlar (Design and Environments) Ana Başlığı</i>	44
4.2.1 Laboratuvar (Laboratory)	48
4.2.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	48
4.2.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	49
4.2.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	49
4.2.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	50
4.2.2. İnternet (Internet)	51
4.2.2.1 En Çok Kullanılan Kavramlar	51
4.2.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	52
4.2.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	53
4.2.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	54
4.2.3. Sanal Dünya (Virtual World)	55
4.2.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	55
4.2.3.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	57
4.2.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	57
4.2.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	58
4.2.4. Hiper Ortam (Hypermedia)	59
4.2.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	59
4.2.4.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	60
4.2.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	61
4.2.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	62
4.2.5. Tasarım Prensipleri (Design Principles)	63
4.2.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	63
4.2.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	64
4.2.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	64
4.2.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	65
4.3. <i>Ölçme ve Değerlendirme (Evaluation and Measurement) Ana Başlığı</i>	66
4.3.1. Geribildirim (Feedback)	69
4.3.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	69
4.3.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	70
4.3.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	71
4.3.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	72
4.3.2 Yeterlikler (Competences)	73

4.3.2.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	73
4.3.2.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	74
4.3.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	75
4.3.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	75
4.3.3 Yansıtma (Reflection).....	76
4.3.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	76
4.3.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	77
4.3.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	78
4.3.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	79
4.3.4. Anket (Questionnaire)	80
4.3.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	80
4.3.4.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	81
4.3.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	82
4.3.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	83
4.3.5. Karşılaştırmalı Çalışma (Comporative Study).....	84
4.3.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	84
4.3.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	85
4.3.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	86
4.3.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	87
4.4. Pedagoji (Pedagogy) Ana Başlığı	88
4.4.1 Deney (Experiment)	91
4.4.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	91
4.4.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	92
4.4.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	93
4.4.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	94
4.4.2. E-Öğrenme (E-Learning).....	95
4.4.2.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	95
4.4.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	96
4.4.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	97
4.4.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	98
4.4.3. FETEMM (STEM)	99
4.4.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	99
4.4.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	100
4.4.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	101
4.4.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	102
4.4.4. Dil Öğrenimi (Language Learning)	103
4.4.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	103

4.4.4.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	104
4.4.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	105
4.4.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	106
4.4.5. Mesleki Öğrenme (Professional Learning)	107
4.4.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	107
4.4.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	109
4.4.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	109
4.4.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	110
4.5. Öğretme ve Öğrenme (Teaching and Learning) Ana Başlığı	111
4.5.1. Okuma (Reading).....	116
4.5.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	116
4.5.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	117
4.5.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	117
4.5.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	118
4.5.2 Öğretim/Öğrenim (Instruction).....	119
4.5.2.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	119
4.5.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	120
4.5.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	121
4.5.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	122
4.5.3. Ortamlar (Environments).....	123
4.5.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	123
4.5.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	124
4.5.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	125
4.5.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	126
4.5.4. Topluluklar (Communities)	127
4.5.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	127
4.5.4.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	128
4.5.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	129
4.5.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	129
4.5.5. Çıktılar (Outcomes).....	130
4.5.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar	130
4.5.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği	131
4.5.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası	132
4.5.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası	133

V. BÖLÜM

5. TARTIŞMA.....	135
5.1. Kavramların Eğilim Durumları	135
5.2. Dergi Bağlamında Atıf Eğilimleri	149
5.3. Ülke Bağlamında Atıf Eğilimleri.....	151

VI. BÖLÜM

6. SONUÇ VE ÖNERİLER	154
6.1. Sonuç.....	154
6.1.1. Uygulama Ana Başlığına Dönük Sonuçlar.....	154
6.1.1.1. Oyun Kavramına Dönük Sonuçlar	154
6.1.1.2. Simülasyon Kavramına Dönük Sonuçlar.....	154
6.1.1.3. Facebook Kavramına Dönük Sonuçlar	154
6.1.1.4. Kitlese Açık Çevrimiçi Ders Kavramına Dönük Sonuçlar	155
6.1.1.5. Artırılmış Gerçeklik Kavramına Dönük Sonuçlar	155
6.1.2. Tasarım ve Ortamlar Ana Başlığına Dönük Sonuçlar	155
6.1.2.1. Laboratuvar Kavramına Dönük Sonuçlar	155
6.1.2.2. İnternet Kavramına Dönük Sonuçlar	156
6.1.2.3. Sanal Dünya Kavramına Dönük Sonuçlar.....	156
6.1.2.4. Hiper Ortam Kavramına Dönük Sonuçlar.....	156
6.1.2.5. Tasarım Prensipleri Kavramına Dönük Sonuçlar	156
6.1.3. Ölçme ve Değerlendirme Ana Başlığına Dönük Sonuçlar	157
6.1.3.1. Geribildirim Kavramına Dönük Sonuçlar	157
6.1.3.2. Yeterlikler Kavramına Dönük Sonuçlar	157
6.1.3.3. Yansıtma Kavramına Dönük Sonuçlar	157
6.1.3.4. Anket Kavramına Dönük Sonuçlar	157
6.1.3.5. Karşılaştırmalı Çalışma Kavramına Dönük Sonuçlar	158
6.1.4. Pedagoji Ana Başlığına Dönük Sonuçlar.....	158
6.1.4.1. Deney Kavramına Dönük Sonuçlar.....	158
6.1.4.2. E-Öğrenme Kavramına Dönük Sonuçlar.....	158
6.1.4.3. FETEMM Kavramına Dönük Sonuçlar	159
6.1.4.4. Dil Öğrenimi Kavramına Dönük Sonuçlar	159
6.1.4.5. Mesleki Öğrenme Kavramına Dönük Sonuçlar	159
6.1.5. Öğretme ve Öğrenme Ana Başlığına Dönük Sonuçlar	160

6.1.5.1. Okuma Kavramına Dönük Sonuçlar	160
6.1.5.2. Öğretim/Öğrenim Kavramına Dönük Sonuçlar	160
6.1.5.3. Ortamlar Kavramına Dönük Sonuçlar	160
6.1.5.4. Topluluklar Kavramına Dönük Sonuçlar.....	160
6.1.5.5. Çıktılar Kavramına Dönük Sonuçlar.....	161
6.2 Öneriler	161
KAYNAKÇA.....	163
ÖZGEÇMİŞ.....	183



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Dergi kapsam türleri.....	4
Tablo 2. Örnek arama kelimeleri ve arama metinleri.....	16
Tablo 3. Anahtar Kelime Listesi	17
Tablo 4. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları	21
Tablo 5. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları	44
Tablo 6. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları	66
Tablo 7. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları	88
Tablo 8. Anahtar Kelimeler ve Bunlara Ait Yayın ve Atıf Sayıları	111
Tablo 9. 2000-2019 Yılları Arası Artış Eğilimi Gösteren Konular.....	135
Tablo 10. 2000-2019 Yılları arası sistematik eğilim göstermeyen konular.....	136
Tablo 11. Atıf Alışverişi Bakımından Dergiler ve Frekans Değerleri.....	149
Tablo 12. Atıf alışverişi bakımından ülkeler ve frekans değerleri	151

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Web of Science arama ekran görüntüsü	16
Şekil 2. Web of Science bibliyometrik verileri kaydetme işlem basamakları	18
Şekil 3. Excel'e işlenen verilerin işlem adımları.....	19
Şekil 4. Oyun temasına ilişkin kavram haritası	25
Şekil 5. Dergiler arasındaki atıf haritası	27
Şekil 6. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	28
Şekil 7. Simülasyon temasına ilişkin kavram haritası	29
Şekil 8. Dergiler arasındaki atıf haritası	31
Şekil 9. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	32
Şekil 10. Facebook temasına ilişkin kavram haritası.....	33
Şekil 11. Dergiler arasındaki atıf haritası	35
Şekil 12. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	36
Şekil 13. Kitlesele açık çevrimiçi ders temasına ilişkin kavram haritası	37
Şekil 14. Dergi bağlamında atıf haritası	39
Şekil 15. Ülke bağlamında atıf haritası	40
Şekil 16. Artırılmış gerçeklik temasına ilişkin kavram haritası	41
Şekil 17. Dergi bağlamında atıf haritası	43
Şekil 18. Ülke bağlamında atıf haritası	44
Şekil 19. Laboratuvar temasına ilişkin kavram haritası	48
Şekil 20. Dergiler arasındaki atıf haritası	50
Şekil 21. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	51
Şekil 22. İnternet temasına ilişkin kavram haritası	52
Şekil 23. Dergiler arasındaki atıf haritası	54
Şekil 24. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	55
Şekil 25. Sanal dünya temasına ilişkin kavram haritası.....	56
Şekil 26. Dergiler arasındaki atıf haritası	58
Şekil 27. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	59
Şekil 28. Hiperortam temasına ilişkin kavram haritası.....	60
Şekil 29. Dergi bağlamında atıf haritası	61
Şekil 30. Ülke bağlamında atıf haritası	62
Şekil 31. Tasarım prensipleri temasına ilişkin kavram haritası	63
Şekil 32. Dergiler bağlamında atıf haritası	65
Şekil 33. Ülkeler bağlamında atıf haritası.....	65
Şekil 34. Geribildirim temasına ilişkin kavram haritası	69

Şekil 35. Dergiler arasındaki atıf haritası	71
Şekil 36. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	72
Şekil 37. Yeterlikler temasına ilişkin kavram haritası	73
Şekil 38. Dergi arasındaki atıf haritası	75
Şekil 39. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	76
Şekil 40. Yansıtma temasına ilişkin kavram haritası	77
Şekil 41. Dergiler arasındaki atıf haritası	79
Şekil 42. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	80
Şekil 43. Anket temasına ilişkin kavram haritası	81
Şekil 44. Dergi bağlamında atıf haritası	83
Şekil 45. Ülke bağlamında atıf haritası	84
Şekil 46. Karşılaştırmalı çalışma temasına ilişkin kavram haritası.....	85
Şekil 47. Dergi bağlamında atıf haritası	86
Şekil 48. Ülke bağlamında atıf haritası	87
Şekil 49. Deney temasına ilişkin kavram haritası	92
Şekil 50. Dergiler arasındaki atıf haritası	94
Şekil 51. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	95
Şekil 52. E-öğrenme temasına ilişkin kavram haritası.....	96
Şekil 53. Dergi arasındaki atıf haritası	98
Şekil 54. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	99
Şekil 55. Fetemm temasına ilişkin kavram haritası	100
Şekil 56. Dergiler arasındaki atıf haritası	102
Şekil 57. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	103
Şekil 58. Dil öğrenimi temasına ilişkin kavram haritası.....	104
Şekil 59. Dergi bağlamında atıf haritası	106
Şekil 60. Ülke bağlamında atıf haritası	107
Şekil 61. Mesleki öğrenme temasına ilişkin kavram haritası	108
Şekil 62. Dergi bağlamında atıf haritası	110
Şekil 63. Ülke bağlamında atıf haritası	111
Şekil 64. Okuma temasına ilişkin kavram haritası.....	116
Şekil 65. Dergiler arasındaki atıf haritası	118
Şekil 66. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	119
Şekil 67. Öğretim/öğrenim temasına ilişkin kavram haritası.....	120
Şekil 68. Dergi bağlamında atıf haritası	122
Şekil 69. Ülke bağlamında atıf haritası	123
Şekil 70. Ortamlar temasına ilişkin kavram haritası	124
Şekil 71. Dergiler arasındaki atıf haritası	125

Şekil 72. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	126
Şekil 73. Topluluklar temasına ilişkin kavram haritası.....	127
Şekil 74. Dergi arasındaki atıf haritası	129
Şekil 75. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	130
Şekil 76. Çıktılar temasına ilişkin kavram haritası	131
Şekil 77. Dergi arasındaki atıf haritası	132
Şekil 78. Ülkeler arasındaki atıf haritası.....	133
Şekil 79. Bölgelerin Dünya ortalamasına göre 2017 bilişim teknolojileri gelişmişlik indeksi (ITU, 2017).....	152



GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Makale sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler	23
Grafik 2. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler	24
Grafik 3. Yıllara göre makale sayısı	26
Grafik 4. Yıllara göre makale sayısı	30
Grafik 5. Yıllara göre makale sayısı	34
Grafik 6. Yıllara göre makale sayısı	38
Grafik 7. Yıllara göre makale sayısı	42
Grafik 8. Makale sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler	46
Grafik 9. Makale sayıları yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler	47
Grafik 10. Makale sayılarının yıllara göre azalış gösteren anahtar kelimeler	47
Grafik 11. Yıllara göre makale sayısı	49
Grafik 12. Yıllara göre makale sayısı	53
Grafik 13. Yıllara göre makale sayısı	57
Grafik 14. Yıllara göre makale sayısı	60
Grafik 15. Yıllara göre makale sayısı	64
Grafik 16. Yayın sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler	68
Grafik 17. Yayın sayıları yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler	68
Grafik 18. Yıllara göre makale sayısı	70
Grafik 19. Yıllara göre makale sayısı	74
Grafik 20. Yıllara göre makale sayısı	78
Grafik 21. Yıllara göre makale sayısı	82
Grafik 22. Yıllara göre makale sayısı	86
Grafik 23. Yayın sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler	90
Grafik 24. Yayın sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler	91
Grafik 25. Yıllara göre makale sayısı	93
Grafik 26. Yıllara göre makale sayısı	97
Grafik 27. Yıllara göre makale sayısı	101
Grafik 28. Yıllara göre makale sayısı	105
Grafik 29. Yıllara göre makale sayısı	109
Grafik 30. Yayın sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler	114
Grafik 31. Yayın sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler	115
Grafik 32. Yıllara göre makale sayısı	117
Grafik 33. Yıllara göre makale sayısı	121
Grafik 34. Yıllara göre makale sayısı	125

Grafik 35. Yıllara göre makale sayısı	128
Grafik 36. Yıllara göre makale sayısı	132



I. BÖLÜM

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Eğitim Teknolojisi, 21. yüzyılın hızlı teknolojik gelişmeleriyle hızla öne çıkan bir bilim dalıdır (Bebell, O'Dwyer, Russell, & Hoffmann, 2010). Finn (1953), artık "Eğitim Teknolojisi" olarak adlandırılan ve daha önce "Görsel-İşitsel Öğretim" olarak da bilinen bu çalışma alanının bir disiplin olarak tanınması gerektiğini önermiştir. Ulusal ve uluslararası yapılan çalışmalarda bu disiplin alanı "öğretim teknolojisi" veya "eğitim teknolojisi" olarak adlandırılmakta ve isimlendirmede ortak bir karara varılmadığı görülmektedir. Öğretim teknolojisi, öğrenme için süreçlerin ve kaynakların tasarımı, geliştirilmesi, kullanılması, yönetimi ve değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş teoriler ve uygulamalar olarak tanımlanmıştır (Seels & Richey, 1994, p. 1). Eğitim teknolojisi, AECT (2004, s.3) tarafından yayınlanan kitapta ise uygun teknolojik süreçleri ve kaynakları oluşturarak, kullanarak ve yöneterek öğrenmeyi kolaylaştırma ve performansı iyileştirme çalışması olarak belirtilmiştir. Ayrıca eğitim teknolojisi Alkan (2019) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

"Daha etkin bir öğrenme-öğretme temini için insan-makine sistemlerinde personel ve öğretim araçlarının faaliyetlerini koordine eden; çevresel faktörleri artan bir duyarlılıkla kontrol altında bulunduran, kuram ile uygulamanın birleştiği ve eğitim işlemlerinin devamlı olarak geliştirildiği uygulamalı bilimsel araştırmalara dayalı bir disiplin alanıdır. Diğer bir deyişle, eğitim teknolojisi, eğitimle ilgili kuramların etkin ve olumlu biçimde uygulamaya dönüştürülmesi için personel, araç-gereç, süreç ve yöntemlerden oluşmuş bir sistemler bütünüdür. Bu anlamda eğitim teknolojisi, öğrenme ve öğretmeyi en iyi biçimde planlayıp gerçekleştirmek ve gerekli değerlendirmeyi yapmak amacıyla öğrenme-öğretme süreçlerine sistematik bir yaklaşımdır".

Yapılan tanımlara bakıldığında eğitim teknolojisi alanı, eğitim süresince hedeflenen kazanımlara ve çıktılara ulaşabilmek için gerekli ortamın, kaynağın ve zamanın planlanmasını ve yönetilmesini sağlayan bir bilim dalı olarak kabul edilebilir. Alkan (2019)'a göre eğitim teknolojisinin, öğrenenler arasında fırsat eşitliğini sağlamak, büyük gruplara kitle eğitimi verebilmek, bireysel eğitimler alabilmek, eğitimi eğlenceli ve anlaşılabilir kılmak, ekonomik olması, öğretene ile öğrenen arasındaki zaman ve mekân sınırını kaldırmak, ilk kaynaktan ve doğru bilgiye erişim imkânı sağlamak, tekrar tekrar kullanılabilen eğitim

kaynakları oluşturabilmek ve daha verimli ve hızlı öğrenme sürecini sağlamak gibi hususlarda yararlarının olduğunu vurgulamaktadır.

Sanayi devriminden günümüze kadar teknoloji hızlı bir şekilde gelişmektedir. Teknolojide yaşanan bu hızlı değişimler aynı zamanda hayatta kullanılan terminolojilerinde değişmesini ve artmasını sağlamaktadır. Bu gelişmeye ayak uydurmaya çalışan bireylerin gelişimsel ihtiyaçları döneme göre farklılaşmakta ve artmaktadır. Bu durum bireylerin bilgi edinme taleplerine doğrudan yansımaktadır. Bireylerin öğrenme taleplerini karşılamak için de sürekli öğrenme kuram ve yöntemleri meydana çıkmaktadır. Eğitim teknolojisi dinamik ve disiplinlerarası bir alan olarak sürekli değişen ve gelişen teknolojiden ve buna bağlı olan öğrenme kuramlarından etkilenmiş ve farklı eğitim alanlarına odaklanmıştır. Öğrenme kuramlarındaki değişim bü, eğitim teknolojisinin hazırlanmasında yük öneme sahip olduğu için öğrenme tasarımı üzerinde değişikliğe neden olmuş ve eğitim teknolojisi alanı zaman içinde farklı yönelimlere liderlik etmiştir (Kılıç Çakmak, vd., 2015). Eğitim teknolojisi sürekli değişmekte olan dinamik bir özelliğe sahiptir. Bu nedenle eğitim teknolojisi araştırmacıların devamlı üzerinde çalıştığı ve bilimsel yayınların üretildiği yoğun bir alan olmuştur. Buna bağlı olarak eğitim teknolojisi alanındaki uygulayıcıların, araştırmacıların ve eğitimcilerin eğitim teknolojisi ile ilgili akademik gelişmeleri ve eğilimleri takip etmeleri önem arz etmektedir (Thompson, 2005). Bu yönelimlerin tespit edilip elde edilen sonuçların yorumlanması için en çok kullanılan yöntem ise bibliyometrik analizlerdir.

Bilimsel yayınlar şüphesiz, çoğu bilgi alanında bilimin sosyal kurumsallaşmasının yanı sıra, araştırma sonuçlarının yayılmasının ana kanallarıdır. Araştırmacılar arasındaki iletişim ihtiyacı, bu araçları sürekli gelişim içinde tutmanın nedenlerinden biridir ve bilimsel makaleler, araştırmacıların sahip olduğu sembolik sermayeyi yansıtmaktadır (Vega, Villanueva, Torres, Aguinaga, & Flores, 2019). Dünyada gerçekleşen teknolojik patlamanın ardından bilimsel çalışmalarda da önemli artışlar meydana gelmiştir. Bibliyometri bağlamında yapılan görünürlük çalışmaları genellikle bir ülkenin bilimsel üretiminin bir veya birkaç disiplinde büyük prestije ve tanınmış faydaya sahip bir veya birkaç uluslararası veritabanındaki varlığını belirlemek amacıyla yürütülmektedir (Vega vd., 2019). Elektronik yayıncılığın ve ardından açık erişimli dergilerin ortaya çıkması, yayınlanan makalelerin daha hızlı bir şekilde okuyucuya ve araştırmacılara ulaşmasını kolaylaştırdığı söylenebilir. Yapılan araştırma sonuçlarının zaman içerisindeki gelişmelerinin ve yönelimlerinin belirlenmesi, yapılacak yeni araştırmalar için yol gösterici olması açısından önem arz edebilir.

Bibliyometrik analiz, bir ülke veya bölgedeki bazı bilim kategorileri veya bilimsel topluluklar içindeki yayın verilerinin araştırılmasına yönelik bir yaklaşım olarak tanımlanmıştır (Ivanović & Ho, 2017). Breitenstein (2003, s.32) bibliyometrik analizi, verileri nicel ve nitel seçme, özetleme, karşılaştırma ve analiz yöntemlerine tabi tutarak bir literatürün fiziksel ve entelektüel yapısını karakterize etmek için iyi test edilmiş teknikler sunan bir analiz yöntemi

olarak tanımlamıştır. Diodato ve Gellatly (2013 s.7) ise bibliyometrik analizi bilginin dağıtımında yayıncılık ve iletişim modellerini incelemek için saymadan hesaplama kadar matematiksel ve istatistiksel teknikleri kullanan bir alan olarak belirtmiştir. Yapılan tanımlamalara göre bibliyometri, bilimsel çalışmaları istatistiksel olarak analiz ederek gelecekte yapılacak araştırmalar için gerekli verileri sağlayabilir. Bibliyometri yardımıyla araştırmacılar yapılan çalışmalarda üretkenliği, konuları, alıntıları, yazarları, kurumları, akademik dergileri ve bilimsel faaliyet bölgeleri hakkında sonuçlar çıkararak bu sonuçlar çerçevesinde bilimsel haritalar oluşturmayı, modeller inşa etmeyi ve bilimsel büyümeyi anlamayı sağlamaktadır (Jacobs, 2010). Abt (1993) bibliyometrinin, yayınlanmış araştırma makalelerinin ve derlemelerin sayısının belirli bir kategori veya topluluktaki bilim miktarını değerlendirmek için kullanılabileceğini belirtirken, Brace (1992) atıf sayısının bilimin kalitesini etkili bir şekilde değerlendirebileceğini savunmuştur. Jacobs (2010)'a göre bir disiplinin entelektüel gelişimini bibliyometrik olarak inceleme fırsatı vazgeçilmez bir araştırma aracı olmuştur.

Alan yazın incelendiğinde eğitim teknolojisi alanına dönük bibliyometrik çalışmalara rastlanmaktadır (Gallegos, Elva D. Franco Delgado De Carpio & Canaza, 2019; Mishra, 2019; Saltan, Türkyılmaz, Karaçaltı, & Bilir, 2018; Tokel & Cevizci Karataş, 2014; Erdoğan & Çağıltay, 2016). Ancak bu çalışmaların pek çoğunda yayın sayısının yoğunluğundan dolayı tarih aralıkları oldukça sınırlı tutulmuştur. Bu araştırmada ise son 20 yılda yapılan araştırmalardaki eğilimler ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda bu çalışmayla 2000-2019 yılları arasında eğitim teknolojisi alanında yayınlanan Web of Science indeksli dergilerde yayınlanan makalelerin yönelimlerinin bibliyometrik açıdan belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada 2000-2019 yılları arasında eğitim teknolojisi alanında yayınlanan Web of Science indeksli dergilerde yayınlanan makalelerin yönelimlerinin bibliyometrik açıdan belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırma Soruları

- Elde edilen anahtar kelimelerle ilgili yayınlanan makalelerin yıllara göre dağılımı nasıldır?
- Anahtar kelimelerle birlikte en çok kullanılan kavramlar nelerdir?
- Anahtar kelimelerle ilgili yapılan makalelerin dergi bağlamındaki atıf analizleri nasıldır?
- Anahtar kelimelerle ilgili yapılan makalelerin ülke bağlamında atıf analizleri nasıldır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma amaçlanan eğitim teknolojisi alanında yayınlanan bilimsel makalelerin bibliyometrik analizini elde edilen veriler yardımıyla objektif bir şekilde analizinin yapılması ve 2000-2019 yılları arasındaki eğilimlerini ortaya çıkarmaktır. Töngel ve arkadaşlarına (2020) göre bu alanda yapılan araştırmaların konu ve yöntem açısından aydınlatılması gelecekte yapılacak araştırmalara yol göstermesi açısından önemlidir. Ancak bu alanda yapılan çalışmaların fazla olması, alanın tarihsel gelişimini tanımayı ve güncel eğilimleri takip etmeyi zorlaştırmaktadır. Eğitim teknolojisi alanında yapılacak bibliyometrik analiz çalışmaları alanın geçmişten günümüze olan gelişimini ve yönelimlerini belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Hızlı gelişen teknoloji nedeniyle eğitim teknolojisi alanında sürekli gelişen ve evrimleşen bir alan haline gelmiştir. Eğitim teknolojisi alanının gelişimini takip edebilmek ve bu alandaki araştırmacıların yeni çalışmalara imza atabilmeleri için alanda yapılan çalışmaların konuları, alıntıları, yazarları, kurumları, akademik dergileri ve bilimsel faaliyet bölgeleri bakımından yönelimlerini bilmeleri önem arz etmektedir (Kılıç Çakmak vd., 2015).

Alanyazına bakıldığında eğitim teknolojisinde daha önce yapılan bibliyometrik analiz çalışmaları ya belli başlı dergileri ya da dar zaman aralıklarındaki yayınları kapsayan çalışmalar olduğu görülmektedir (Gallegos, Elva D. Franco Delgado De Carpio & Canaza, 2019; Mishra, 2019; K. Çakmak, vd., 2015; Göktaş vd., 2012). Aynı şekilde eğitim teknolojisi alanında yapılan diğer bibliyometrik analiz çalışmalar ise belirli kavramları yada alanları kapsamaktadır (Töngel, Aydın, Kara & Çakır, 2020; Özkaya 2019; Saltan, Türkyılmaz, Karaçaltı, & Bilir, 2018; Tokel & Cevizci Karataş, 2014; Erdoğan & Çağıltay, 2016). Yapılan bu çalışma ise 2000-2019 yılları arasında eğitim teknolojisi alanında Web of Science Çekirdek veritabanında yayınlanmış bütün dergi ve makaleleri kapsamaktadır. Bu çalışmada herhangi bir dergi kısıtlamasına gidilmemiştir. Bu çalışma sonucunda ana kapsamı eğitim olan fakat farklı 16 alt branş alanına sahip dergilerde yayınlanan eğitim teknolojisi alanı ile ilgili makalelerin de analiz edildiği bulunmuştur. Bu alt branşlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Dergi kapsam türleri

Dergi Kapsamı	Dergi Kapsamı	Dergi Kapsamı
Çevre Eğitimi	Fen Bilimleri Eğitimi	Özel Eğitim
Dil Eğitimi	Mesleki Eğitim	Sağlık Eğitimi
Eğitim	Mühendislik Eğitimi	Yetişkin Eğitimi
Eğitim Psikolojisi	Okul Öncesi Eğitimi	Yükseköğretim
Eğitim Teknolojisi	Okur Yazarlık	
Ekonomi Eğitimi	Öğretmen Eğitimi	

Böylelikle bu çalışma ile eğitim teknolojisi alanının eğitimin hangi branşları da dahil olmak üzere son 20 yıllık bir sürece ışık tutarak akademik eğilimin hangi yöne doğru ilerlediğini belirlemek amaçlanmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Verilerin 2019 yılını da kapsamaması istendiği için yılın son ayı olan Aralık ayında toplanması düşünülmüştür. Fakat Aralık ayında çıkan bazı yayınlar ve yayınlara yapılan atıflar Web of Science veri tabanına geç eklendiği için verilerin toplandığı zaman aralığında 2019 yılına dönük verilerin eksik olması muhtemeldir.

- Eğitim Teknolojisi alanında disiplinler arası çalışmaların yoğun olması nedeniyle yapılan çalışmada elde edilen bulgular, eğitim bilimlerinin diğer alanlarını da kapsayabilmektedir.

- Web of Science sisteminde yapılan aramada doküman sayısının 10 bin ve üzerine çıkması durumunda, sistem atıf analizi yapmamaktadır.

- 2000-2019 yılları arasında Web of Science Çekirdek veritabanında yer alan makaleleri kapsamaktadır.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada incelenen anahtar kelimeler etki faktörü yüksek olan ve eğitim teknolojisi alanında söz sahibi olan Computer & Education ve British Journal of Educational Technology dergilerinin anahtar kelime veri tabanından alınmıştır. Bu kelimelerin eğitim teknolojisi alanını kapsadığı varsayılmıştır.

1.7. Tanımlar

Bibliyometrik analiz: Yazar, konu, yayın bilgileri, alıntı yapılan kaynaklar vb. bibliyometrik veriler dâhil olmak üzere yayınların veya belgelerin belirli özelliklerinin niceliksel analizini içeren bir yöntem olarak tanımlanmıştır (Güzeller & Çeliker, 2018).

Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) : 1900'den günümüze kadar uzanan 53 milyondan fazla kayıt ve 1,18 milyar atıfta bulunulan 178 bilimsel disiplinde dünyanın en etkili 9200'den fazla dergisinde arama yapmayı sağlayan veritabanıdır(Web of Science Group, 2020).

Social Sciences Citation Index (SSCI) : 1900'den günümüze kadar uzanan 9 milyondan fazla kayıt ve 122 milyon atıfta bulunulan 58 sosyal bilimler disiplininde dünyanın en etkili 3400 dergisinde arama yapmayı sağlayan veritabanıdır(Web of Science Group, 2020).

Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) : 1975'den günümüze kadar uzanan 4,9 milyondan fazla kayıt ve 33 milyon atıfta bulunulan 28 sanat ve beşeri disiplininde dünyanın en etkili 1800'den fazla dergisinde arama yapmayı sağlayan veritabanıdır(Web of Science Group, 2020).

Emerging Sources Citation Index (ESCI) : 2005'den günümüze kadar uzanan 3 milyondan fazla kayıt ve 74 milyon atıfta bulunulan 254 disiplinde dünyanın en etkili 7800 dergisinde arama yapmayı sağlayan veritabanıdır(Web of Science Group, 2020).

Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S): Konferans bildirileri atıf dizini (bilim), 1990 yılından günümüze dünya çapında konferanslar, sempozyumlar, seminerler, atölyeler ve kongrelerden yayınlanmış literatüre erişim sağlayan bir Web of Science veritabanıdır (UW-Madison Libraries, 2020).

Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH): 1990 yılından günümüze dünya çapında psikoloji, felsefe, sosyoloji, halk sağlığı, yönetim, ekonomi, sanat, tarih, edebiyat ve sosyal bilimler disiplinlerinde yapılan konferanslar, sempozyumlar, seminerler, atölyeler ve kongrelerden yayınlanmış literatüre erişim sağlayan bir Web of Science veritabanıdır (WorldCat.org, 2020).

Book Citation Index– Science (BKCI-S) : 2005'den günümüze kadar uzanan ve editörler tarafından seçilmiş tarım, biyokimya, biyoloji, biyoteknoloji, kimya, bilgisayar bilimi, mühendislik, çevre bilimleri, tıp ve fizik disiplinlerinde yayınlanan kitaplarda arama yapmayı sağlayan veritabanıdır (Web of Science Core Collection Help, 2020).

Book Citation Index– Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH) : 2005'den günümüze kadar uzanan ve editörler tarafından seçilmiş psikoloji, felsefe, sosyoloji, halk sağlığı, yönetim, ekonomi, sanat, tarih, edebiyat ve sosyal bilimler disiplinlerinde yayınlanan kitaplarda arama yapmayı sağlayan veritabanıdır (Web of Science Core Collection Help, 2020).

II. BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1 Eğitim Teknolojileri Araştırma Eğilimleri

Geniş anlamda, teknolojilerin eğitim sürecine entegrasyonu yeni bir fikir değildir (Dudeney & Hockly, 2007). Eğitim sürecine entegre olan teknolojiler mekanik öncesi teknolojiler ve mekanik araçlardır. Mekanik öncesi teknolojiler tüy, mürekkep, kağıt, resim, tebeşir vb. araçlardır. Ancak mekanik teknolojiler, radyolar, kayıt cihazları, PC'ler ve diğer mekanik ve elektronik cihazlar gibi teknolojiler olarak kabul edilir (Catherine, John, & Peggy, 2010). Buna göre Eğitim Teknolojisi aşağıdaki beş modern aşamadan geçmiştir.

Eğitim teknolojisinin ilk aşamasında çizelgeler, haritalar, semboller, modeller, örnekler ve somut malzemeler gibi yardımcıların kullanımına odaklanılmıştır (Reiser & Dempsey, 2012). Eğitim teknolojisi terimi, görsel-işitsel yardımcılarla eşanlı olarak kullanılmıştır. Eğitim teknolojisinin ikinci aşaması, 'elektronik devrim' ve sofistike donanım ve yazılımın tanıtılması ve kurulması ile ilişkilendirilmiştir. Projektörler, kayıt cihazları, radyo ve televizyon gibi çeşitli görsel-işitsel yardımcıların kullanımını içermektedir. Bu teknolojilerin odak noktası, ekipmanın öğretim materyallerinin etkili sunumu için kullanılması olarak görülmüştür (Haran, 2015). Eğitim teknolojisinin üçüncü aşaması, kitleli medyanın gelişmesiyle bağlantılıdır ve bu da eğitim amaçlı bir 'iletişim devrimine' yol açmıştır. Bilgisayar destekli öğretim (CAI) bu dönemde popüler hale gelmiştir (Dudeney & Hockly, 2007). Eğitim teknolojisinin dördüncü aşaması, bireyselleştirilmiş eğitim süreci olarak tanımlanmıştır. Programlı öğrenme ve programlı öğretimin icadı, eğitim teknolojisine yeni bir boyut sağlamış ve kendi kendine eğitim materyallerine ve öğretme makinelerine dayalı bir öğrenme sistemi ortaya çıkmıştır (Agran & Hughes, 2008; Fish, 2006). Eğitim teknolojisinin beşinci aşaması, sistem mühendisliği kavramından veya dil laboratuvarları, öğretim makineleri, programlı öğretim, multimedya teknolojileri ve öğretimde bilgisayarın kullanımına odaklanan sistem yaklaşımlarından etkilenmiştir. Odak noktası, araştırmaya dayalı özel hedefler açısından toplam öğretim ve öğrenim sürecini tasarlayanın, gerçekleştirmenin ve değerlendirmenin sistematik bir yolu olmuştur (Zagami, 2020).

2.1.2. Bibliyometri

Bibliyometri, ilk defa İngiliz kütüphaneci Edward Wyndham Hulme tarafından 1922 yılında yayınladığı İstatistiksel Bibliyografi kitabında bahsedilmiştir. Hulme (1922) kitabında bibliyometriyi istatistiksel bibliyografya olarak tanımlamıştır (akt. Yılmaz, 1999, s. 9).

İstatistiksel bibliyografya yerine ilk kez Paul Otlet (1934) yayınladığı bir çalışmada bibliyometri kavramını kullanılmasını önermiştir. Bibliyometri 1969 yılında Alan Pritchard'ın yaptığı yayın ile popülerlik kazanmıştır (Osareh, 1996). Bibliyometri, bibliyografik verilerdeki sayılar ve örüntüler arasındaki ilişkiyi inceleyen bir analiz biçimi olarak tanımlanmıştır (Chellappandi & Vijayakumar, 2018). Özkaya (2018) bibliyometrik analiz yöntemini bir alanın genel resmini görmek, bu alanda yayınlanan bilimsel çalışmaları analiz etmek ve sonuçları hem istatistiksel hem de görsel olarak yorumlamak için kullanılan araçlardan biri olarak kabul etmiştir. Bibliyometri çalışmaları yardımıyla araştırmacı önceki akademik çalışmaların doğasını analiz ederek çeşitli bilim alanlarının tarihini, temel doktrinlerini ve dogmalarını yeniden inşa etmeye çalışır (Kim, 2012, s.6). Kurt ve Bollen (2011), bibliyometrinin ülkeler, disiplinler ve birey grupları arasındaki bilgi akışını ölçen ve alıntılar, yayın sayısı ve diğer metin tabanlı verilere dayalı olarak bir dizi farklı kuruluşun üretkenliğini değerlendirmek için kullanılan istatistiksel bir yöntem olarak tanımlanmıştır. Bibliyometri, bilim ve bilginin farklı alanlarındaki bilimsel üretimini değerlendirmek ve analiz etmek için kullanılan bir kaynak olduğu belirtilmiştir (Martínez, Cobo, Herrera & Herrera-Viedma, 2015). Güzeller ve Çeliker (2018) yaptıkları çalışmada bibliyometriyi yazar, konu, yayın bilgileri, alıntı yapılan kaynaklar vb. bibliyometrik veriler dâhil olmak üzere yayınların veya belgelerin belirli özelliklerinin niceliksel analizini içeren bir yöntem olarak tanımlamışlardır. Bibliyometrik analiz yöntemi, bir alanın genel resmini görmek, bu alanda yayınlanan bilimsel çalışmaları analiz etmek ve sonuçları hem istatistiksel hem de görsel olarak yorumlamak için kullanılan araçlardan olduğu söylenebilir. Elde edilen bibliyometrik veriler kullanılarak bilimsel iletişim sürecinin nasıl gerçekleştiği araştırılabilir.

Bibliyometrik çalışmalar, bir alandaki literatürü nicelleştirerek o alandaki eğilimlerin belirlenmesine fırsat verir (Kasemodel vd., 2016). Bibliyometrik analiz, verilere ve amaca göre dört analiz alanına uygulanır: Performans analizi, haritalama bilimi, bilgi erişimi ve kütüphane yönetimi (McIntire, 2006).

- Performans analizi, kurumların araştırmacıların ve yayınlarının faaliyetlerini, performansını ve etkisini ölçmek için kullandıkları bir analiz şeklidir.
- Haritalama bilimi, bilgi alanlarındaki yapıları ve bu yapıların zaman içinde nasıl değiştiğini ortaya çıkarmaya çalışır.
- Bilgi erişimi, araştırmacılara nitel verilerden aktarılan literatürü tanımlama fırsatı sağlar.
- Kütüphane yönetiminde bibliyometri, materyallerin daha etkili seçimine ve faaliyet ve etkiye göre kaynakların tahsisine izin verir.

Bilim haritalama ve performans analizi, bu dört alt analiz alanında en çok kullanılan temel bibliyometrik analiz yöntemleri olarak öne çıkmaktadır. Performans analizi, üniversiteler veya bilim adamları gibi farklı aktörlerin ulaştığı bilimsel etki ve alıntılarla

ilgilenmektedir. Bilim haritalama, bilimsel araştırmanın yapısının yanı sıra entelektüel, teorik veya sosyal alanlardaki değişimin resmini çizmektedir (Noyons, Moed & Luwel, 1999).

2.1.3. Web of Science

Web of Science (WoS), dünyanın en güvenilir, yayıncıdan bağımsız küresel atıf veritabanı olarak kabul edilebilir. Dünyanın ilk atıf dizininin mucidi olan Dr. Eugene Garfield'in mirasının rehberliğinde WoS, keşif, erişim ve değerlendirme için yayın ve atıf verilerini sunan bir araştırma motorudur. WoS hakemli makaleler, konferans bildirileri, kitap bölümleri ve diğer akademik makaleler içermektedir. Bütün disiplinleri kapsayan bir platform olan 171 milyondan fazla kayıttan ve yaklaşık 1,9 milyar alıntı yapılan referans barındırmaktadır. 9.000'den fazla akademik, kurumsal ve kamu kurumu ve milyonlarca araştırmacı, araştırmalar üretmek, yeni araştırmalar için fikirler elde etmek ve araştırma stratejilerinin geleceğini yönlendiren daha bilinçli kararlar almak için WoS kullanılmaktadır (Web of Science Group, 2020). Araştırmacılara ve dünyanın dört bir yanındaki yoğun araştırma topluluklarına (üniversiteler ve araştırma kurumları, ulusal ve yerel hükümetler, özel ve kamu araştırma fonu kuruluşları, yayıncılar) veri, analitik ve iş akışı araçları sunan bir sistem olarak çalışmaktadır. WoS dört ana veritabanından oluşmaktadır. Bunlar;

- WoS Core Collection: 1945 yılından günümüze kadar olan bilim, sosyal bilimler, sanat ve beşeri bilimler alanında dünyanın önde gelen akademik dergiler, kitaplar, bildiriler ve tüm bu yayınların bibliyometrik verileri arasında arama yapılmasına olanak tanımaktadır. Bütün dillerde arama yapılmaktadır (Web of Science [v.5.35] - Select a Database, 2020).
- KCI-Korean Journal Database: 1980 yılından günümüze Kore Ulusal Araştırma Vakfı tarafından yönetilen ve Kore'de yayınlanan bilimsel literatür için bibliyografik bilgiler içeren dergilere ve yayınlara erişim sağlamaktadır. Sadece Korece ve İngilizce arama yapılmaktadır (Web of Science [v.5.35] - Select a Database, 2020).
- Russian Science Citation Index: 2005 yılından günümüze kadar Rusya'nın temel bilim, teknoloji, tıp ve eğitim dergilerinde yayın yapan araştırmacıların akademik yayınlarında arama yapılmasına imkan vermektedir. Sadece Rusça ve İngilizce arama yapılmaktadır (Web of Science [v.5.35] - Select a Database, 2020).
- SciELO Citation Index: 2002 yılından günümüze kadar Latin Amerika, Portekiz, İspanya ve Güney Afrika'daki önde gelen açık erişim dergilerinde yayınlanan bilim, sosyal bilimler ve sanat ve beşeri bilimler alanındaki akademik yayınlarda arama yapılmasını sağlar. Sadece İspanyolca, Portekizce ve İngilizce arama yapılmaktadır (Web of Science [v.5.35] - Select a Database, 2020).

WoS aracılığıyla erişilen bibliyometrik araştırmaların en önemli veri kaynakları SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI uluslararası

bilimsel atıf indeksleridir. WoS, bu indekslerde taranan yayınlara ilişkin bibliyometrik verileri barındırarak bir veritabanı olarak bibliyometrik çalışmalara önemli katkılar sağlamaktadır (Güzeller & Çeliker, 2017).

2.1.4. Vosviewer

Vosviewer Leiden Üniversitesi'nden Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman tarafından hazırlanmış bir yazılımdır. Vosviewer, akademik yayınların bibliyometrik verilerine dayalı bibliyometrik ağlar oluşturmak, bu ağlardan haritalar oluşturmak, haritaları görselleştirmek ve keşfetmek için kullanılan bir yazılımdır. Bu ağlar örneğin dergileri, araştırmacıları veya bireysel yayınları içerebilir ve alıntı, bibliyografik eşleştirme, ortak alıntı veya ortak yazarlık ilişkilerine dayalı olarak oluşturulabilir (Visualizing scientific landscapes, 2020). Bibliyometrik bir ağ, düğümlerden ve kenarlardan oluşmaktadır. Düğümler örneğin yayınlar, dergiler, araştırmacılar veya anahtar kelimeleri ifade edebilirken kenarlar ise bu düğüm çiftleri arasındaki ilişkileri göstermektedir. Fakat kenarlar yalnızca iki düğüm arasındaki ilişkiyi değil, aynı zamanda da ilişkinin gücünü belirtmektedir. En sık incelenen ilişki türleri, alıntı ilişkileri, anahtar kelime birlikte oluşum ilişkileri ve ortak yazarlık ilişkileridir. Atıf ilişkileri durumunda, doğrudan alıntı ilişkileri, ortak atıf ilişkileri ve bibliyografik eşleştirme ilişkileri arasındaki farklılıklar daha açık bir şekilde ortaya çıkabilir (van Eck & Waltman, 2014). Vosviewer bu düğüm ve kenarları kullanarak bibliyometrik ağlardan haritalar oluşturabilir ve bu haritaları görselleştirerek detaylı bir şekilde incelenmesine yardımcı olmaktadır. Bu ağlardaki öğeler, ortak yazarlık, birlikte ortaya çıkma, alıntı, bibliyografik eşleştirme veya ortak alıntı bağlantılarıyla birbirine bağlanabilir. Bir ağ oluşturmak için, bibliyografik veritabanı dosyaları (Web of Science, Scopus, Dimensions ve PubMed dosyaları) ve referans yöneticisi dosyaları (RIS, EndNote ve RefWorks dosyaları) Vosviewer'a girdi olarak sağlanabilmektedir (van Eck & Waltman, 2019). Vosviewer oluşturduğu haritaları üç farklı şekilde gösterebilmektedir. Bunlar ağ haritası, yerleşim haritası ve yoğunluk haritasıdır. Bu haritaları kullanım özelliklerinden olan yakınlaştırma ve kaydırma işlevi, bir haritanın tüm ayrıntılarıyla incelenmesine olanak tanımaktadır.

Ayrıca, Vosviewer bibliyometrik ağları görselleştirmek için birçok farklı yaklaşıma sahiptir. Bunların en çok kullanılan üçünden ilki mesafeye dayalı yaklaşımdır (van Eck & Waltman, 2014). Bu yaklaşımda, bibliyometrik bir ağdaki iki düğüm arasındaki mesafe yaklaşık olarak düğümlerin ilişkisini gösterecek şekilde konumlandırılmaktadır. Genel olarak, iki düğüm arasındaki mesafe ne kadar küçükse, ilişkileri de o kadar yüksek olmaktadır. İkinci yaklaşım ise grafik tabanlı yaklaşımdır (van Eck & Waltman, 2014). Grafik tabanlı yaklaşımda, düğümler, mesafe tabanlı yaklaşımda olduğu gibi iki boyutlu bir uzayda konumlandırılmaktadır. İki yaklaşım arasındaki fark, grafik tabanlı yaklaşımda kenarlar düğümlerin ilişkisini göstermek için gösterilmektedir. İki düğüm arasındaki mesafenin,

bunların ilişkilerini doğrudan yansıtması gerekmez. Grafik tabanlı yaklaşım, nispeten küçük ağları görselleştirmek için en çok kullanılan yaklaşımdır. Bibliyometrik ağları görselleştirmek için kullanılan son yaklaşım ise zaman çizelgesi tabanlı yaklaşımdır. Mesafeye dayalı ve grafiğe dayalı yaklaşımlardan farklı olarak, zaman çizelgesi temelli yaklaşım, bibliyometrik ağdaki her düğümün zaman içinde belirli bir noktaya bağlanabileceğini varsaymaktadır (van Eck & Waltman, 2014). Zaman çizelgesine dayalı yaklaşım, özellikle yayın ağlarının görselleştirilmesi için uygundur, çünkü bir yayın, yayın tarihine bağlı olarak belirli bir zaman noktasına kolayca bağlanabilir. Zaman çizelgesi tabanlı bir görselleştirmede, bir boyut zamanı temsil etmek kullanılırken diğer boyut, düğümlerin ilişkisini temsil etmek için kullanılmaktadır. Zaman boyutundaki bir düğümün konumu, düğümün bağlı olduğu zamandaki belirli bir noktaya göre belirlenir. Bir düğümün diğer boyuttaki konumu, düğümün diğer düğümlerle olan ilişkisine göre belirlenmektedir (van Eck & Waltman, 2014). Son olarak, Vosviewer bir bilimsel literatürden çıkarılan önemli terimlerin birlikte oluşum ağlarını oluşturmak ve görselleştirmek için kullanılacak veri madenciliği işlevi de sunmaktadır.

2.2. İlgili Araştırmalar

Eğitim teknolojisi alanında Türkiye genelinde ve uluslararası alanda yayınlanan tez ve makalelerin bibliyometrik analizlerinin yapıldığı çalışmalar mevcuttur.

2.2.1. Yurt İçi Araştırmaları

2013-2018 yılları arasında Türkiyedeki BÖTE ve Eğitim teknolojisi alanlarında yapılan doktora ve yüksek lisans tezlerinin genel yönelimlerini belirlemek amacıyla toplam 206 adet tez üzerine bir çalışma yapılmıştır (Töngel, Aydın, Kara & Çakır, 2020). Benzer diğer bir çalışmada yine Türkiyede eğitim teknolojisi alanında 20 Nisan 2016 tarihine kadar yapılan ve ulaşılabilen 137 doktora ve yüksek lisans tezleri üzerine çalışma yapılmış ve eğitim teknolojisi alanının gidişatı hakkında fikir vemiştir (Durak, Cankaya, Yunkul & Misirli, 2018). Gökmen ve arkadaşları (2017) yılında yaptıkları tez inceleme çalışmasında 2005-2014 yılları arasında yayınlanmış olan uzaktan eğitim konulu 380 tezin yöntem açısından eğilimlerini incelemişlerdir. Yapılan çalışmaya göre 2010 yılına kadar uzaktan eğitim konulu tezlerde artış görülürken 2010 yılından sonra azalma olmuştur. Erdoğan ve Çağıltay (2016) Eğitim teknolojisi alanında 2009-2011 yılları arasında 556 tane yüksek lisans ve doktora tezi incelemişler ve bu alandaki araştırma çalışmalarının kapsamının sınırlı olduğu ve bu çalışmaların çeşitli metodolojik zayıflıklar sergilediğini bulmuşlardır. Kurt, İzmirli ve Karakoyun (2009) BÖTE alanında 2002-2008 yılları arasında yapılan 90 master tezi ve 16 doktora tezini çalışma konuları bağlamında incelemiş ve en çok “online öğrenme” ve “teknoloji” konuları ve en az “özel eğitim” konusunun çalışıldığını belirtmişlerdir.

Erdem Aydın, Bozkaya, ve Genç Kumtepe (2019) tarafından yapılan bir çalışmada TOJET dergisinde 2012-2018 yılları arasındaki eğitim teknolojisi alanındaki toplam 560 yayın, çalışmaların genel karakteristiği, araştırma konuları ve yöntemleri bağlamında incelenmiştir. Farklı bir çalışmada ise eğitim teknolojisi alanında lider konumda bulunan uluslararası 8 dergide (AJET, BJET, C&E, ET, ETR&D, ET&S, JCAL,TP&E) 2014 yılında yayınlanan toplam 583 makale incelenmiş ve en çok çalışılan konular ise “öğretim tasarımı” ve “eğitimde bilgi teknolojisi” olmuştur (Kılıç Çakmak vd., 2016). Benzer şekilde Kılıç Çakmak ve arkadaşlarının (2015) yılında yaptıkları bir çalışmada eğitim teknolojisi alanında SSCI tarafından taranan AJET, BJET, C&E, ETRD, ETS ve L&I dergilerinde 2013 yılında yayınlanmış 617 makaledeki en çok çalışılan konu alanlarını belirlemişlerdir. Ayrıca, Sezer (2013) yılında yaptığı çalışmada 2010-2011 yıllarında TOJET, Journal of Educational Technologies Researches, Contemporary Educational Technology ve Educational Technology Theory and Practice dergilerinde yayınlanan eğitim teknolojisi ile ilgili yapılan 263 çalışmayı biçim, içerik ve yöntem bağlamında değerlendirmiştir. Göktaş ve arkadaşlarının (2012) araştırmasında 2000-2009 yılları arasında uluslararası 32 SSCI dergide yayınlanmış toplam 460 adet Türkiye adresli makaleler incelenmiştir. Yapılan araştırma sonucuna göre “eğitim ortamları” ve “teknoloji” makalelerdeki en popüler konular olmuştur. Sert (2010) tarafından hazırlanan tez çalışmasında uluslararası SSCI dergilerde 1989-2009 yılları arasında yayınlanmış Türkiye adresli 173 makale analiz edilmiş ve en çok çalışılan konu “öğrenme çıktıları” ve en popüler anahtar kelimeler ise “tutum” ve “öğretmen eğitimi” olmuştur.

Korucu ve Biçer (2019) yılındaki çalışmalarında 2010-2017 yılları arasındaki Türkiye adresli dergilerdeki mobil öğrenme konusu ile ilgili yayınlanan 24 makalenin bibliyometrik özelliklerini, yöntemsel boyutlarını ve yönelimlerini belirlemişlerdir. Aynı şekilde Kavaklı ve Yakın (2019) yılında 2015-2019 yıllarını kapsayan Türkiye adresli olan ETKU, TOJET ve TOJDE dergilerinde mobil öğrenme ile ilgili 44 çalışmayı bibliyometrik ve araştırma yöntemleri açısından incelemişlerdir. Özkaya (2019) çalışmasında 1992-2017 yılları arasında STEM eğitimi ile ilgili WOS veritabanında yayınlanan toplam 2313 yayını bibliyometrik açıdan incelemiş ve 26 yıllık sürecim eğilimini ortaya koymuştur. Yıldızay ve Çetin (2018), 2006 ile 2018 yılları arasında TR Dizin ve Yök Tez veritabanlarında erişilebilen fen eğitimi alanındaki makale ve tezlerin teknoloji, STEM ve çoklu ortam kavramları ile sınırlandırılarak elde edilen 15 makale ve 19 tez ile analiz yapmışlardır. Elde edilen bulgular sayesinde fen eğitimi alanında eğitim teknolojisinin kullanımının en yüksek 2017 yılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1980 ile 2008 yılları arasındaki uluslararası indeksli dergilerde yayınlanan makalelerdeki öğretim tasarımı eğilimleri Özçınar (2009) tarafından incelenmiştir. Taramada kullanılan anahtar kelimeler yardımıyla makale sayısı 753 olarak sınırlandırılmıştır. “Eğitim”, “eğitim

araştırması” ve “eğitim psikolojisi” kavramları “öğretim tasarımı” kavramından sonraki en sık kullanılan konular olmuştur.

Yapılan bu çalışmalar çoğunlukla Türkiye adresli yapılan çalışmalardır ve genellikle sadece Türkiye’deki BÖTE ve eğitim teknolojisi alanındaki bölgesel eğilimleri göstermektedir. En popüler konunun ise öğretim tasarımı olduğu görülmektedir.

2.2.2 Yurt Dışı Araştırmaları

Eğitim teknolojisi alanında uluslararası olarak yapılan ilk bibliyometrik çalışma Klein (1997) tarafından ETR&D dergisi tarafından 1989-1997 yılları arasında yayınlanmış 100 makalenin incelenmesi olmuştur. Bu araştırma sonucunda en çok çalışılan konular “öğretim tasarımı ve geliştirme”, “eğitim teknolojileri uygulamaları” ve “değerlendirme” kavramlarıdır. Caffarella (1999) yılında 1977 ile 1998 yılları arasında ABD’de hazırlanan 2689’dan fazla doktora tezini tarayarak eğitim teknolojisi alanındaki bu araştırma trendini devam ettirmiştir. Caffarella (1999) yaptığı çalışmada doktora tezlerinin belirli bir konu veya temada yoğunlaşmadığını belirtmiştir. Masood (2004), ETR&D dergisi tarafından 1993-2002 yılları arasında yayınlanmış 200 makaleyi incelemiş ve en çok çalışılan konunun “öğretim tasarımı” anahtar kelimesi olduğunu belirlemiştir. Aynı çalışmada en popüler eğitim yaklaşımları olarak ise öğrenci merkezli olma, işbirliği ve probleme dayalı yaklaşımlar olmuştur. 1985 ile Haziran 2013 tarihleri arasında Journal of Educational Technology dergisinde araştırmacılar tarafından yazılan 645 makale Kore’deki eğitim teknolojisinin temalarını ve eğilimlerini belirlemek için taranmıştır (Jaewoo & Woonsun, 2014). Çalışmanın sonuçlarına göre en çok çalışılan konu “öğretim tasarımı” olmasının yanı sıra “yapılandırmacılık” ile ilgili anahtar kelimeler ve “ağ tabanlı öğrenme” de 1996-2005 yılları arasında ilgi görmüştür. “Sosyal medya” ile ilgili anahtar kelimeler (bilgi paylaşımı, sosyal sermaye ve sosyal medya vb.) 2005 yılında ortaya çıkan temalar haline gelmiştir. Alkraiji ve Eidaros (2016) yılında yaptıkları çalışmada Suudi Arabistan’daki eğitim teknolojisi alanında yapılan araştırmaların eğilimlerini belirlemek üzere yapmış olduğu çalışmada 52 makaleyi taramışlar ve sonuç olarak eğitim teknolojisi alanındaki çalışmaların 2010 yılından sonra dramatik bir şekilde arttığını ortaya koymuşlardır. Pacetti-Donelson (2018)’in doktora tezi çalışmasında eğitim/öğretim teknolojisinin entelektüel yapısını ortaya çıkarabilecek bibliyometrik yöntemler kullanarak 1979 ile 2009 yılları arasında AECT’de sunulan konferans bildirimlerini incelemiş ve en popüler konuların “öğretim tasarımı”, “bilgisayar tabanlı öğretim” ve “öğrenme” kavramları olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, ETR&D dergisinin en çok atıf alan dergi olduğunu vurgulamıştır. Peru’daki bilgi iletişim teknolojisi alanındaki bilimsel üretimi değerlendirmek amacıyla yapılan araştırmada 2010-2017 yılları arasında SciELO veritabanında yer alan Peru adresli 19 makalenin taraması yapılmış ve yayınların %26,4’ünün Peruvian Journal of Experimental

Medicine and Public Health dergisinde yayımlandığı ve çalışılan popüler kavramın “sanal eğitim” olduğu sonucuna varılmıştır (Vega vd., 2019).

Yurtdışında yapılan çalışmalarda en çok ele alınan konunun öğretim tasarımı olduğu görülmektedir.



III. BÖLÜM

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

2000-2019 yılları arasında Web of Science Çekirdek veri tabanında dizinlenen dergilerde yayınlanan makalelerden yola çıkılarak dünyadaki eğitim teknolojisi alanındaki eğilimleri belirlemek için bibliyometrik analiz yaklaşımı kullanılmıştır. Geçmişte belirli bir alanda yapılan araştırmaların ve bulguların birleştirilerek gözden geçirilmesinde önemli bir işlevi olduğunu belirtmiştir (Zupic & Čater, 2015). Bibliyometrik analiz yaklaşımı; yapılan araştırmalardaki eğilimleri, araştırmacıların, yayınların ve dergilerin bilimsel boyutunu, etkisini ve büyüme hızını vb. özelliklerini analiz etmek ve alanındaki entelektüel durumunu göz önüne koymak için deneysel bir araç olarak kullanılmaktadır (van Eck & Waltman, 2014). Bibliyometrik analiz ile literatürün sayısal ve bütünsel olarak incelenmesi mümkündür (Ball & Tunger, 2006). Hosseini ve ark. (2018) bibliyometrik analiz aşamalarını veri toplama, bibliyometrik veri işleme, analiz ve görselleştirme hatta bulguların aktarımı olarak 4 adımlı işlemler topluluğu olarak belirtmişlerdir. Bibliyometrik analiz; fen bilimleri, sosyal bilimler, mühendislik bilimleri, yönetim bilimleri ve eğitim bilimleri gibi bütün bilim alanlarında uygulanabilirliği bulunmaktadır (Hallinger & Kovačević, 2019; Zupic & Čater, 2015).

3.2. Veri Toplama

Bu çalışmada kullanılan veriler, 2000-2019 yılları arasında tüm ülkelerdeki eğitim teknolojisi alanında yayınlanan makale adlarında kullanılan İngilizce kavramlar yardımıyla elde edilmiştir. Bu makaleleri belirlemek için öncelikle eğitim teknolojisi alanında kullanılan kavramlar belirlenmiştir. Bunun için eğitim teknolojisi alanında en yüksek etki faktörüne sahip olan iki uluslararası derginin (Computers & Education, British Journal of Educational Technologies) yayınladıkları makaleleri sınıflandırmak için kullandıkları anahtar kelimelerden yararlanılmıştır. Computer & Education dergisinden alınan 10 ana başlık altında toplam 54 anahtar kelime ile British Journal of Educational Technologies (BJET) dergisinden alınan 250 anahtar kelime incelenerek 10 başlık altında birleştirilmiştir. Birleştirme esnasında tekrar eden kelimeler seçilip tekil hale getirilmiştir. 10 ana başlık ve toplam 250 anahtar kelimedenden oluşan bir liste elde edilmiştir. Bu liste eğitim teknolojisi alanında doktoralı üç uzman tarafından incelenmiş ve uzman görüşleriyle yeniden şekillenmiş ve listeye 5 ana başlık altında 154 anahtar kelimedenden oluşan son hali verilmiştir.

En son elde edilen anahtar kelime listesi kullanılarak yapılan bibliyometrik analizde gerekli olan makale bilgilerine ulaşmak için WoS Çekirdek Veritabanı seçilmiştir. WoS, SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI dergilere

kolaylıkla erişim sağlandığından, anahtar kelime aramalarının bu veri tabanı üzerinden yapılmasına karar verilmiştir. Şekil 1’de WoS sisteminin arama ekran görüntüsü verilmiştir.

Şekil 1. Web of Science arama ekran görüntüsü

WoS kapsamında arama yapmak için “Title” alanına her bir anahtar kelimenin kök hali tek tek girilmiş ve ikinci arama satırı olan “Year Published” alanına “2000-2019” değeri girilerek aramalar gerçekleştirilmiştir. Her aramada daha kapsamlı sonuçlar elde edebilmek ve kök halindeki anahtar kelimenin çoğul haline veya farklı kelime çekimlerine ulaşabilmek için “*” joker karakteri kullanılmıştır. Ayrıca aramanın daha sağlıklı olabilmesi için gerektiğinde aynı kavramları belirten farklı kelimelere yer verilmiştir. Birden fazla kelimedenden oluşan ve kullanılan kelimelerin kısaltmaları da aramalarda kullanılmıştır. Daha fazla arama sonuçlarına aynı anda erişebilmek için kriterler arasına “OR” bağlacı eklenmiştir. Tablo 2’de aramada kullanılan anahtar kelimeleri ve farklı arama metinleri gösterilmiştir.

Tablo 2. Örnek arama kelimeleri ve arama metinleri

Anahtar Kelime	Arama Metni
Facebook	“Facebook*”
Augmented Reality	“Augmented Realit** OR "AR"”
Email	"Email*" OR "E-mail*"
Massively Online Open Course	“Massively Online Open Course*” OR “*MOOC*”
World-wide web	“World-wide web*” OR “www*” OR “World wide web*”
Benchmarking	“Benchmark*”
Mobile Learning	“M-learning*” OR “Mobile Learning*” OR “M learning*”
Communities of practice	“Communit* of practice*”

Arama sonucunda çıkan veriler, “Document Types” tercihlerinden “Article” seçeneği ve “Research Areas” tercihlerinden de “Education Educational Research” seçeneği seçilerek filtreleme işlemi yapılmıştır. Bu sayede WoS sisteminde Eğitim/Eğitsel Araştırma kategorisinde bulunan 2000-2019 yılında yayınlanan ve aranan anahtar kelimeyi içeren bulgular elde edilmiştir. Her anahtar kelime için yayınlanan farklı makale sayısı bulunmuştur.

Makale sayısı 50'nin altında olan anahtar kelimeler ile sistematik ve anlamlı analiz sonuçlarına ulaşamayacağı düşünüldüğü için bu anahtar kelimeler listeden çıkarılmıştır. Ayrıca bulunan makale sayısı 10 bin ve üzeri olan anahtar kelimeler, WoS sistemi üzerinde analiz raporları bulunmadığından listeden çıkarılmıştır. Sonuç olarak 5 ana başlık ve 96 anahtar kelimedenden oluşan bir liste oluşturulmuştur. Bu liste Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Anahtar Kelime Listesi

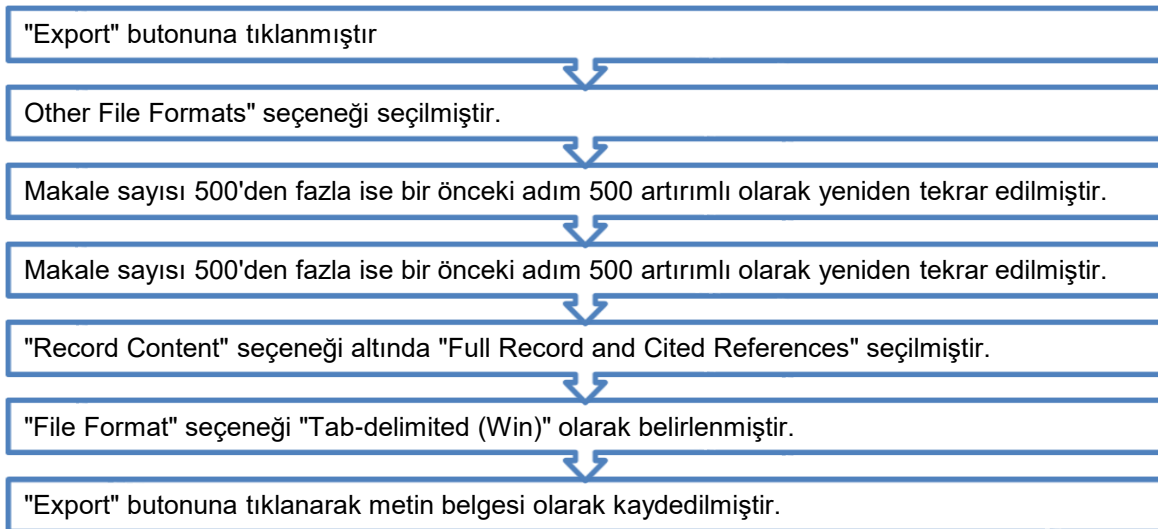
Uygulama (Application)	Tasarım ve Ortamlar (Design and Environments)	Ölçme ve Değerlendirme (Evaluation and Measurement)	Pedagoji (Pedagogy)	Öğretme ve Öğrenme (Teaching and Learning)
Artificial intelligence	Design principles	Benchmarking	Blended learning	Activity theory
Augmented Reality	Hypermedia	Comparative study	Collaborative learning	Communication
Courseware	Internet	Competences	Constructivism	Communities
E-mail	Laboratory	Discourse analysis	Cooperative learning	Communities of practice
Facebook	Virtual world	Experimentation	Distance learning	Creativity
Game	World-wide web	Feedback	E-learning	Dialogue
Learning management systems		Formative assessment	Experiential learning	Discourse
Learning resources		Learning Analytics	Experiment	Environments
Massively Open Online Course		Peer assessment	Flipped Learning	Groupwork
Open Educational Resources		Qualitative Analysis	Informal learning	Instruction
Simulation		Quantitative Analysis	Language learning	Interactivity
Social Media		Questionnaire	Mobile Learning	Interview
Tutorial		Reflection	Online learning	Learner centredness
Twitter		Summative assessment	Personalized learning	Learning Technology
Virtual laboratory		Systematic Review	Problem-based learning	Lecture
Virtual learning environment			Professional learning	Mentoring
Virtual reality			Project-based learning	Metacognition
			Security	Objectives
			Self-Regulated Learning	Observation
			Standardization	Outcomes
			STEM	Participatory Action

Tablo 3'ün devamı

Student-Centredness	Problem Solving
Technology Acceptance Model	Reading
Technological Pedagogical Content Knowledge	Reading motivation
Web-based learning	Role play
	Scaffolding
	Special needs
	Strategies
	Student retention
	Teacher development
	Teacher perceptions
	Teacher Support
	Teacher Training

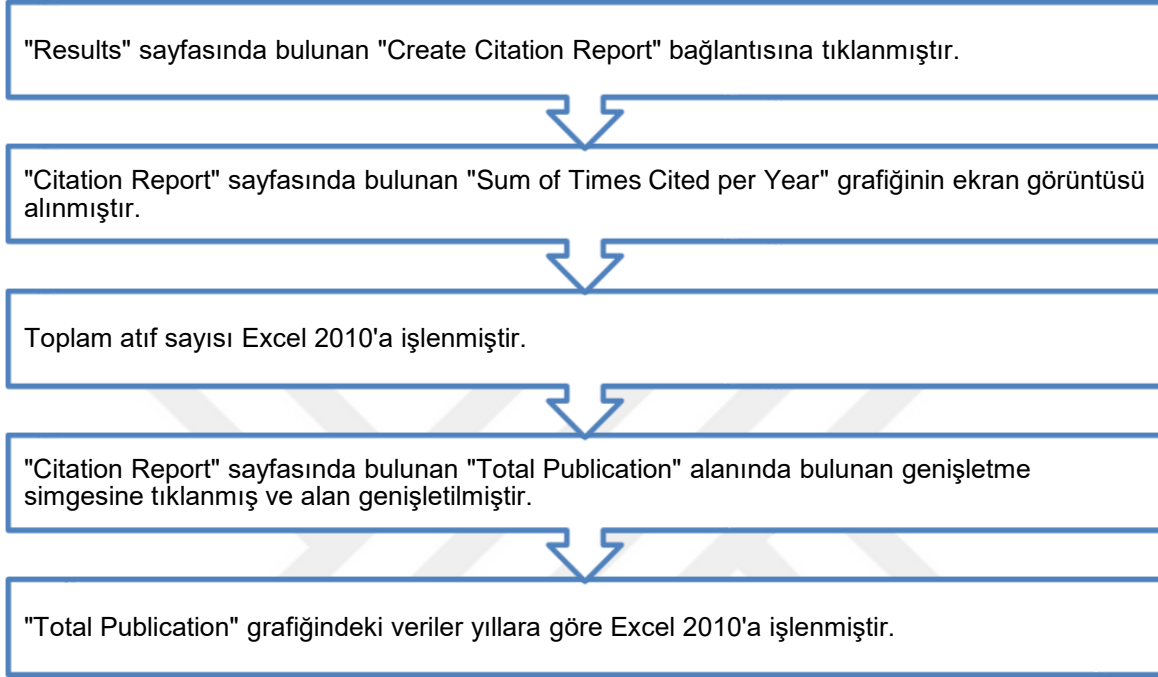
3.4. Verilerin Analizi

WoS sisteminde yapılan anahtar kelime aramaları sonucunda bibliyometrik verilere metin belgesi olarak ulaşabilmek için Şekil 2'de anlatılan adımlar uygulanmıştır. Elde edilen metin belgelerinin her biri makalenin yazarı, başlığı, kaynağı, özeti, atıf bilgileri ve makale ile ilgili diğer bütün bilgileri (dergi yayın bilgileri) içermektedir (Web of Science Core Collection Help, 2019).



Şekil 2. Web of Science bibliyometrik verileri kaydetme işlem basamakları

WoS çekirdek veri tabanında yapılan aramalar sonucunda elde edilen yıllara göre makale sayıları ve toplam atıf sayıları Excel programına işlenmiştir. Çalışmada gerekli grafikler, verilerin Excel ile analiz edilmesi sonucu oluşturulmuştur. Excel programına işlenen yıllara göre makale sayılarını ve toplam atıf sayılarını elde etmek için Şekil 3'te anlatılan adımlar uygulanmıştır.



Şekil 3. Excel'e işlenen verilerin işlem adımları

Her anahtar kelime için tek tek elde edilen metin belgeleri Vosviewer 1.6.13 sürümü tarafından görselleştirilmiştir. Bu görselleştirme sırasında;

- Anahtar kelime üzerine yayınlanan makalelerin yıllara göre dağılımı
- Anahtar kelime ile en çok kullanılan kavramlar
- Anahtar kelime üzerinden dergi bağlamında atıf analizi
- Anahtar kelime üzerinde ülke bağlamında atıf analizi

İlk araştırma sorusu olan makalelerin yıllara göre dağılımını grafiklerle gösterebilmek için Excel'e işlenmiş veriler kullanılmak üzere grafiklere dönüştürülmüştür. Yukarıda bahsedilen dört araştırma konusundan ikincisi olan anahtar kelime ile en çok kullanılan kavramların ağ analizi bulgularına ulaşabilmek için bibliyometrik görselleştirme ve analiz programı Vosviewer uygulaması ana ekranında bulunan; a) "Create" (Oluştur) düğmesine tıklanmıştır. b) Açılan pencereden "Create a map based on bibliographic data" (Bibliyografik tabanlı harita oluştur) seçilerek "Next" (İleri) tuşuna basılmıştır. c) Yeni açılan pencerede bulunan "Read data from bibliographic database files" (Verileri bibliyografik veri tabanı

dosyasından oku) seçimi yapılarak bir sonraki aşamaya geçilmiştir. d) Bu aşamada “Web of Science” sekmesinde bulunan alana kelimeye ait bibliyometrik bilgileri içeren metin dosyasının dosya konumu belirtilip “Next” tuşu ile bir sonraki sayfaya gidilmiştir. e) Burada “Co-occurrence” (Birlikte bulunma) ve “Author keywords” (Anahtar kelimeler) seçenekleri işaretlenerek diğer adıma geçilmiştir. f) Bu sayfadaki değişebilen değer alanı uygulama tarafından otomatik olarak verilen değer bırakılarak “Next” tuşu ile ilerlenmiştir. g) Aynı şekilde yeni penceredeki alanda bulunan değerler aynen bırakılarak “Next” tuşu ile analiz verileri elde edilmiştir. h) Çıkan soru penceresinde “Yes” seçeneği seçilerek istenen görsele ulaşılmıştır.

Bir sonraki araştırma sorusu olan anahtar kelime üzerinden dergi bağlamında atıf ağ analizini yapmak için yukarıda anlatılan “a, b, c ve d” adımları aynen tekrar edildikten sonra karşımıza gelen pencereden “Citation” (Atıf) ve “Sources” (Kaynaklar) seçenekleri seçilip yukarıda anlatılan “f, g ve h” adımları sırasıyla izlenmiştir. Son kategori olan en çok atıf alan ülkelere ait analiz verilerini elde edebilmek için işlem basamaklarından “e” basamağında olan tercihler “Citation” (Atıf) ve “Countries” (Ülkeler) seçenekleri ile değiştirilip basamaklar aynı şekilde uygulanmıştır. Bu sayede son kategoride ihtiyaç duyulan bulgulara ulaşılmıştır.

IV. BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde beş ana başlık altında 96 anahtar kelimedenden elde edilen bulgular kendi ana başlıkları altında tek tek sunulmuştur. Ana başlıklar: a) Uygulama (Application) b) Tasarım ve Ortamlar (Design and Environments) c) Ölçme ve Değerlendirme (Evaluation and Measurement) d) Pedagoji (Pedagogy) e) Öğretme ve Öğrenme (Teaching and Learning) şeklinde sıralanmıştır.

4.1. Uygulama (Application) Ana Başlığı

Yapılan analizler sonucunda bu başlık altında toplam 17 anahtar kelime ile ilgili bulgulara ulaşılmıştır. Bu anahtar kelimeler ve bunlara ait 2000-2019 yılları arasındaki yayın ve atıf sayıları atıf sayısına göre sıralanarak Tablo 4'te verilmiştir.

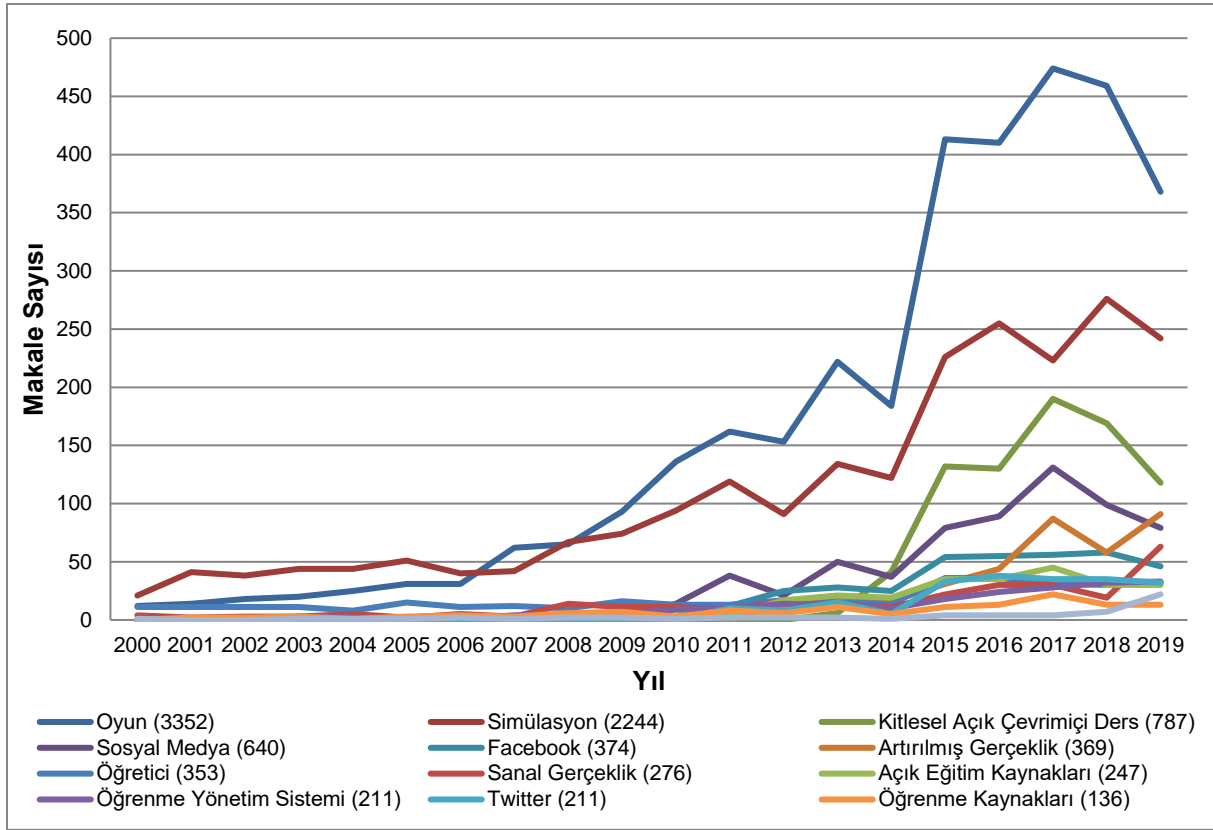
Tablo 4. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları

Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı (2000-2019) (ys)	Atıf Sayısı (2000-2019) (as)
Oyun (Game)	3352	34809
Simülasyon (Simulation)	2244	28278
Facebook	374	6539
Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders (Massively Open Online Course)	787	5776
Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)	369	5019
Sosyal Medya (Social Media)	640	4685
Sanal Gerçeklik (Virtual reality)	276	3675
Öğretici (Tutorial)	353	3623
Öğrenme Yönetim Sistemi (Learning management systems)	211	2659
Twitter	211	2257
Sanal Öğrenme Ortamı (Virtual learning environment)	244	2005
E-mail	137	1954
Sanal Laboratuvar (Virtual laboratory)	120	1674
Açık Eğitim Kaynakları (Open Educational Resources)	247	1432
Öğrenme Kaynakları (Learning resources)	136	1358
Eğitim Yazılımı (Courseware)	81	384
Yapay Zeka (Artificial intelligence)	60	144
Toplam	9872	106271

Tablo 4'te toplam 17 anahtar kelime bulunmaktadır. Bu anahtar kelimeler ile yayınlanan toplam yayın sayısı 9872 ve yapılan toplam atıf sayısı ise 106271'dir. 2000-2019 yılları arasında yayınlanan en yüksek makale sayısını (f=3352) ve en yüksek atıf sayısını (f=34809) "Oyun" konusuna ilişkin makaleler oluşturmaktadır. Buna göre uygulama başlığı altında en popüler konunun oyun olduğunu söylemek mümkündür. Oyun konusunun bu

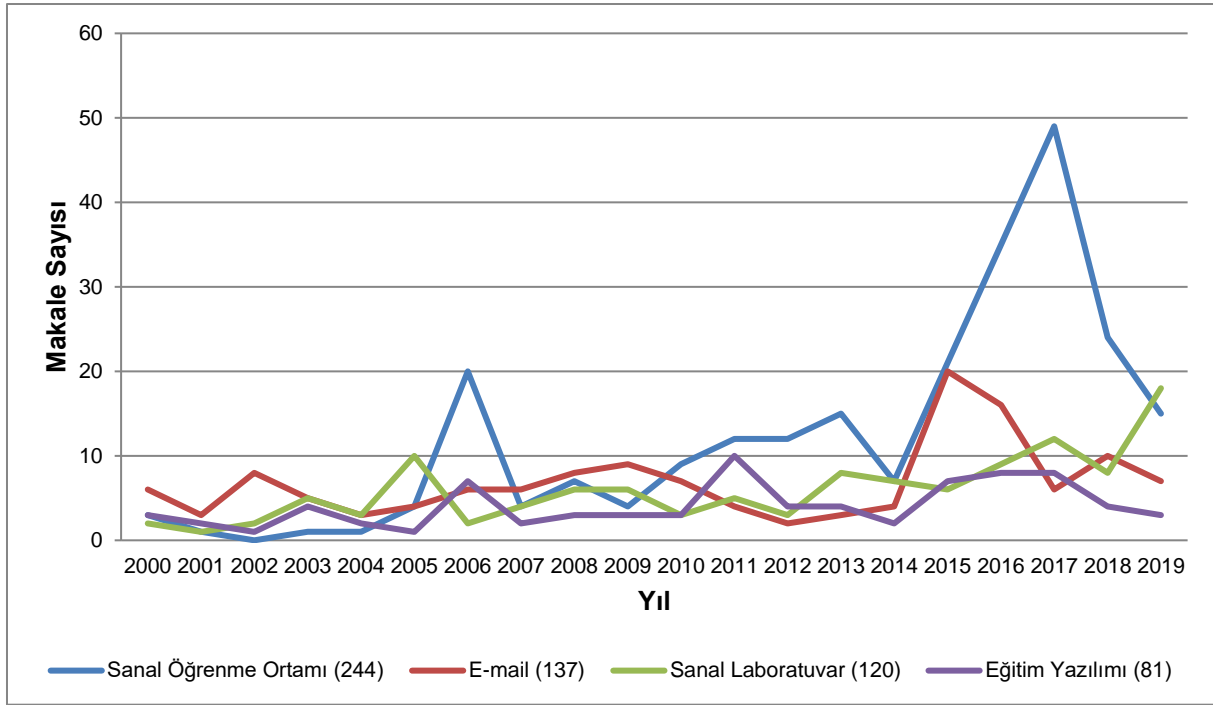
kadar popüler olmasının nedeni, oyunun eğlenceli ve motivasyon artırıcı özelliğinin olduğu söylenebilir. Bu nedenle eğitimde oyunun ve oyun ile öğrenmenin önemli bir rolünün olduğu düşünülebilir. Uygulama ana başlığı altındaki diğer temalara baktığımızda ikinci sırada bulunan “Simülasyon” konusunun makale sayısı 2244 ve atıf sayısı ise 28278’dir. Simülasyon konusunda yapılan araştırmaların çok oluşunun nedeni eğitim alanı altında bulunan uygulamalı bilimlerde simülasyon uygulamalarının kullanılıyor olması olabilir. Simülasyonun eğitim esnasında karşılaşılan uygulama yetersizliklerinin giderilmesi için kullanılması ve uygulamalı eğitimlerde daha başarılı sonuçlar elde edilebilmesine yardımcı olduğu düşünülebilir. Diğer popüler konu başlığına bakıldığında Facebook (ys=374, as=6539), Sosyal Medya (ys=640, as=4685) ve Twitter (ys=211, as=2257) üçlemesin aynı konu başlığı altında toplanabilir. Bu üçleme ile ilgili yapılan çalışmaların daha çok bağımlılık, sosyal problemler ve eğitim ortamı olarak kullanılabilirliği üzerine yapıldığı söylenebilir. Kitlese Açık Çevrimiçi Ders (KAÇD) teması, 787 makale ve 5776 atıf sayısı ile dördüncü sırada yer almaktadır. KAÇD konusu üzerine yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak kişilerin kendi kendine öğrenme süreçleri, KAÇD platformlarının incelenmesi, KAÇD tabanlı müfredat kullanımı ve KAÇD içeriklerinin üretilmesi süreci hakkında yapıldığı söylenebilir. Sanal gerçekliğe ilişkin yapılan çalışmalara bakıldığında 306 makale ve 3675 atıf sayısının olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanımı ve etkileri ile ilgili olduğu söylenebilir. Fakat “Eğitim Yazılımı” (ys=81, as=384) ve “Yapay Zeka” (ys=60, as=144) konuları sıralamada en son sırada yer almaktadırlar. Eğitim yazılımı konulu makale sayısının az olmasının nedeni, temanın eğitim üzerine geliştirilen bütün dijital materyalleri kapsayarak genel bir çerçeveyi temsil etmesi olabilir. Yapay zeka temasının daha çok bilgisayar mühendisliği alanında ele alınan bir konu olmasından kaynaklanabilir. Buna göre Uygulama başlığı altında öne çıkan çalışma konularının oyunlar, simülasyonlar, sosyal medya, kitlese açık çevrimiçi ders konuları olduğu, eğitsel yazılım ve yapay zeka konularının ise en az ele alınan konular olduğunu söylenebilir.

Aşağıdaki grafiklerde uygulama ana başlığı altında bulunan anahtar kelimeler ile ilgili yayınlanan makalelerin 2000-2019 yılları arasındaki dağılımları gösterilmiştir.



Grafik 1. Makale sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler

Grafik 1’de toplam 17 anahtar kelimedenden 13’ünün 2000-2019 yılları arasında artış gösterdiği görülmektedir. Bazı yıllarda düşüşler görülmesine rağmen genel durum yayınlanan makale sayılarının arttığı yönündedir. Grafik 1’e bakıldığında en yüksek makale sayılarına sahip olan “Oyun”, “Simülasyon” ve “Kitlesele Açık Çevrim içi Ders” temalarının son 5 yılda en çok artış gösteren konular olduğu görülmektedir. Bu çerçevede uygulama başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden özellikle oyun, simülasyon ve kitlesele açık çevrim içi ders konularına duyulan ilginin önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Buna karşın öğrenme kaynakları ve yapay zeka konularına olan ilginin ise düşük olduğu belirtilebilir. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler Grafik 2’de gösterilmiştir.



Grafik 2. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler

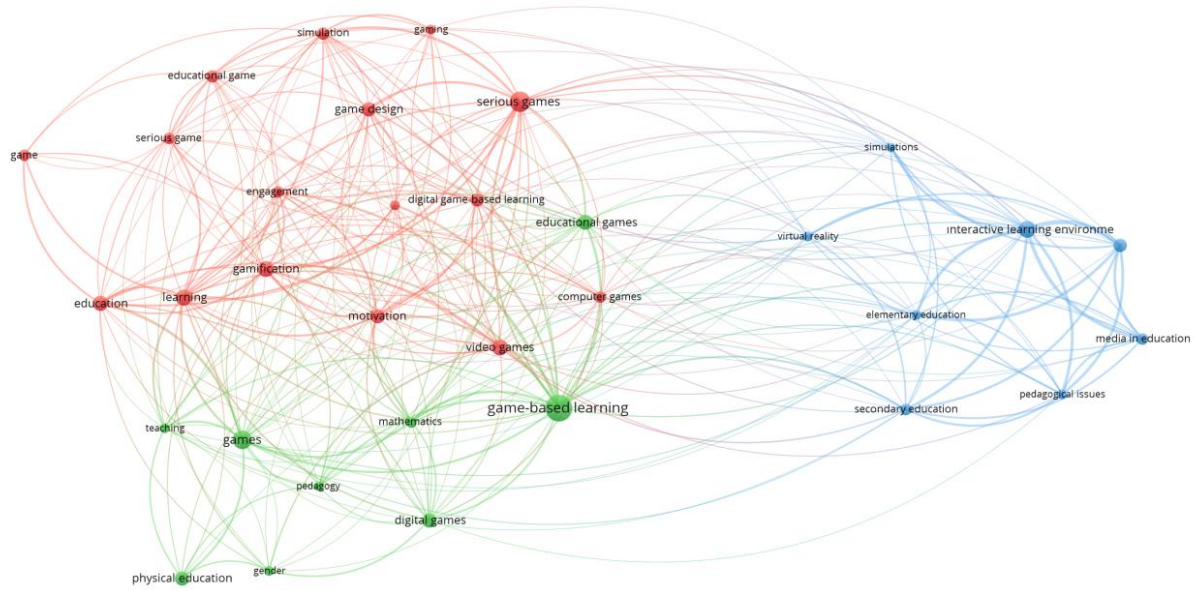
Grafik 2’de uygulama başlığı altında yer alan Sanal Öğrenme Ortamı (f=244), E-mail (f=137), Sanal Laboratuvar (f=120) ve Eğitim Yazılımı (f=81) konularının 2000-2019 yılları arasındaki makale sayılarındaki değişimi gösterilmiştir. Buna göre sanal öğrenme ortamı, e-mail, sanal laboratuvar ve eğitim yazılımı konularının yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği söylenebilir. Bu nedenle yıllara göre makale sayılarında artışlar ve azalmalar görülmektedir.

4.1.1 Oyun (Game)

Uygulama başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi oyun kavramıdır. Oyunlarla ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.1.1.1 En Çok Kullanılan Kavramlar

WoS sisteminden elde edilen metin tabanlı veriler yardımıyla oyun anahtar kelimesi ile birlikte en çok kullanılan kavramlara ilişkin harita elde edebilmek için Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 30 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 33 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 4’te verilmiştir.

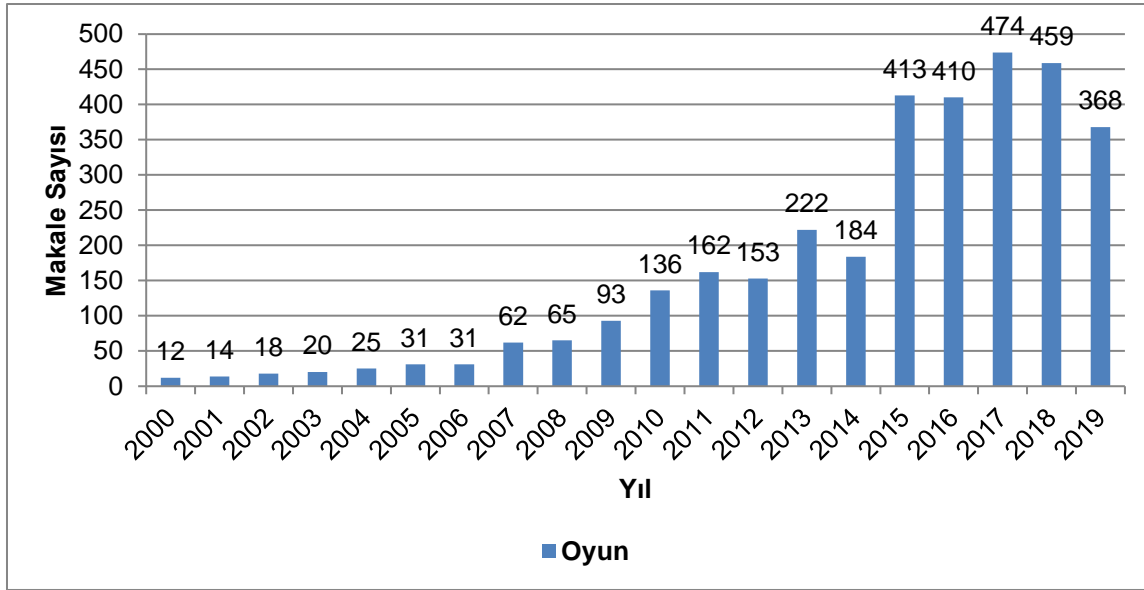


Şekil 4. Oyun temasına ilişkin kavram haritası

Şekil 4'te görüldüğü gibi oyun anahtar kelimesi ile yayınlanan makalelerde birlikte yer alan kavram sayısı değeri 33 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 3 ayrı küme oluşturmuş olup 1. küme 16 kavram, 2. küme 9 kavram ve son küme ise 8 kavramdan oluşmaktadır. Her kümeye ait lider kavramlara bakıldığında ilk kümenin en çok bahsi geçen kavram "ciddi oyunlar (serious games)" (f=145), ikinci kümede en çok bulunan kavram "oyun tabanlı öğrenme (game-based learning)" (f=240), son kümenin ise "etkileşimli öğrenme ortamları (interactive learning environments)" (f=93) olmuştur. Buna göre oyun konusundaki çalışmalarda ciddi oyunlar, oyun tabanlı öğrenme ve etkileşimli öğrenme ortamları kavramlarının ele alındığı söylenebilir.

4.1.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında oyun konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 3352 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 3'te verilmiştir.

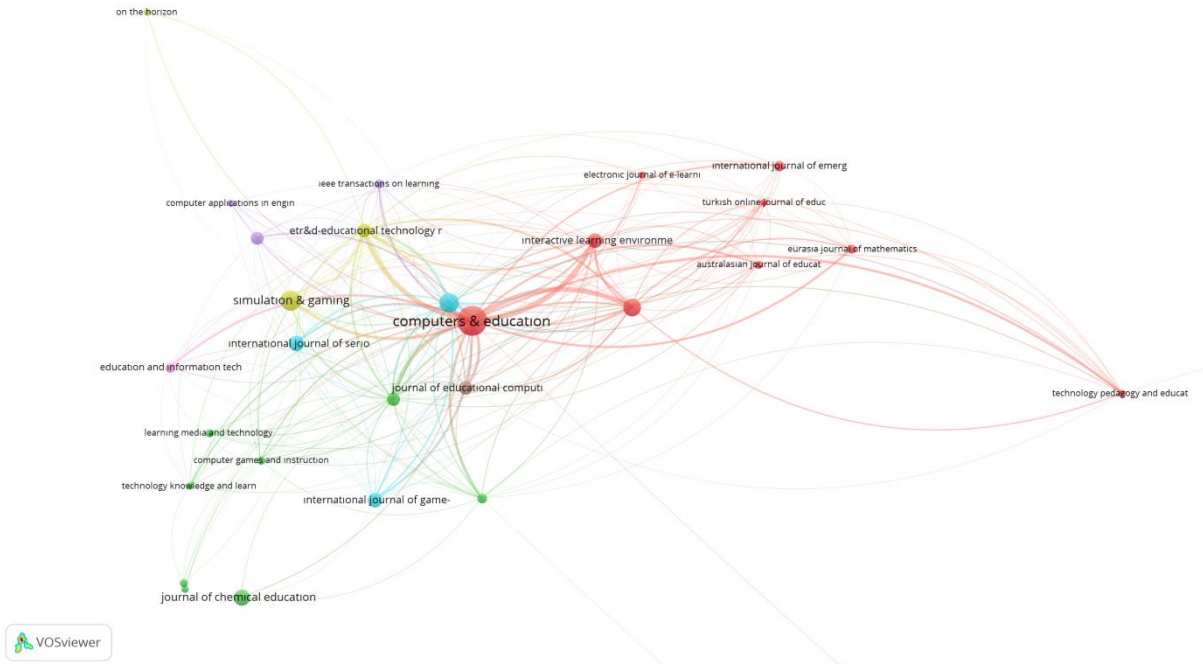


Grafik 3. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 3'e bakıldığında 2000-2014 yılları arasında makale sayılarında dalgalanmalar olmasına rağmen artış görülmektedir. 2000-2010 yılları arasında yayınlanan makale sayıları ortalamanın altında seyretmektedir. 2000-2014 yıllarındaki makale sayıları ortalama değerler içinde kalmıştır. 2015-2017 yıllarındaki yayınlanan makale sayısının büyük bir artış gösterdiği ve en yüksek değerine (f=474) 2017 yılında ulaştığı görülmektedir. Takip eden diğer yıllarda ise bir miktar düşüş olmasına karşın ortalama değerinin çok üstünde devam ettiği görülmektedir. Bu hızlı artışın teknolojik gelişmelerle doğru orantılı olduğu söylenebilir. Teknolojinin hızlı gelişmesi nedeniyle oyun alanında da ilerlemeler olduğu bilinmektedir. Oyun teknolojisinde görülen gelişmelerin eğitim alanına da yansması muhtemel görülmektedir. Bu nedenle son yıllardaki makale sayılarındaki artışın olağan varsayılabilir. Oyun temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.1.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

WoS sisteminden elde edilen metin tabanlı veriler yardımıyla en çok atıf bağlamında dergiler haritasını elde edebilmek için Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 15 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 15 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 34 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 5'te verilmiştir.



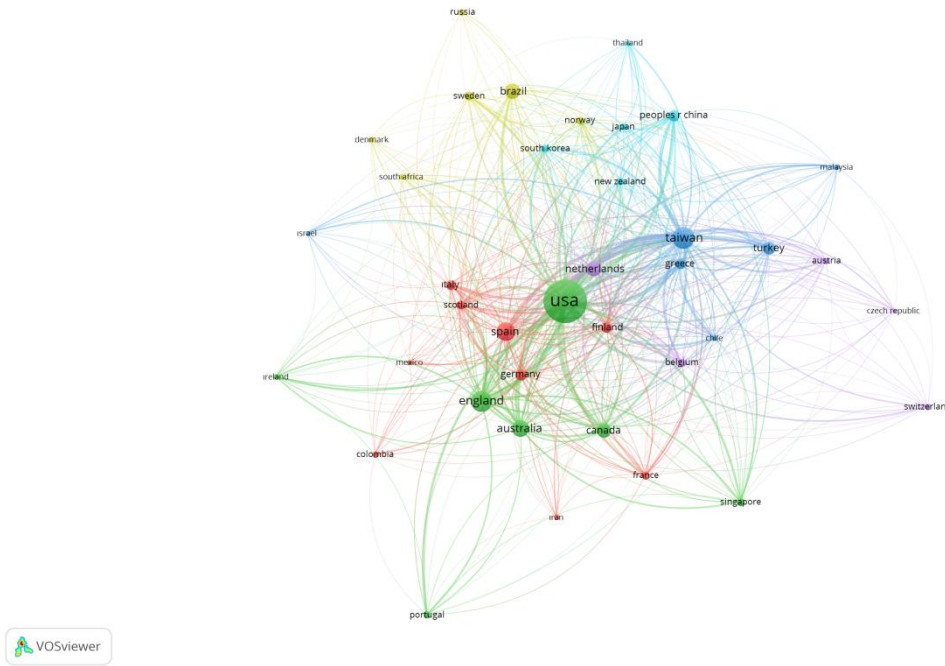
Şekil 5. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 5'te görüldüğü gibi oyun konusunda yayın yapılan dergilerin aralarında yoğun bir bağlantı bulunmaktadır. Dergiler arasındaki atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computers & Education (238 makale, 10947 atıf), British Journal of Educational Technology (106 makale, 2479 atıf), ETR&D-Educational Technology Research and Development (54 makale, 2027 atıf), Journal of Computer Assisted Learning (49 makale, 1472 atıf), Educational Technology & Society (84 makale, 1295 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'de yayınlanan dergilere baktığımızda Turkish Online Journal of Educational Technology Dergisi 17 makale ve 214 atıf ile bu alanda yayın yapan 34 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Computers & Education, British Journal of Educational Technology, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Journal of Computer Assisted Learning ve Educational Technology & Society dergilerinin oyun temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.1.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

WoS sisteminden elde edilen metin tabanlı veriler yardımıyla ülke bağlamında atıf haritasını elde edebilmek için Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Countries" seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 15 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 15 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam

38 adet atıf alışverişi yapan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Ülkeler arasındaki atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 6'da görüldüğü üzere 38 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (1097 makale, 13168 atıf), Tayvan (283 makale, 4853 atıf), İngiltere (259 makale, 3121 atıf), Hollanda (134 makale, 1786 atıf), Avustralya (174 makale, 1504 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 94 makale ve 773 atıf ile toplam 38 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Tayvan, İngiltere, Hollanda ve Avustralya'nın oyun temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

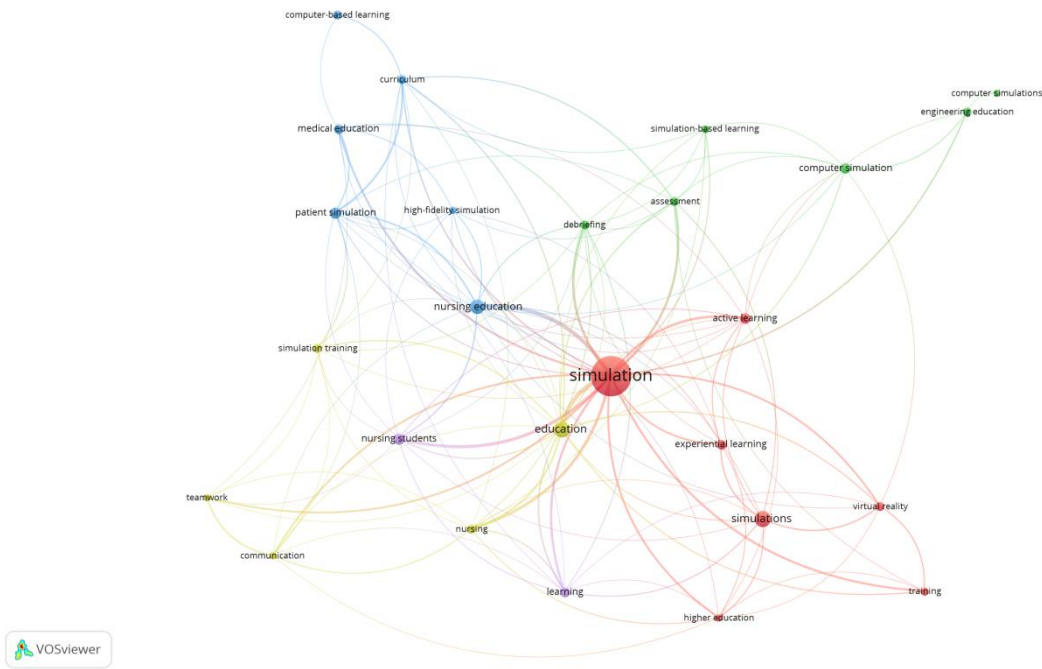
4.1.2 Simülasyon (Simulation)

Uygulama başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi simülasyon kavramıdır. Simülasyonlarla ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.1.2.1 En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 20 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of

keywords to be selected) program tarafından 26 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 7’de verilmiştir.

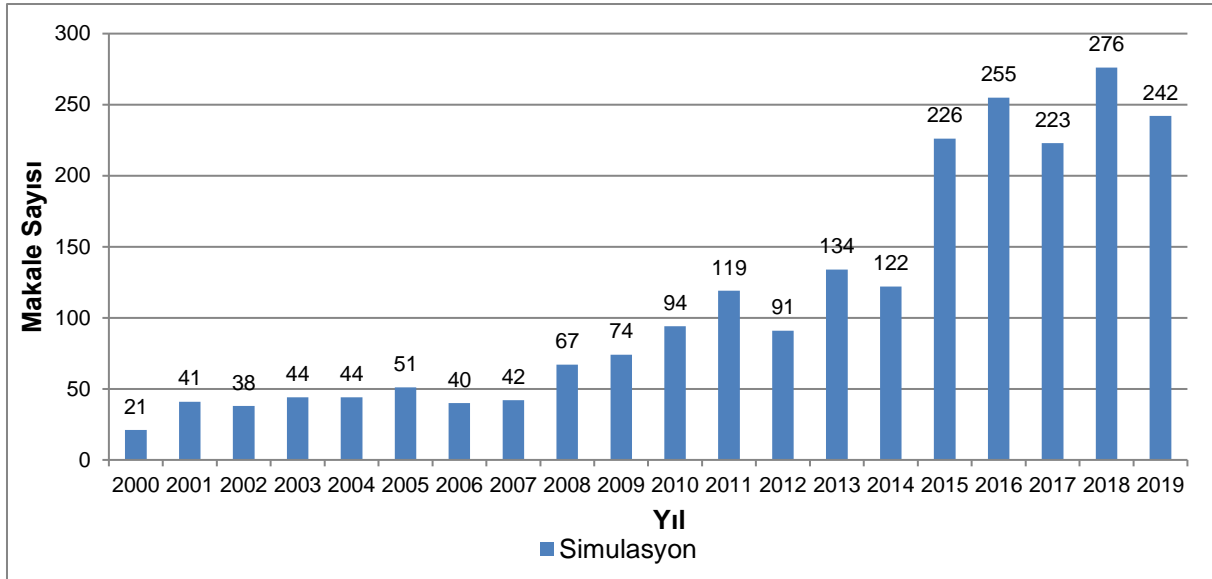


Şekil 7. Simülasyon temasına ilişkin kavram haritası

Simülasyon teması üzerine yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 26 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 5 ayrı küme oluşturmuş olup “simülasyon (simulation)” ilk kümede bulunan 7 kavramdan en çok kullanılan kavram (f=549) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 6 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “bilgisayar simülasyonu (computer simulation)” (f=37), üçüncü küme 6 ayrı kavramdan oluşurken “hemşirelik eğitimi (nursing education)” (f=70) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 5 kavram içermektedir ve “eğitim (education)” (f=88) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. “Hemşirelik öğrencileri (nursing students)” ise son küme içinde en çok yayınlarda bulunma değerine (f=42) sahiptir. Bu bulgulara göre Simülasyon konusu üzerine yapılan araştırmalarda bilgisayar simülasyonu, hemşirelik eğitimi, eğitim ve hemşirelik öğrencileri kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.1.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında simülasyon konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 2244 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 4’te verilmiştir.

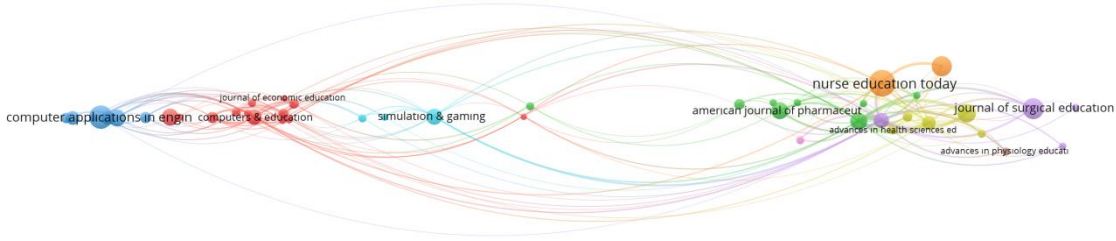


Grafik 4. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 4'e bakıldığında 2000-2010 yılları arasında makale sayılarının düzensizde olsa artış gösterdiği ve ortalamanın altında kaldığı görülmektedir. 2011-2014 yıllarında makale sayıları ortalama düzeyde seyretmektedir. 2015 yılında ise bir önceki yıla göre neredeyse %100 artarak 2015 yılı makale sayısı (f=226) değerine ulaşmıştır. Takip eden yıllarda da yine küçük artışlar göstererek 2019 yılına kadar artmaya devam etmiştir. 2018 yılında en yüksek (f=276) değerine ulaşmıştır. Bu hızlı artışın teknolojik gelişmelerle doğru orantılı olduğu söylenebilir. Teknolojideki hızlı gelişmeler nedeniyle simülasyon teknolojisini destekleyen yazılım ve donanım alanlarında ilerlemeler olduğu varsayılmaktadır. Simülasyonu destekleyen bu teknolojik gelişmeler eğitimde de yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandığı düşünülebilir. Simülasyon eğitimde kullanılmasına ve eğitime etkisine yönelik yapılan araştırmaların zamanla artması araştırmacıların bu alanda çalışmalarını yoğunlaştırmalarının bir göstergesi olabilir. Simülasyon temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.1.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 10 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 10 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 44 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 8'de verilmiştir.

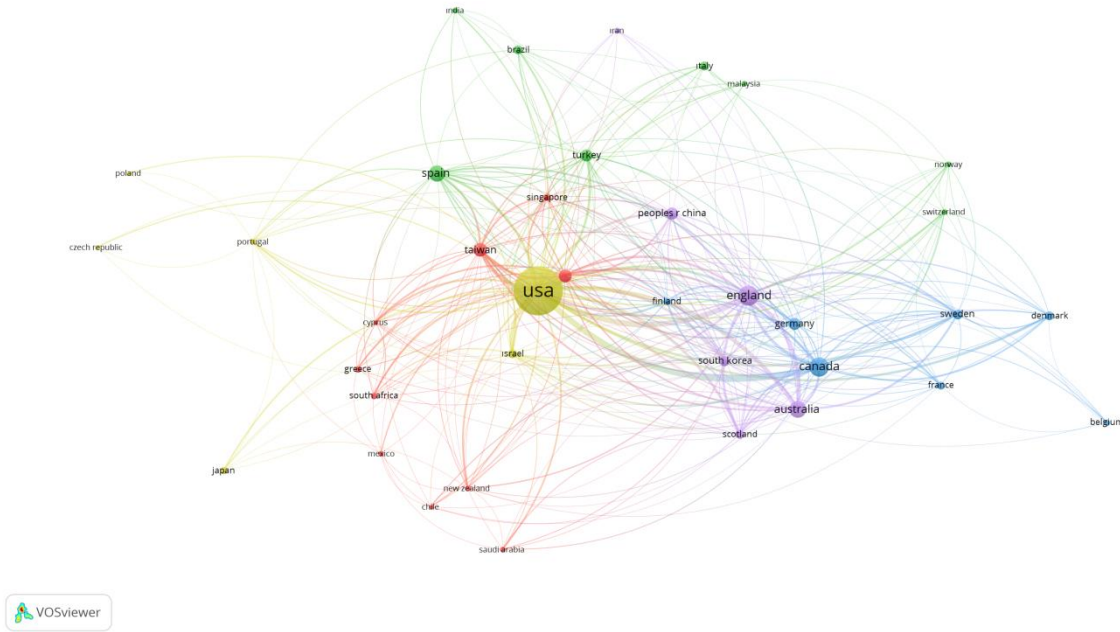


Şekil 8. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 8’de görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Şekilde dergilerin iki ana gruba ayrıldığı görülmektedir. Şeklin sol tarafında eğitim teknolojileri alanında yayın yapan dergiler bir küme oluşturmuşken sağ tarafında ise sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergi isimleri görülmektedir. Bu durum simülasyon teknolojilerinin sağlık eğitimi alanında da yaygın bir şekilde kullanıldığını ve bu alandaki araştırmaların konusu olduğunu göstermektedir. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Medical Education (52 makale, 3945 atıf), Medical Teacher (63 makale, 2979 atıf), Academic Medicine (42 makale, 2623 atıf), Computers & Education (51 makale, 2173 atıf), Nurse Education Today (148 makale, 2103 atıf) şeklindedir. Atıf sayısına göre ilk 5 dergiye baktığımızda simülasyon konusunun sağlık eğitimi alanında yaygın olarak araştırıldığı söylenebilir. Bu verilere göre Medical Education, Medical Teacher, Academic Medicine, Computers & Education, Nurse Education Today dergilerinin simülasyon temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.1.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 10 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 10 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 37 adet ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 9’da verilmiştir.



Şekil 9. Ülkeler arasındaki atıf haritası

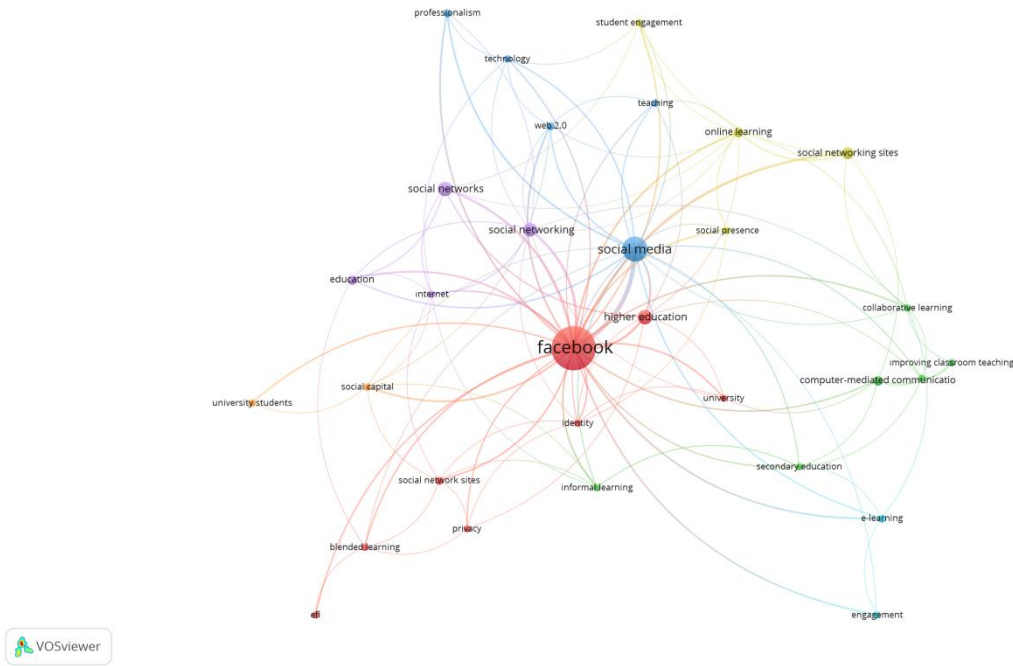
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 9'da görüldüğü üzere 37 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (974 makale, 14006 atıf), İngiltere (166 makale, 3833 atıf), Kanada (154 makale, 2478 atıf), Avustralya (119 makale, 1342 atıf), Hollanda (66 makale, 1276 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 58 makale ve 463 atıf ile toplam 38 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Kanada, Avustralya ve Hollanda'nın simülasyon temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.1.3 Facebook

Uygulama başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi Facebook ortamıdır. Facebook ile ilgili yapılan araştırmalarla ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.1.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 31 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 10'da verilmiştir.

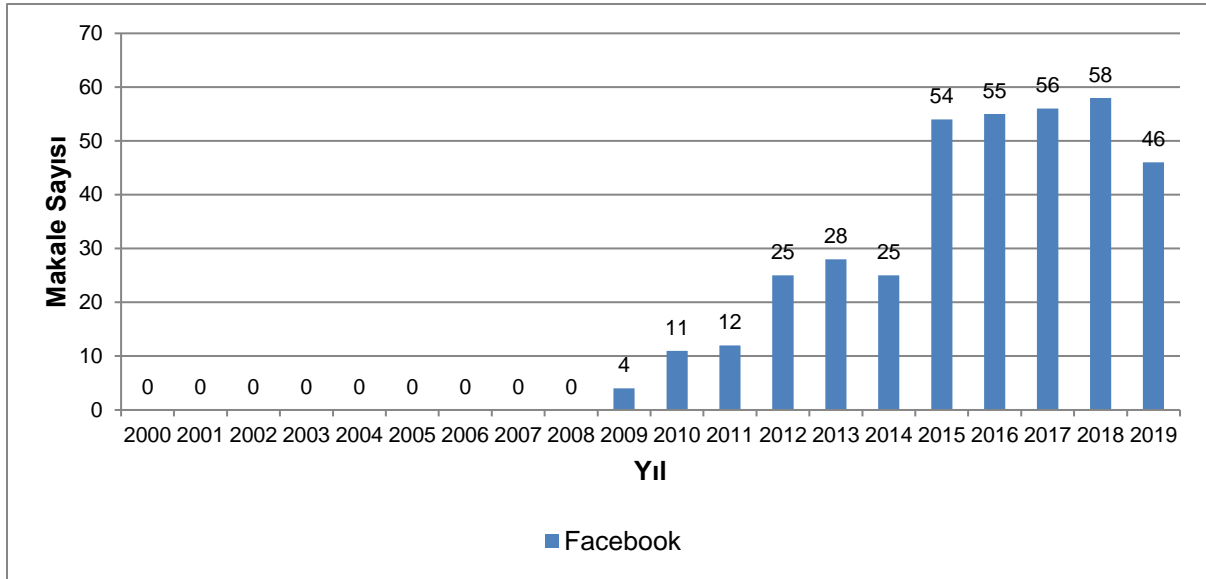


Şekil 10. Facebook temasına ilişkin kavram haritası

Facebook teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 31 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 7 ayrı küme oluşturmuş olup “Facebook” ilk kümede bulunan 8 kavramdan en çok kullanılan kavram (f=191) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 6 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “bilgisayar ortamı iletişim (computer-mediated communication)” (f=10), üçüncü küme 5 ayrı kavramdan oluşurken “sosyal medya (social media)” (f=62) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 4 kavram içermektedir ve “sosyal ağ siteleri (social networking sites)” (f=15) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. “Sosyal ağlar (social networks)” 4 kavramdan oluşan 5. kümenin lider kavramıdır. 2’şer kavramdan oluşan son iki küme içinde en çok yayınlarda bulunma değerine göre “e-öğrenme (e-learning)” (f=7) ve “sosyal sermaye (social capital)” (f=5) lider kavramlar olarak sıralanmıştır. Buna göre Facebook teması ile birlikte en çok bilgisayar ortamı iletişim, sosyal medya, sosyal ağ siteleri, sosyal ağlar, e-öğrenme ve sosyal sermaye konuları üzerinde çalışıldığı söylenebilir.

4.1.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında Facebook konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 374 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 5’te verilmiştir.

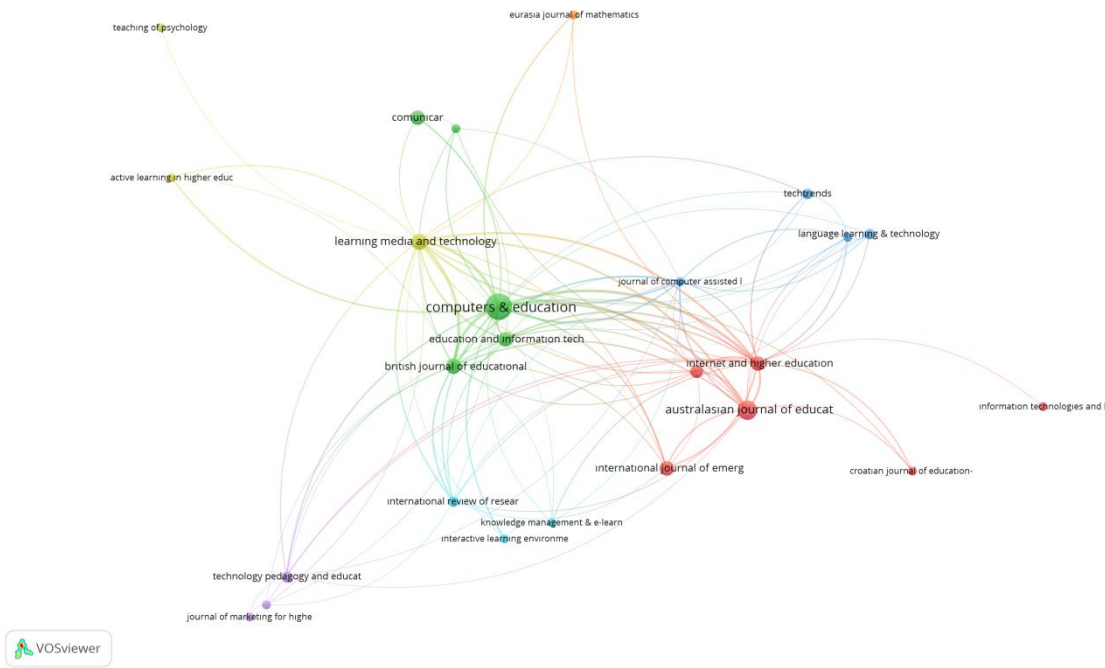


Grafik 5. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 5'e bakıldığında 2000-2008 yılları arasında eğitimde Facebook kullanımı ile ilgili çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bunun nedeninin bu yıllar arasında Facebook uygulamasının yaygınlaşmamış olması söylenebilir. 2009-2019 yılları arasında makale sayılarında artış olduğu görülmektedir. 2009 yılının Facebook uygulamasının dünya çapında yaygınlaşmasına bağlı olarak Facebook kullanımı hakkında çalışmalar başladığı düşünülmektedir. Facebook uygulamasının eğitim esnasında kullanılabilirliğini, eğitim üzerindeki etkisini ve sosyal yaşam üzerine etkilerini araştıran çalışmalar artarak devam etmiştir. Facebook temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 2009-2019 yılları arasında artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.1.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 3 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 25 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 11'de verilmiştir.

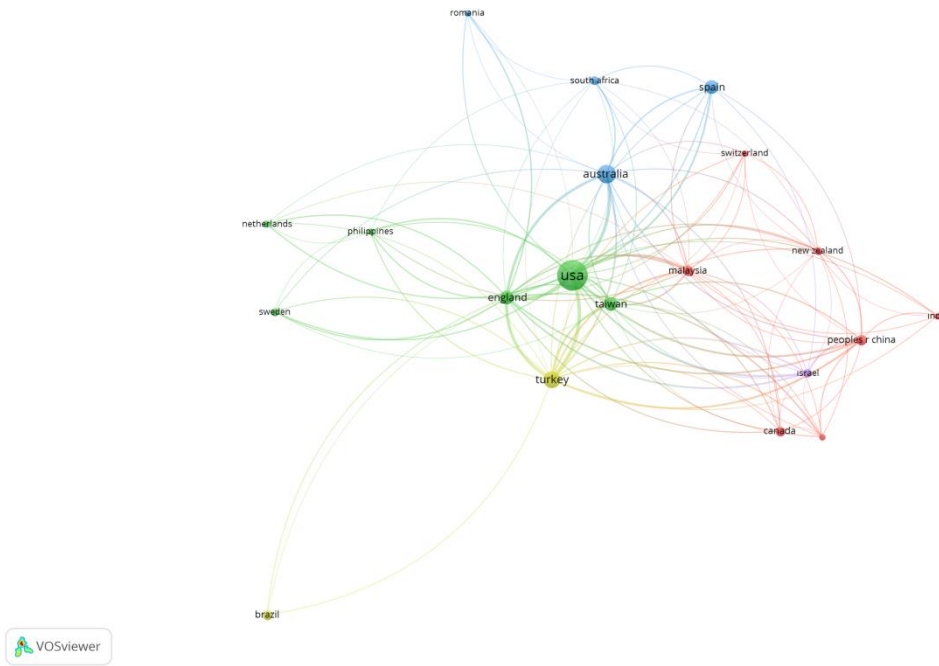


Şekil 11. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 11’de görüldüğü üzere dergiler arasında yoğun bir atıf bağlantısı bulunmaktadır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computers & Education (26 makale, 1424 atıf), Learning Media and Technology (10 makale, 1076 atıf), Internet and Higher Education (8 makale, 881 atıf), British Journal of Educational Technology (9 makale, 468 atıf), Australasian Journal of Educational Technology (14 makale, 404 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Computers & Education, Learning Media and Technology, Internet and Higher Education, British Journal of Educational Technology ve Australasian Journal of Educational Technology dergilerinin Facebook temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.1.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 20 adet atıf bağlantısı olan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 12’de verilmiştir.



Şekil 12. Ülkeler arasındaki atıf haritası

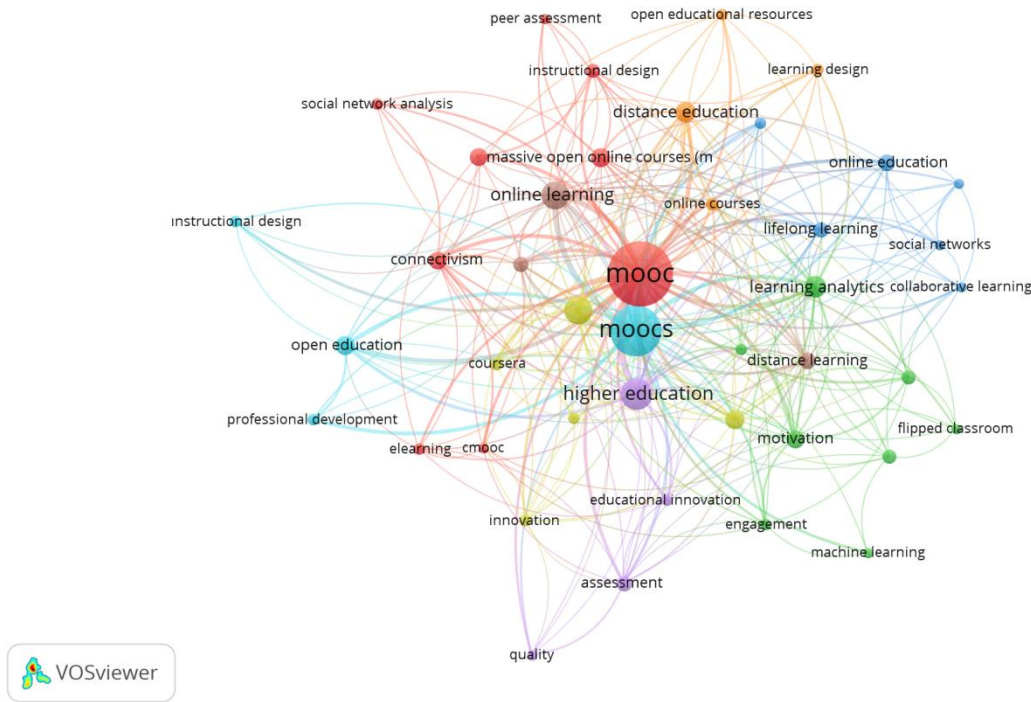
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 12'de görüldüğü üzere 20 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (94 makale, 2233 atıf), İngiltere (19 makale, 1045 atıf), Türkiye (29 makale, 471 atıf), Avustralya (35 makale, 430 atıf), Çin (11 makale, 388 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Türkiye, Avustralya ve Çin'in Facebook temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.1.4 Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders (Massively Open Online Course)

Uygulama başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi kitlesel açık çevrimiçi ders ortamlarıdır. Kitlesel açık çevrimiçi dersler ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.1.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 7 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 43 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 13'te verilmiştir.

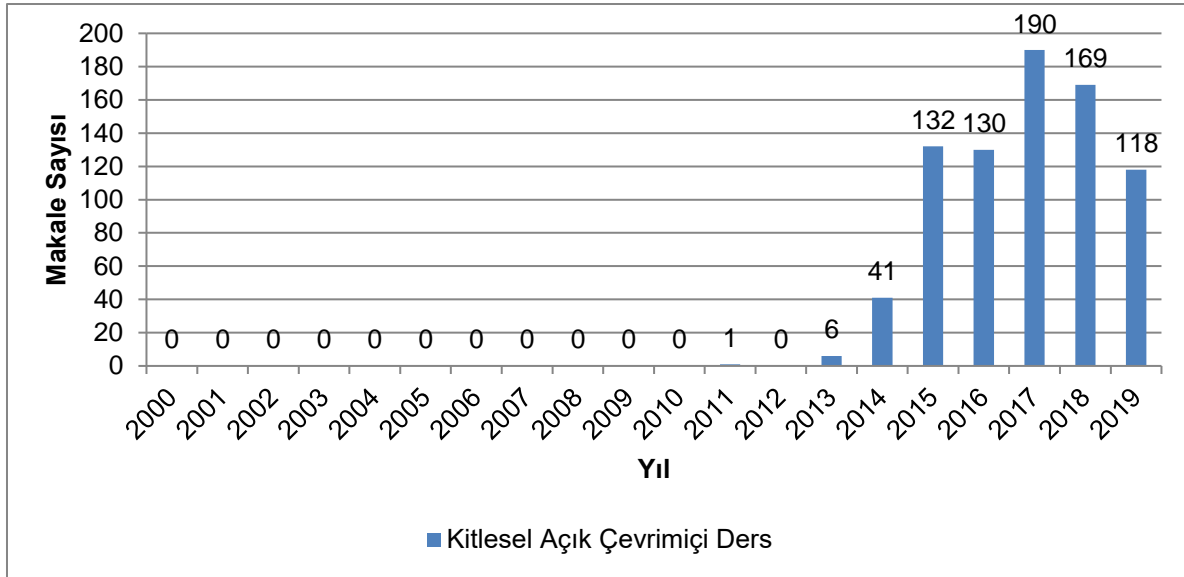


Şekil 13. Kitlesel açık çevrimiçi ders temasına ilişkin kavram haritası

Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders konulu makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 43 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 8 ayrı küme oluşturmuştur. Her kümeye ait atıf bakımından lider kavramlara bakıldığında ilk kümenin en çok bahsi geçen kavram “MOOC” (f=278), ikinci kümede en çok bulunan kavram “öğrenme analitikleri (learning analytics)” (f=30), “online eğitim (online education)” (f=19) üçüncü kümenin en çok bulunan kavramı olmuştur. Diğer kümelerdeki lider kelimeler ise sırasıyla; “kitlesel açık çevrimiçi ders (massive open online courses)” (f=51), “yükseköğrenim (higher education)” (f=68), “MOOCs” (f=170), “uzaktan eğitim (distance education)” (f=27) ve “online öğrenme (online learning)” (f=54) şeklindedir. Buna göre kitlesel açık çevrimiçi ders teması ile birlikte en çok MOOC, öğrenme analitikleri, online eğitim, yükseköğrenim, MOOCs, uzaktan eğitim ve online öğrenme üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.1.4.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında kitlesel açık çevrimiçi ders konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 787 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 6’da verilmiştir.

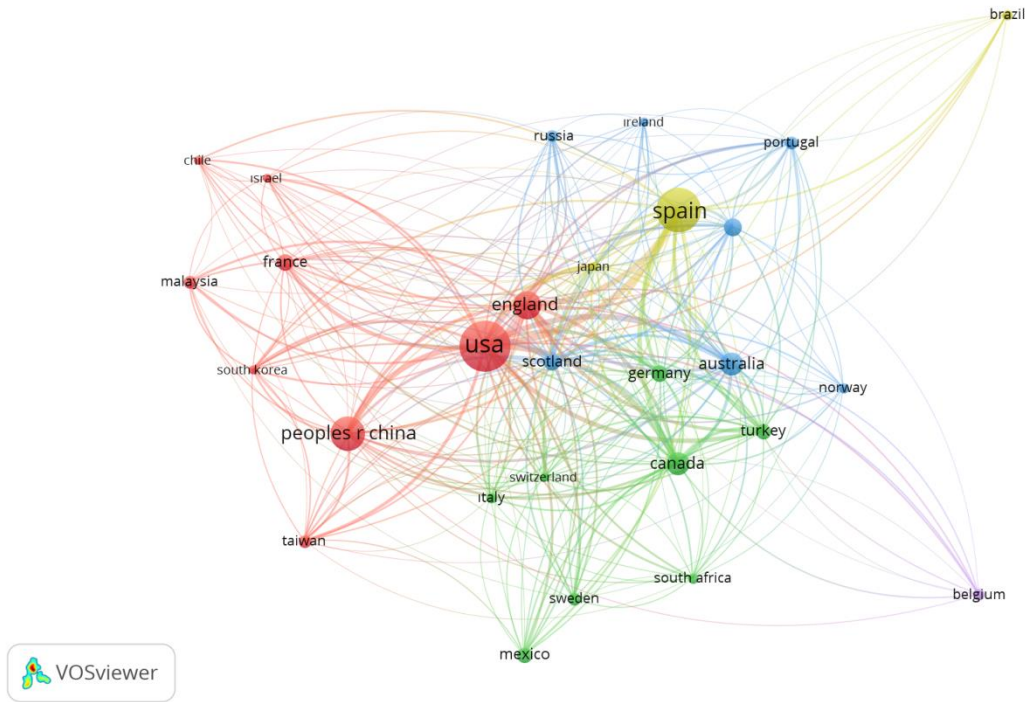


Grafik 6. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 6'ya bakıldığında 2000-2013 yılları arasında sadece 7 makale yayınlanmıştır. 2014 yılında önemli bir artış ile 41 makale çalışması yapılmıştır. 2015 yılında makale sayısı %300'den fazla artış ($f=132$) göstermiştir. Takip eden yıllarda genel anlamda bir artış olduğu görülmektedir. En yüksek makale sayısı ($f=190$) 2017 yılında olmuştur. 2018 ve 2019 yıllarında makale çalışmalarında bir azalma olduğu göze çarpmaktadır. Yapılan ilk yayının 2008 tarihinde olması (Fini, 2009) bu temanın yeni bir araştırma konusu olduğunu destekleyebilir. Daha sonraları kitlelesel açık çevrimiçi derslerin yaygınlaşmasıyla yapılan çalışmalarda artışın olması olağan karşılanabilir. Kitlelesel Açık Çevrimiçi Ders temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.1.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 7 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 31 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 14'te verilmiştir.



Şekil 15. Ülke bağlamında atıf haritası

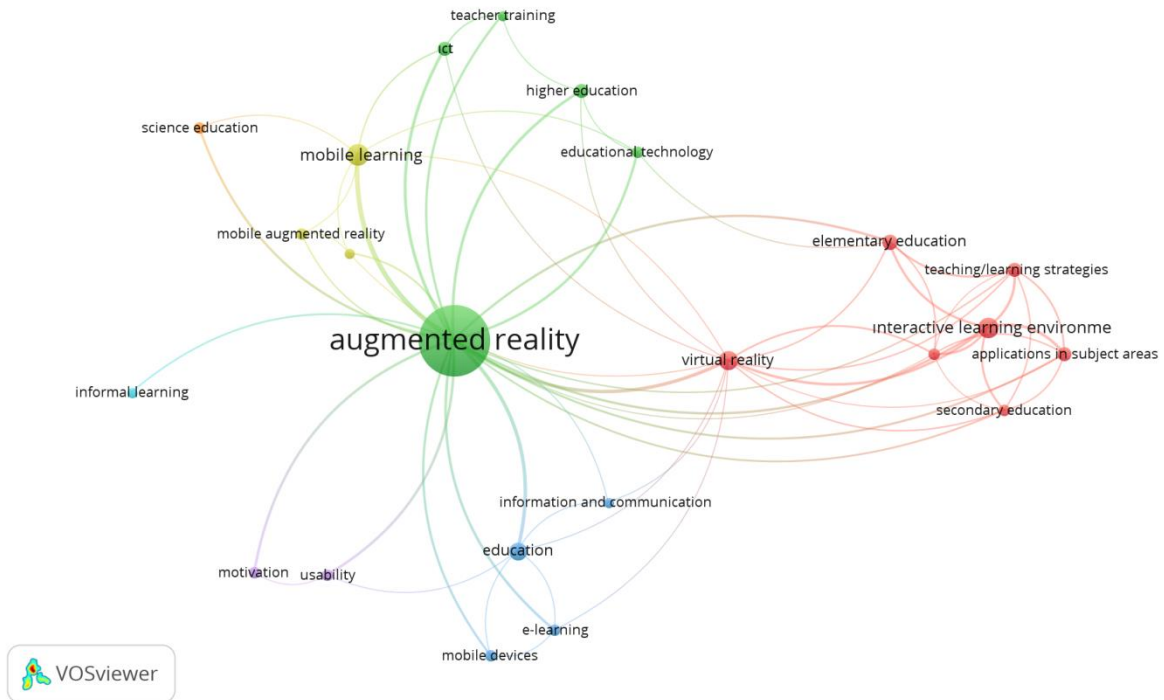
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 15'te görüldüğü üzere 28 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (211 makale, 1904 atıf), İngiltere (66 makale, 1023 atıf), İspanya (157 makale, 891 atıf), Kanada (44 makale, 690 atıf), İskoçya (23 makale, 685 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 19 makale ve 229 atıf ile toplam 28 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, İspanya, Kanada ve İskoçya'nın kitlesel açık çevrimiçi ders temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.1.5. Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)

Uygulama başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi Artırılmış Gerçekliktir. Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.1.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 23 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 16'da verilmiştir.

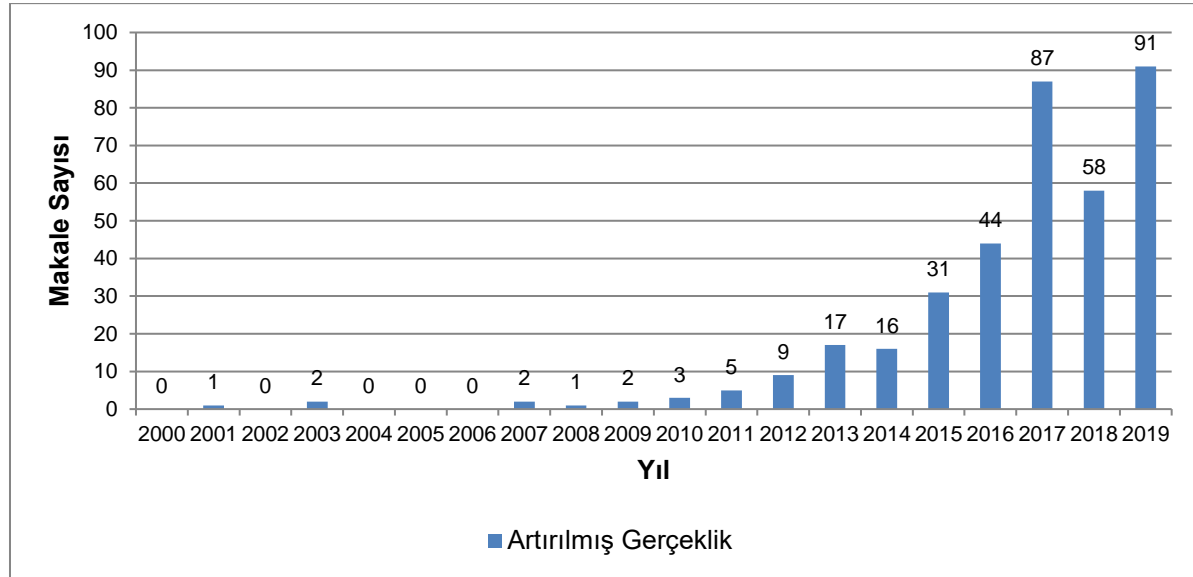


Şekil 16. Artırılmış gerçeklik temasına ilişkin kavram haritası

Artırılmış gerçeklik teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 23 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 7 ayrı grup oluşturmuş olup “artırılmış gerçeklik (augmented reality)” en çok kullanılan kavram ($f=229$) olarak bulunmaktadır. Bu kavramlar kendi içlerinde atıf bağlantılarına göre 7 küme oluşturmuşlardır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ilk grupta 7 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “etkileşimli öğrenme ortamları (interactive learning environments)” ($f=19$), ikinci grup 5 ayrı kavramdan oluşurken “artırılmış gerçeklik (augmented reality)” ($f=229$) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki grup 4 kavram içermektedir ve “eğitim (education)” ($f=16$) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. 3 kavrama sahip diğer grubun içinde en çok yayınlarda bulunma değerine “mobil öğrenme (mobile learning)” ($f=22$) sahiptir. 5 numaralı küme ise 2 kavram içermektedir ve “motivasyon (motivation)” ($f=7$) en çok bahsi geçen ifadedir. Diğer gruplar ise birer kavramdan oluşup “fen eğitimi (science education)” ($f=6$) ve “yaygın öğrenme (informal learning)” ($f=5$) şeklinde sıralanmışlardır. Artırılmış gerçeklik teması ile birlikte en çok etkileşimli öğrenme ortamları, eğitim, mobil öğrenme, motivasyon, fen eğitimi ve yaygın öğrenme konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.1.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında “artırılmış gerçeklik” konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 369 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 7’de verilmiştir.

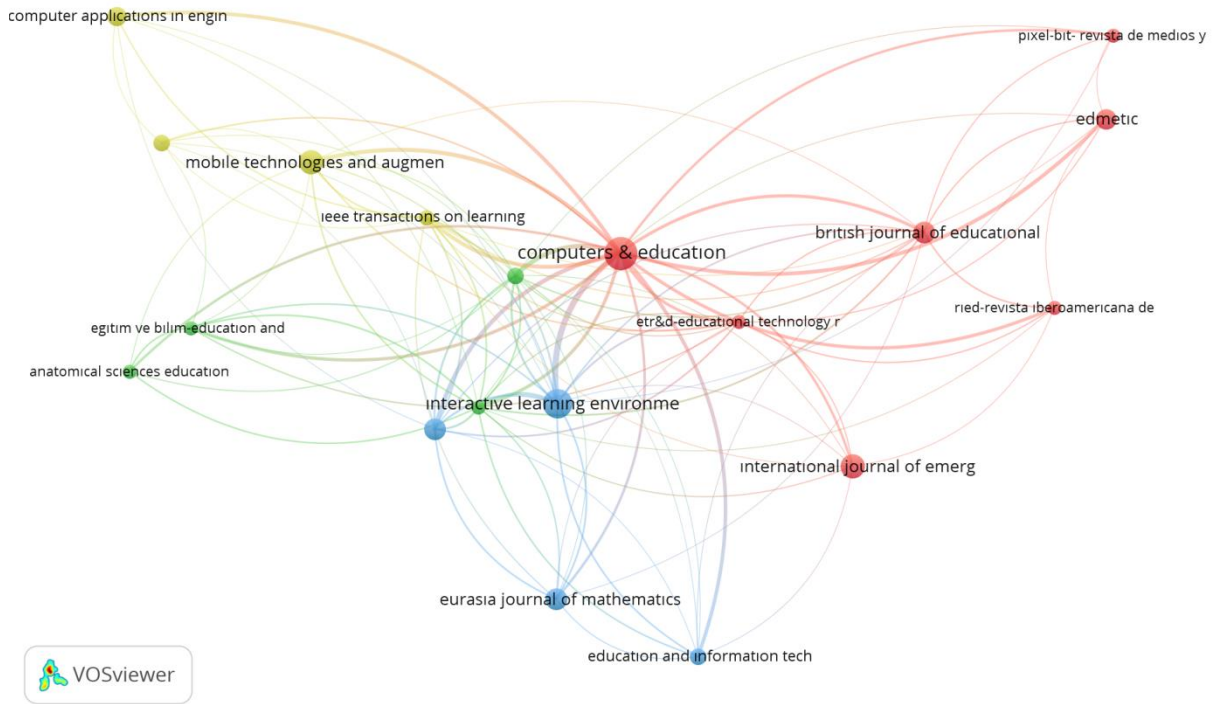


Grafik 7. Yıllara göre makale sayısı

2000-2006 yılları arasında neredeyse hiç makalenin yayınlanmadığı görülmüştür. Fakat 2007-2019 yılları arasında makale sayıları her yıl artış göstermiştir. Bu hızlı artışın teknolojik gelişmelerle doğru orantılı olduğu söylenebilir. Teknolojideki hızlı gelişmeler nedeniyle artırılmış gerçekliği destekleyen yazılım ve donanım alanlarında ilerlemeler olduğu varsayılmaktadır. Artırılmış gerçekliği destekleyen bu teknolojik gelişmeler yaygın bir şekilde kullanıldığı düşünülmektedir. Artırılmış gerçekliğin eğitimde kullanılmasına ve eğitime etkisine yönelik yapılan araştırmaların zamanla artması araştırmacıların bu alanda çalışmalarını yoğunlaştırmalarının bir göstergesi olabilir. Artırılmış gerçeklik temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.1.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Sources” seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 19 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 17’de verilmiştir.

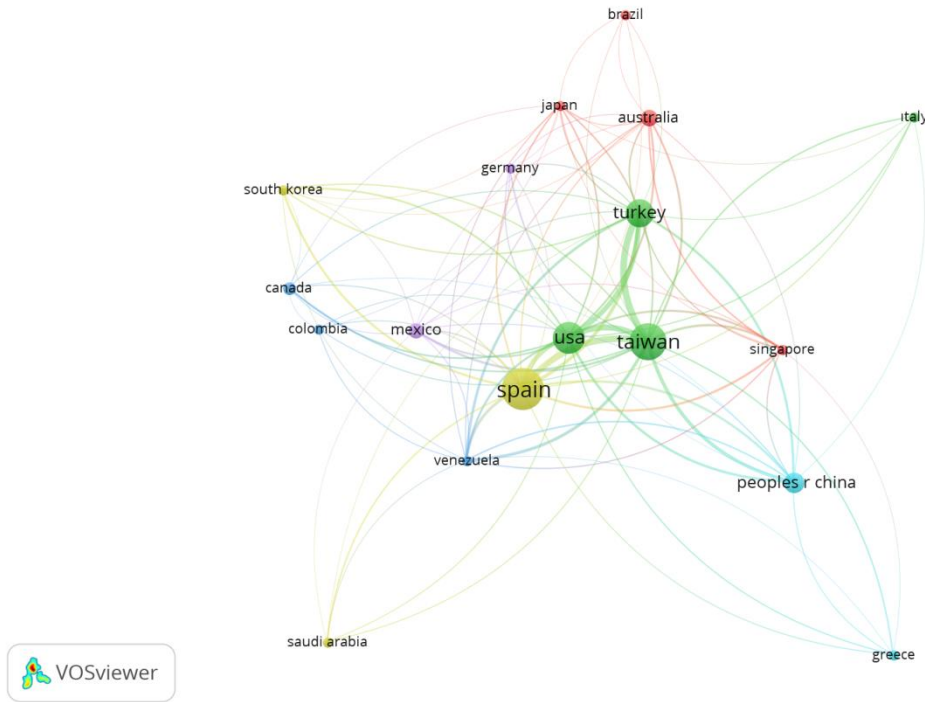


Şekil 17. Dergi bağlamında atıf haritası

Vosviewer dergiler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 17’de görüldüğü üzere 19 dergi arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computers & Education (26 makale, 1958 atıf), Journal of Science Education and Technology (5 makale, 426 atıf), ETR&D-Educational Technology Research and Development (5 makale, 294 atıf), Interactive Learning Environments (21 makale, 262 atıf), Educational Technology & Society (7 makale, 184 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’de yayınlanan dergilere baktığımızda Eğitim ve Bilim-Education and Science 5 makale ve 21 atıf ile bu alanda yayın yapan 19 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Computers & Education, Journal of Science Education and Technology, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Interactive Learning Environments ve Educational Technology & Society dergilerinin artırılmış gerçeklik temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.1.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 18 ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 18’de verilmiştir.



Şekil 18. Ülke bağlamında atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 18'de görüldüğü üzere 18 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: Tayvan (66 makale, 1667 atıf), ABD (49 makale, 1465 atıf), İspanya (85 makale, 891 atıf), Venezuela (6 makale, 399 atıf), Çin (21 makale, 154 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'de yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 40 makale ve 111 atıf ile toplam 18 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre Tayvan, ABD, İspanya, Venezuela ve Çin'in artırılmış gerçeklik temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.2. Tasarım ve Ortamlar (Design and Environments) Ana Başlığı

WoS sisteminde yapılan analizler sonucunda elde edilen 96 anahtar kelimenin 6 tanesi bu ana başlık altında toplanmıştır. Bu anahtar kelimeler ve bunlara ait 2000-2019 yılları arasındaki yayın ve atıf sayıları atıf sayısına göre sıralanarak Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları

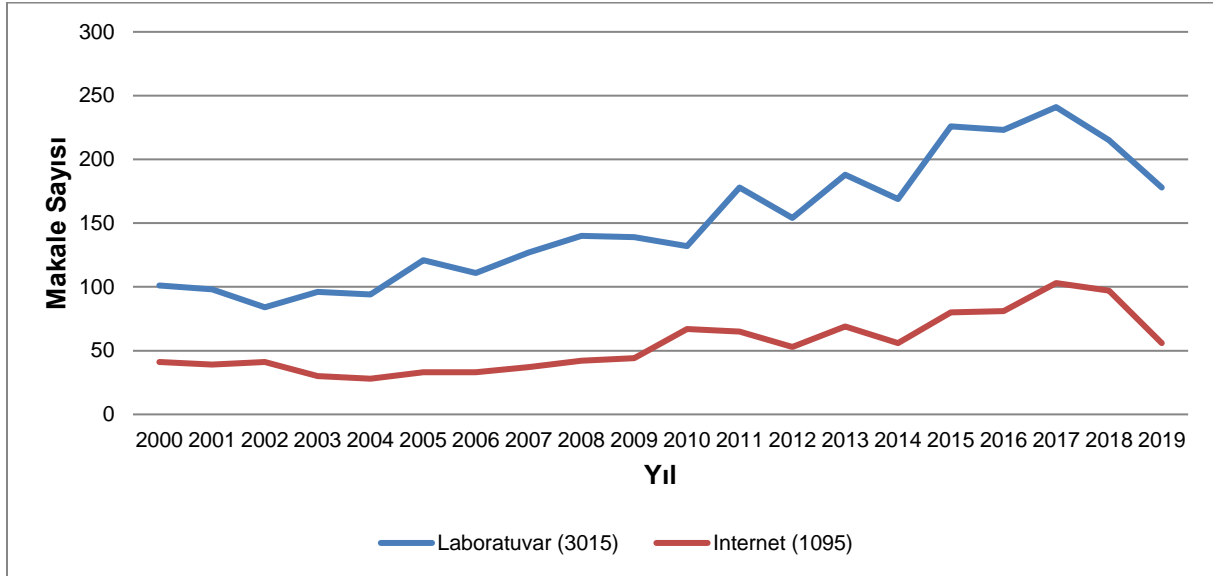
Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı (2000-2019)	Atıf Sayısı (2000-2019)
Laboratuvar (Laboratory)	3015	25763
İnternet	1095	15120
Sanal Dünya (Virtual World)	264	3489
Hiperortam (Hypermedia)	138	3014
Tasarım Prensipleri (Design principles)	83	1640

Tablo 5'in devamı

Dünya Saran Ağ (World-wide web)	62	1212
Toplam	4657	50238

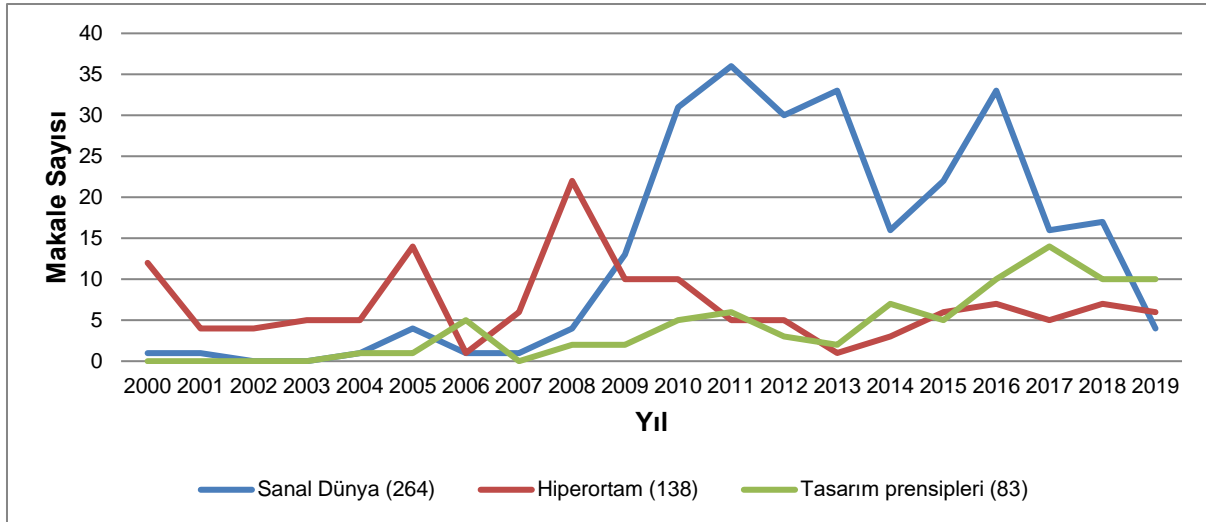
Tablo 5'te toplam 6 anahtar kelime bulunmaktadır. Bu anahtar kelimeler ile yayınlanan toplam yayın sayısı 4657 ve yapılan toplam atıf sayısı ise 50238'dir. 2000-2019 yılları arasında yayınlanan en yüksek makale sayısını ($f=3015$) ve en yüksek atıf sayısını ($f=25763$) "Laboratuvar" konusuna ilişkin makaleler oluşturmaktadır. Buna göre tasarım ve ortamlar başlığı altında en popüler konunun laboratuvar olduğunu söylemek mümkündür. Laboratuvar konusunun bu kadar popüler olmasının nedeni, eğitimin her alanında gerçekleşen laboratuvar uygulamalarının öğrenme üzerinde meydana getirdiği etkileri ve sonuçlarının incelenmeye değer olduğu söylenebilir. Ayrıca, sanal laboratuvar uygulamalarının da eğitimde etkili rol oynaması da diğer bir neden olarak gösterilebilir. Ana başlık altındaki diğer temalara baktığımızda ikinci sırada bulunan "İnternet" temasının makale sayısı 1095 ve atıf sayısı ise 15120'dir. İnternet konusunda yapılan araştırmaların çok oluşunun nedeni olarak internet bağımlılığı, internetin eğitimde kullanımı ve etkileri, yetişkinlerde internet kullanımı ve internetin bireylerin hayatına etkileri konularının üzerinde çalışmaların yapıldığı söylenebilir. Diğer popüler konu başlığına bakıldığında sanal dünya temasının makale sayısı 264 ve atıf sayısı 3489 olduğu görülmektedir. Bu temanın bu kadar popüler olma nedeninin sanal dünya ortamında kurgulanmış içeriklerin kullanımları ve süreç dâhilinde öğrenmeye etkilerinin araştırılmaya değer olduğu söylenebilir. Hiperortam teması, 138 makale ve 3014 atıf sayısı ile dördüncü sırada yer almaktadır. Hiperortam konusu üzerine yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak hiper ortamların eğitim ortamı olarak tasarlanması, eğitimde kullanımları ve etkilerinin araştırılması üzerine olduğu söylenebilir. Tasarım prensipleri üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında 83 makale ve 1640 atıf sayısının olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların müfredat, eğitsel içerik ve ortamların geliştirilmesinde tasarım prensiplerinin belirlemesi ve kullanımı üzerine olduğu düşünülebilir. Makale ve atıf sayısı en düşük olan "dünyayı saran ağ" ($ys=62$, $as=1212$) temasına aittir. Bu konuda yapılan çalışmaların az olmasının nedeni olarak dünyayı saran ağ kavramı yerine internet kavramının daha sık kullanılması olabilir. Dünyayı Saran Ağ konusuna ilişkin yapılan çalışmaların daha çok eğitime uygun tasarlanması, amaçlı kullanımı ve etkilerinin araştırılması üzerine olduğu söylenebilir. Buna göre Tasarım ve Ortamlar başlığı altında öne çıkan çalışma konularının laboratuvar, internet, sanal dünya, hiper ortam konuları olduğu, tasarım prensipleri ve dünyayı saran ağ konularının ise en az ele alınan konular olduğunu söylemek mümkündür.

Aşağıdaki grafiklerde “Tasarım ve Ortamlar” ana başlığı altında bulunan anahtar kelimeler ile ilgili yayınlanan makalelerin 2000-2019 yılları arasındaki dağılımları gösterilmiştir.



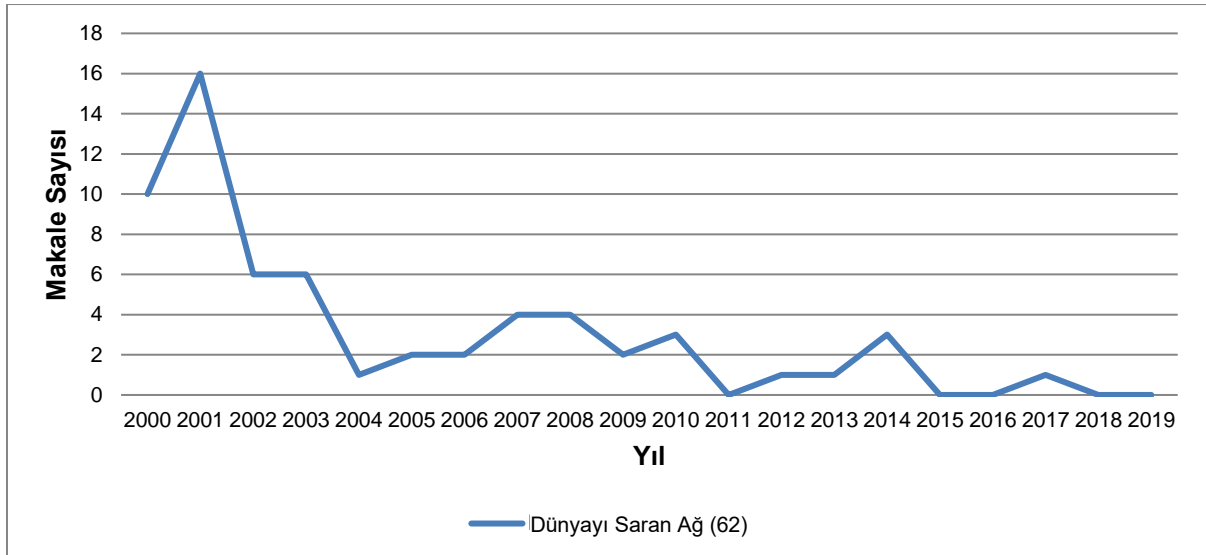
Grafik 8. Makale sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler

Grafik 8’de toplam 6 anahtar kelimedenden ikisinin 2000-2019 yılları arasında artış gösterdiği görülmektedir. Bazı yıllarda düşüşler görülse de genel eğilimin yayınlanan makale sayılarının arttığı yönündedir. Grafik 8’e bakıldığında en yüksek yayın sayılarına sahip olan “Laboratuvar” ve “İnternet” konularının genel eğiliminin artış olduğu ve 2000-2017 yılları arasında artış olmasına rağmen takip eden son 2 yılda makale sayılarında azalmanın olduğu görülebilir. Bu bağlamda bakılacak olduğunda tasarım ve ortamlar ana başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden laboratuvar ve internet temalarına olan ilginin son iki yılda azaldığı görülmektedir. Bu çerçevede tasarım ve ortamlar başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden özellikle laboratuvar ve internet konularına duyulan ilginin yüksek olduğu söylenebilir. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler Grafik 9’da gösterilmiştir.



Grafik 9. Makale sayıları yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler

Grafik 9'da tasarım ve ortamlar ana başlığı altında yer alan Sanal Dünya (f=264), Hiperortam (f=138) ve Tasarım Prensipleri (f=83) konularının 2000-2019 yılları arasındaki makale sayılarındaki değişimi gösterilmiştir. Bu verilere göre sanal dünya, hiperortam ve tasarım prensipleri konularının yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği söylenebilir. Bu nedenle yıllara göre makale sayılarında artışlar ve azalmalar görülmektedir. Yayın sayılarında yıllara göre azalma gösteren anahtar kelimeler Grafik 10'da gösterilmiştir.



Grafik 10. Makale sayılarının yıllara göre azalış gösteren anahtar kelimeler

Dünyayı saran ağ teması 2001 yılında maksimum değerine (f=16) değerine ulaşmış daha sonraki yıllarda ise makale sayılarında dalgalanmalar göstererek azalışa geçmiştir.

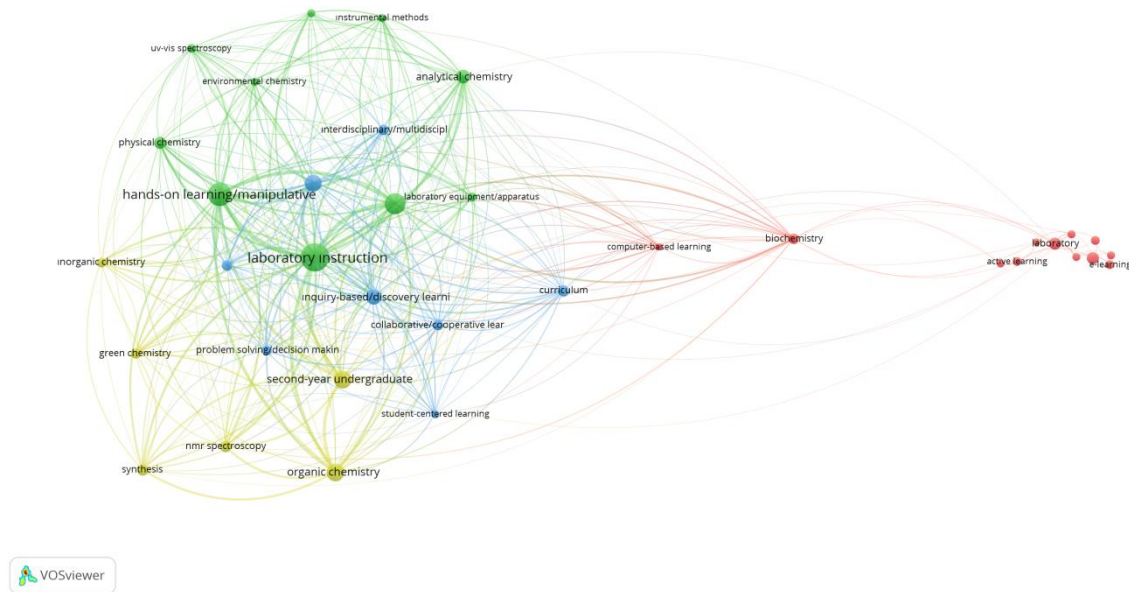
2018 ve 2019 yıllarında ise hiç makale yayınlanmamıştır. Bu nedenle Dünyayı Saran Ağ konusu üzerine yapılan çalışmaların artık bitmiş olduğu söylenebilir.

4.2.1 Laboratuvar (Laboratory)

Tasarım ve Ortamlar başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi Laboratuvar ortamlarıdır. Laboratuvar ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 30 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 36 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 19’da verilmiştir.



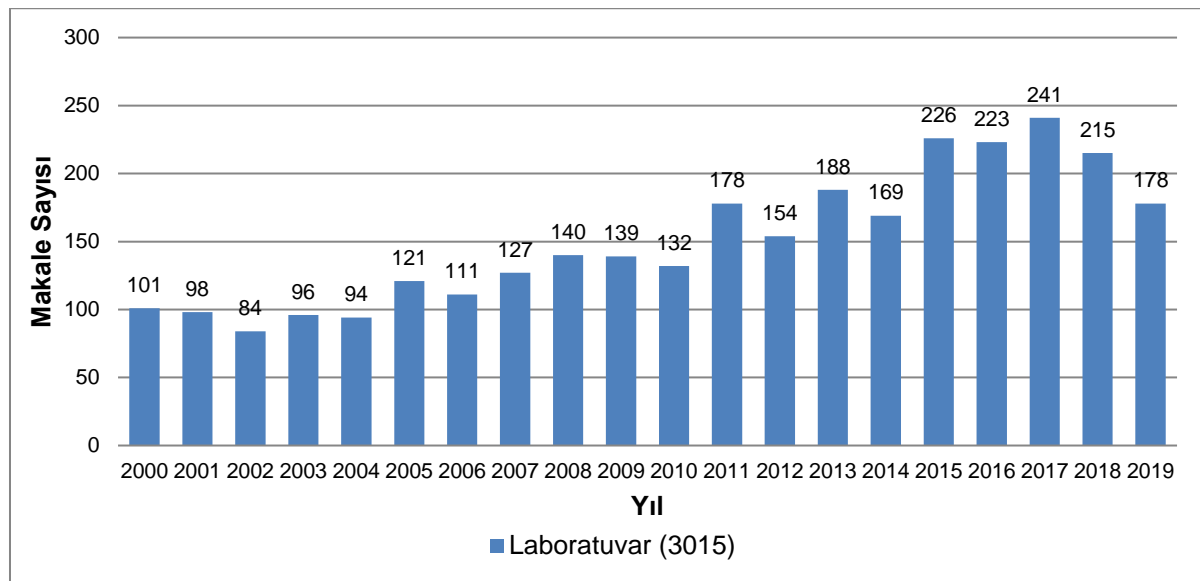
Şekil 19. Laboratuvar temasına ilişkin kavram haritası

Şekil 19’da görüldüğü gibi anahtar kelime ile yayınlanan makalelerle birlikte bulunan kavram sayısı 36 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 4 ayrı küme oluşturmuş olup 1. küme 12 kavram, 2. küme 10 kavram diğer iki küme de 8 ve 6 kavramdan oluşmaktadır. Her kümeye ait atıf bakımından lider kavramlara bakıldığında ilk kümenin en çok bahsi geçen kavram “laboratuvar (laboratory)” (f=80), ikinci kümede en çok

bulunan kavram “laboratuvar talimatı (laboratory instruction)” (f=400), “birinci sınıf lisans/genel (first-year undergraduate/general)” (f=151) ise üçüncü kümenin lider kavramı olmuştur. “İkinci sınıf lisans (second year undergraduate)” son kümenin en popüler konusudur. Buna göre laboratuvar konusunun çoğunlukla laboratuvar talimatı, birinci sınıf lisans/genel ve ikinci sınıf lisans kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.2.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında laboratuvar konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 3015 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 11’de verilmiştir.



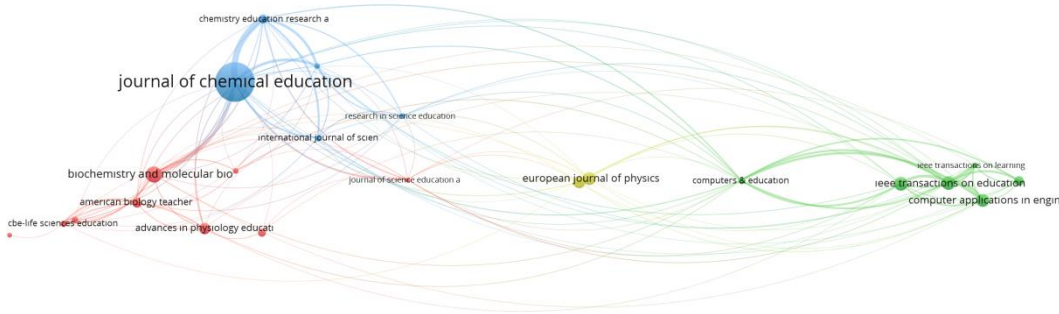
Grafik 11. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 11’e bakıldığında 2000-2019 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalara rağmen artan bir eğilim göstermektedir. En fazla yayınlanan makale sayısının (f=241) 2017 yılında olduğu görülmektedir. Buna rağmen takip eden 2018 ve 2019 yıllarında makale sayılarında azalmalar meydana gelmiştir. Son 20 yılda makale sayılarında büyük hareketlenmelerinin olmayışının nedeni olarak uygulamalı bilimlerde her zaman laboratuvar kullanımının olduğu söylenebilir. Laboratuvar temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda düzensizde olsa artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.2.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Sources” seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 15 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri

15 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 22 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 20’de verilmiştir.

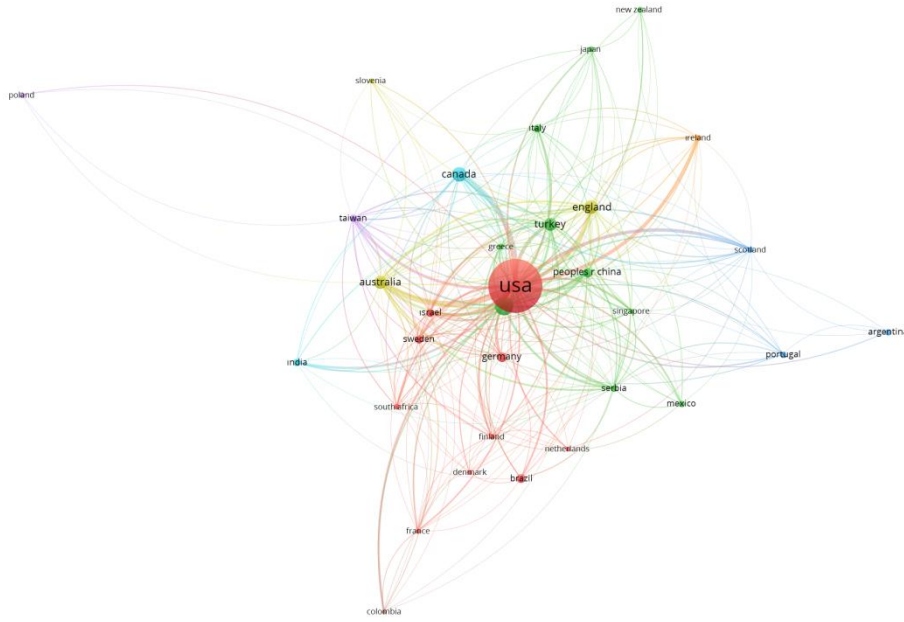


Şekil 20. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 20’de görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Şekilde dergilerin iki ana gruba ayrıldığı görülmektedir. Şeklin sol tarafında bulunan mavi, kırmızı ve sarı renk ile gösterilen dergiler fen bilimleri alanında yayın yapan dergiler olarak bir küme oluşturmuşlardır. Aynı şekilde yeşil renkle gösterilen dergiler ise eğitim teknolojisi alanında yayın yapan kaynakları simgelemektedir. Bu durum laboratuvar temasının fen eğitimi alanında yaygın bir şekilde kullanıldığını ve bu alandaki araştırmaların konusu olduğunu göstermektedir. Dergiler arasındaki atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Journal of Chemical Education (992 makale, 7868 atıf), IEEE Transactions on Education (133 makale, 2844 atıf), Computers & Education (30 makale, 1237 atıf), Computer Applications in Engineering Education (114 makale, 1132 atıf), International Journal of Engineering Education (133 makale, 881 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Journal of Chemical Education, IEEE Transactions on Education, Computers & Education, Computer Applications in Engineering Education, International Journal of Engineering Education dergilerinin laboratuvar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.2.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 15 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 15 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 32 adet atıf bağlantısı olan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 21’de verilmiştir.



Şekil 21. Ülkeler arasındaki atıf haritası

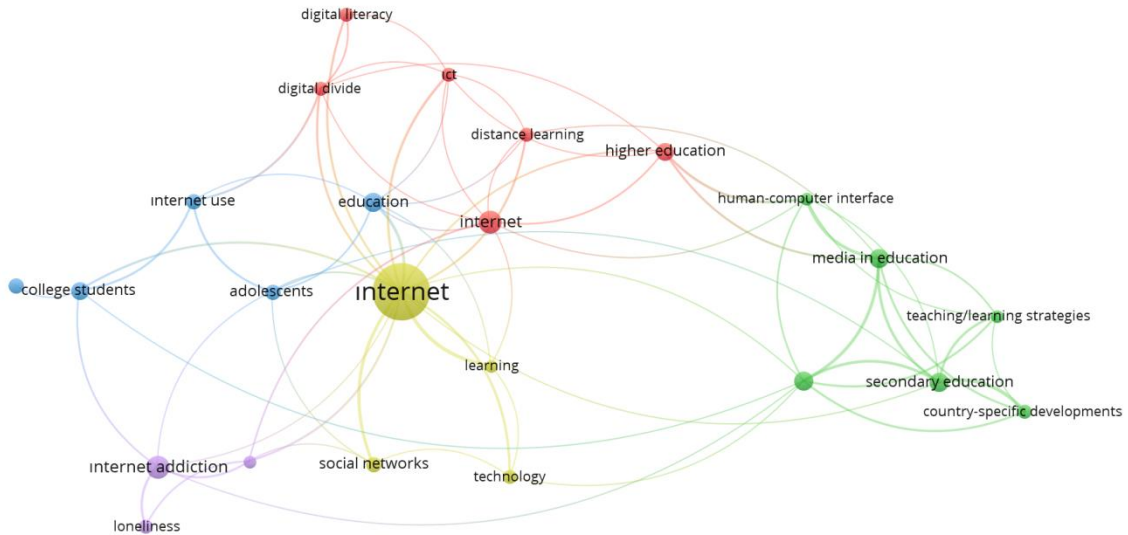
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 21'de görüldüğü üzere 32 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (1647 makale, 14237 atıf), İspanya (199 makale, 2109 atıf), Avustralya (94 makale, 1342 atıf), İngiltere (105 makale, 1072 atıf), Kanada (120 makale, 781 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 98 makale ve 720 atıf ile toplam 32 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İspanya, Avustralya, İngiltere ve Kanada'nın laboratuvar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.2.2. İnternet (Internet)

Tasarım ve ortamlar başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi internet kavramıdır. İnternet ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.2.1 En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 10 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 24 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 22'de verilmiştir.

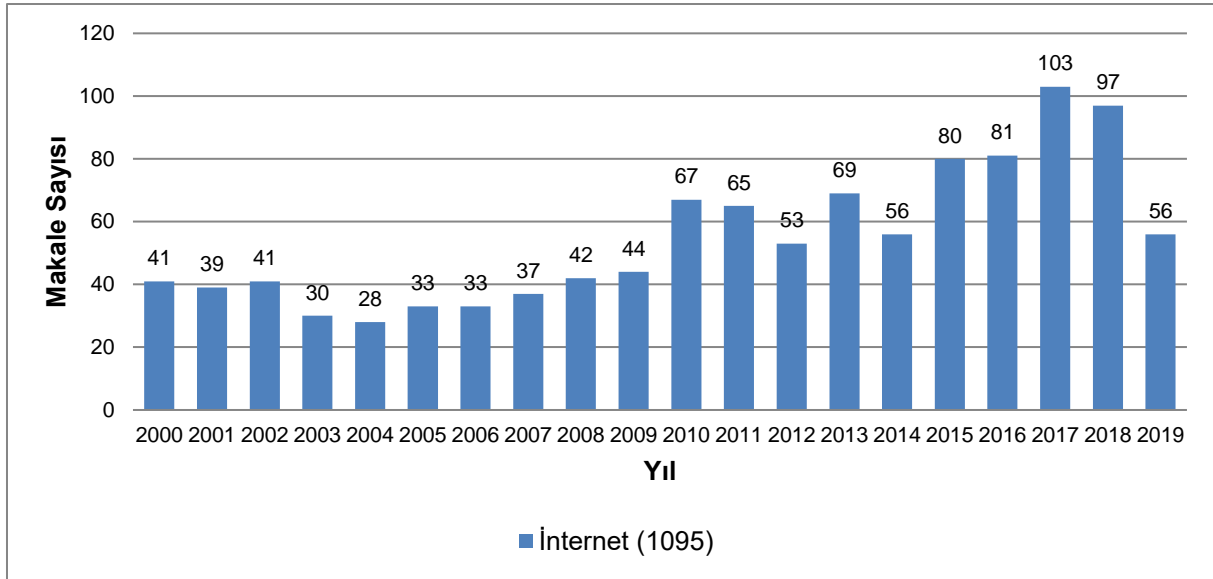


Şekil 22. İnternet temasına ilişkin kavram haritası

İnternet teması üzerine yayınlanan makalelerde birlikte bulunan kavram sayısı 24 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında gruplaşarak 5 ayrı küme oluşturmuş olup “internet” kavramı kümelerin ikisinde de en çok bahsi geçen kavram olarak yer almaktadır. İlk kümede bulunan 6 kavramdan en çok kullanılan “internet”(f=29) temasıdır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 6 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “orta öğrenim (secondary education)” (f=20), üçüncü küme 5 ayrı kavramdan oluşurken “eğitim (education)” (f=19) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 4 kavram içermektedir ve “internet” (f=173) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. 3 kavrama sahip son küme içinde en çok yayınlarda bulunma değerine “internet bağımlılığı (internet addiction)” (f=30) teması sahiptir. Bu bulgulara göre internet konusunun en çok orta öğrenim, eğitim ve internet bağımlılığı kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.2.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında internet konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 1095 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 12’de verilmiştir.

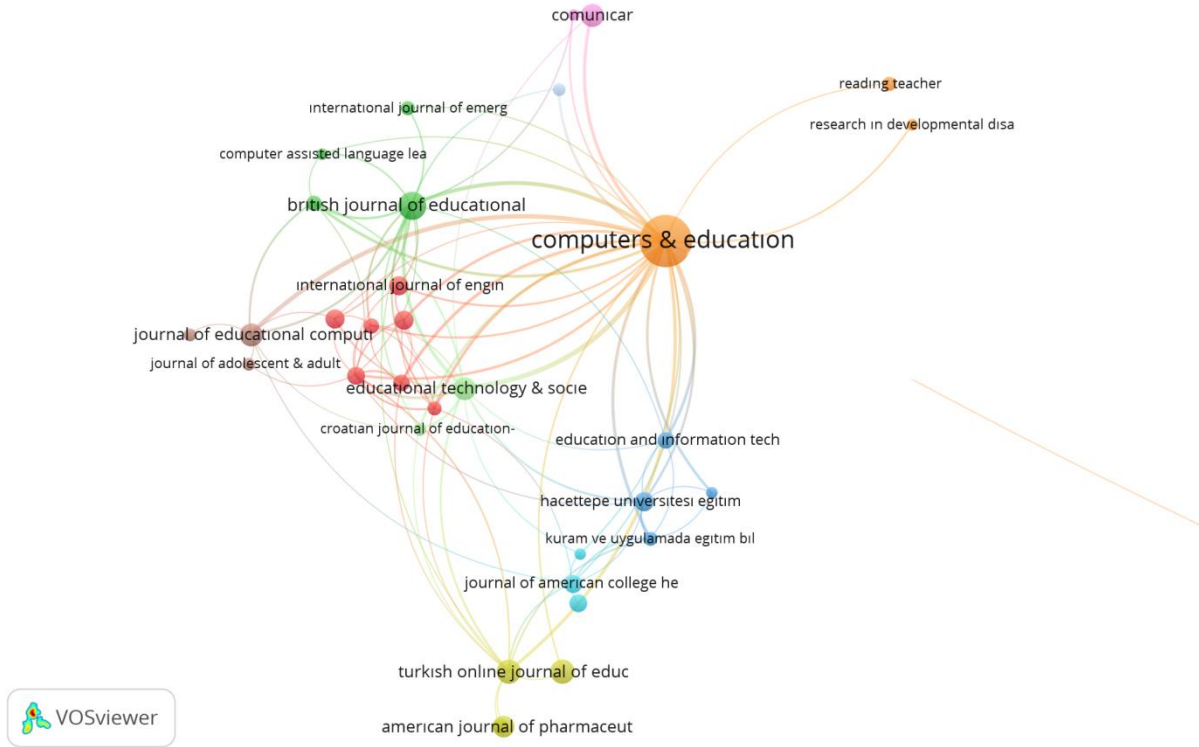


Grafik 12. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 12'ye bakıldığında 2000-2009 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalar görülmektedir. Buna rağmen 2010 yılında görülen artış 2017 yılına kadar sayılarda düşüşler görülse de artan bir eğilim göstermektedir. 2017 yılında makale sayısı en yüksek değerine ($f=103$) ulaşmıştır. 2018 ve 2019 yıllarında yayınlanan çalışmalarda düşüş olmuştur. Genel olarak 20 yılın çalışmalarına bakıldığında ciddi değişiklikler görülmemektedir. Bunun nedeni olaraksa internetin her zaman eğitimde kullanılan bir ortam olması ve eğitim sürecinde bu ortamın devamlı olarak kullanıldığı söylenebilir. İnternet temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.2.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 5 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 33 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 23'te verilmiştir.



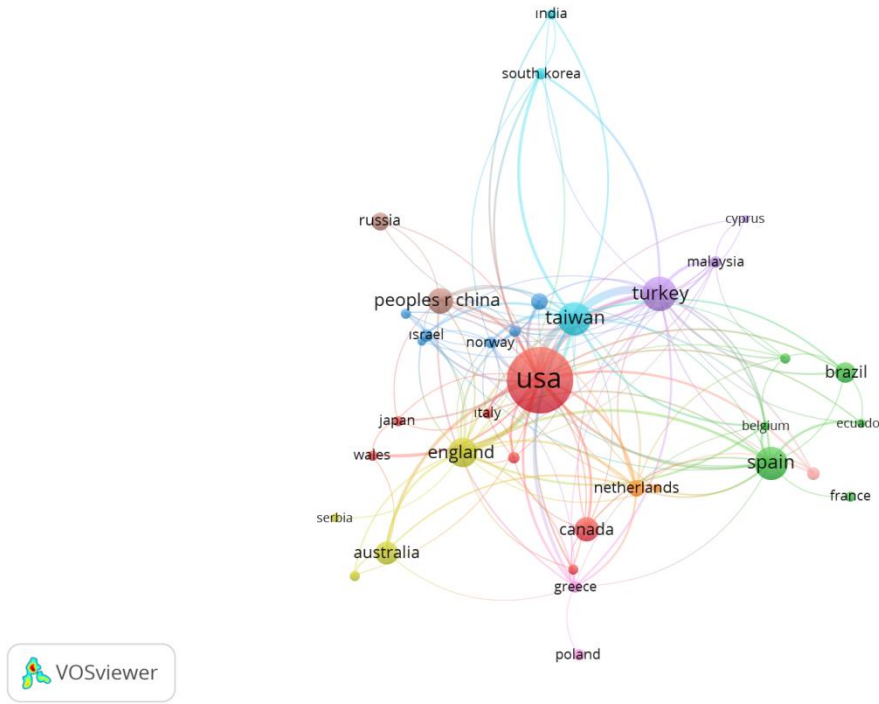
Şekil 23. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 23'te görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computer & Education (86 makale, 3008 atıf), Health Education Research (17 makale, 772 atıf), Journal of American College Health (10 makale, 717 atıf), British Journal of Educational Technology (26 makale, 533 atıf), Educational Gerontology (19 makale, 483 atıf). Atıf sayısına göre ilk 5 dergiye baktığımızda internet konusunun sağlık eğitimi alanında yaygın olarak araştırıldığı söylenebilir. Bulgulara Türkiye açısından bakıldığında Türkiye'den yayın yapan 4 derginin 33 dergi arasına girdiği görülmektedir. Bu 4 dergi atıf sırasına göre; Turkish Online Journal of Educational Technology (20 makale, 198 atıf), Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (7 makale, 84 atıf), Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (12 makale, 79 atıf), Eğitim ve Bilim- Education and Science (5 makale, 33 atıf) şeklinde sıralanmışlardır. Bu verilere göre Computers & Education, Health Education Research, Journal of American College Health, British Journal of Educational Technology ve Educational Gerontology dergilerinin internet temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.2.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Countries" seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 5 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 5

olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 36 adet ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 24'te verilmiştir.



Şekil 24. Ülkeler arasındaki atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 24'te görüldüğü üzere 36 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (320 makale, 6312 atıf), Tayvan (80 makale, 1982 atıf), İngiltere (65 makale, 1195 atıf), Türkiye (87 makale, 766 atıf), Hollanda (21 makale, 724 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre ABD, Tayvan, İngiltere, Türkiye ve Hollanda'nın internet temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

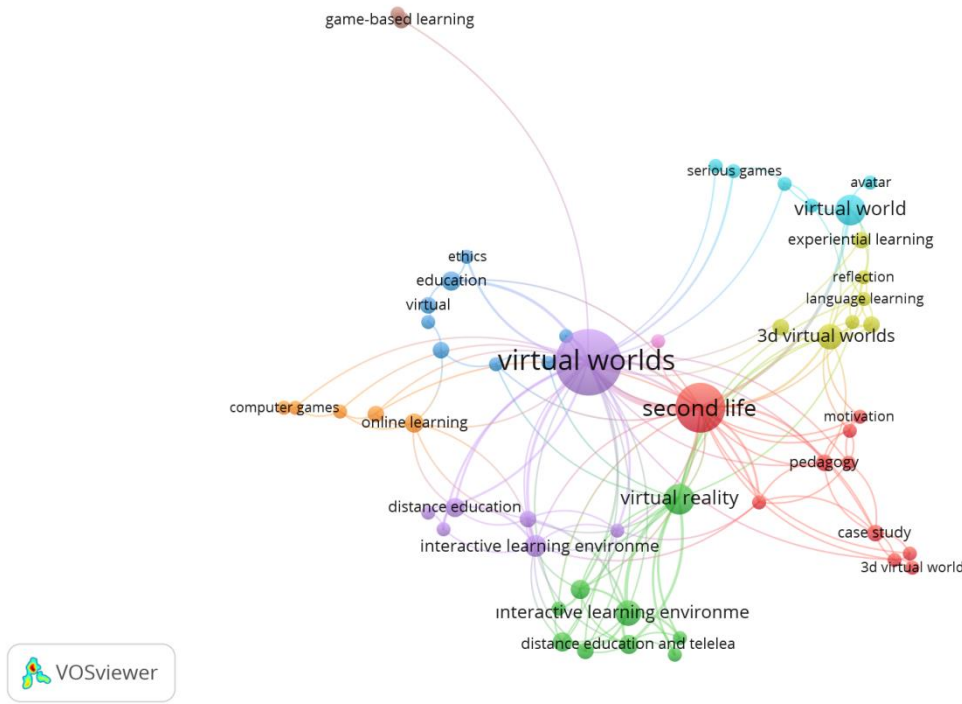
4.2.3. Sanal Dünya (Virtual World)

Tasarım ve Ortamlar başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi sanal dünya kavramıdır. Sanal Dünya ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 2 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords

to be selected) program tarafından 55 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 25'te verilmiştir.

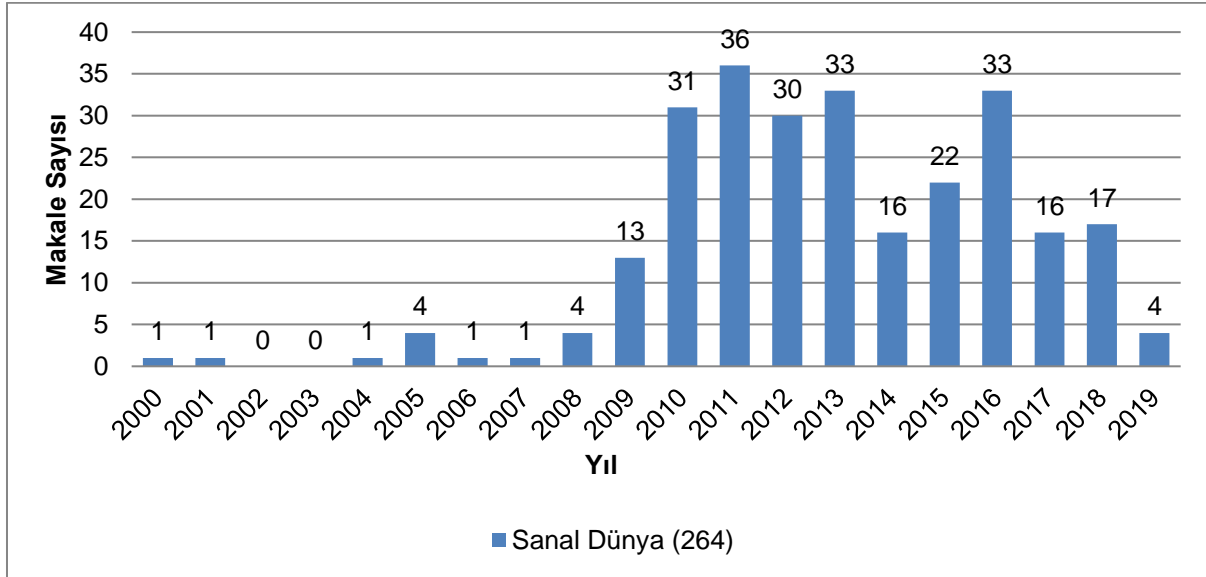


Şekil 25. Sanal dünya temasına ilişkin kavram haritası

Sanal dünya teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 55 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 9 ayrı küme oluşturmuş olup “Second Life” ilk kümede bulunan 10 kavramdan en çok kullanılan kavram (f=25) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 9 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “sanal gerçeklik (virtual reality)” (f=10), üçüncü küme 8 ayrı kavramdan oluşurken “eğitim (education)” (f=4) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 7 kavram içermektedir ve “3B sanal dünyalar (3D virtual worlds)” (f=15) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. “Sanal dünyalar (virtual worlds)” (f= 45) 7 kavramdan oluşan 5. kümenin lider kavramıdır. Diğer kümelerin lider kavramları ise “sanal dünya (virtual world)” (f=10), “çevrimiçi öğrenme (online learning)” (f=4), “oyun tabanlı öğrenme (game-based learning)” (f=3), “çok modluluk (multimodality)” (f=2) olarak sıralanmıştır. Buna göre sanal dünya teması ile birlikte en çok Second Life, sanal gerçeklik, eğitim, 3B sanal dünyalar, sanal dünyalar, çevrimiçi öğrenme, oyun tabanlı öğrenme ve çok modluluk konuları üzerinde çalışıldığı söylenebilir.

4.2.3.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında sanal dünya konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 264 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 13'te verilmiştir.



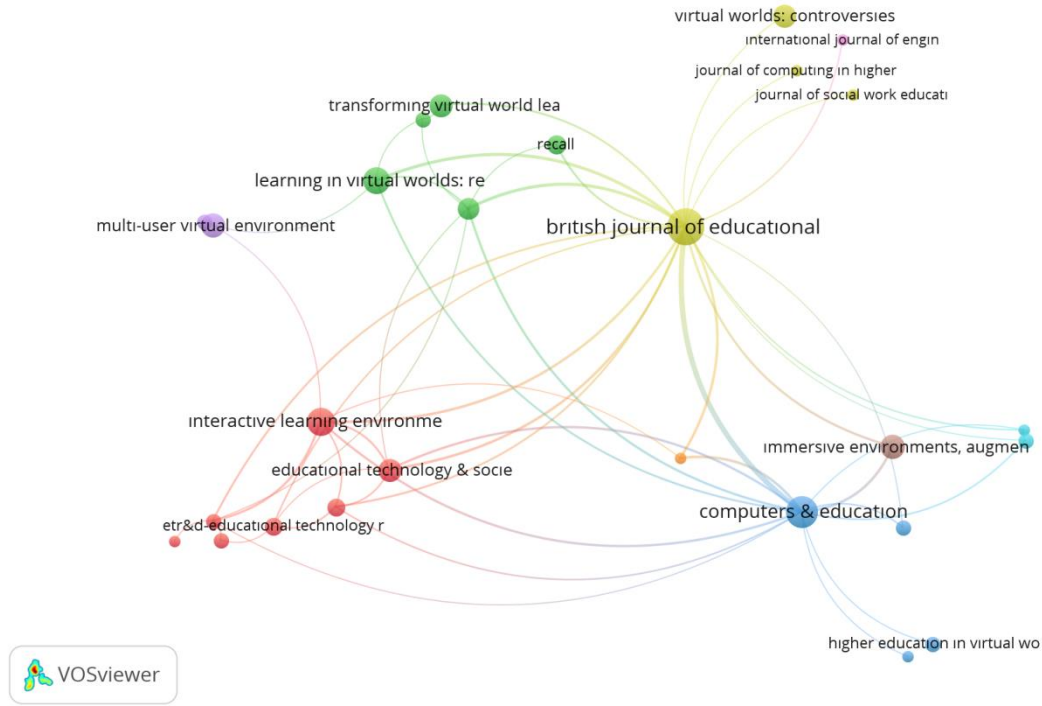
Grafik 13. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 13'e bakıldığında 2000-2008 yılları arasında eğitimde sanal dünya teması ile ilgili sadece 13 çalışma yapıldığı görülmektedir. Bunun nedeninin bu yıllar arasında sanal dünya uygulamalarının eğitimde kullanımının yaygınlaşmamış olması söylenebilir. 2009 yılında sanal dünya üzerine yapılan çalışmalar 2000-2008 yılları arasında yapılan çalışma sayısı ile aynı olduğu görülmektedir. 2010 yılında yayınlanan makale sayısında ciddi bir artış olmuştur. Buna rağmen 2011-2019 yılları arasında yayınlanan makale sayılarında dalgalanmalar yaşanmış ve azalarak 2008 yılı seviyesine inmiştir. Bu durum 2009-2016 yılları arasında sanal dünyanın eğitimde kullanımının popüler olduğunu ve takip eden yıllarda da bu popülerliğini kaybettiğini ve buna bağlı olarak bu tema üzerine yapılan çalışmaların azaldığı söylenebilir. Sanal dünya temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda değişken bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.2.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 2 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 1

olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 27 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 26'da verilmiştir.

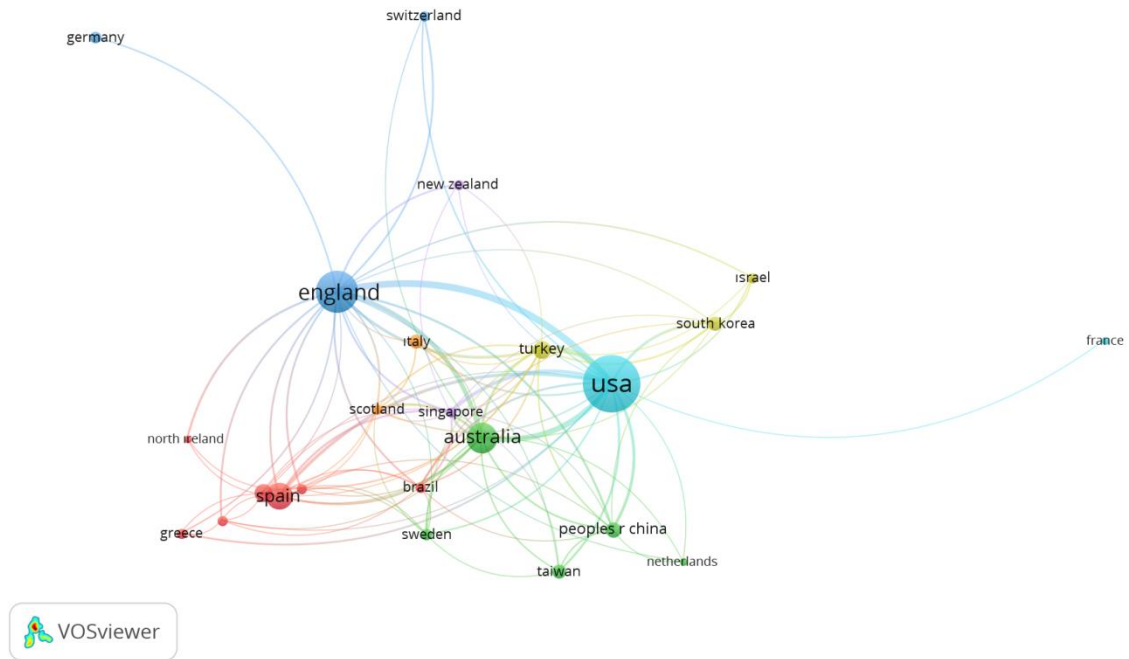


Şekil 26. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 26'da görüldüğü üzere dergiler arasında yoğun bir atıf bağlantısı bulunmaktadır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: British Journal of Educational Technology (18 makale, 1132 atıf), Computers & Education (13 makale, 773 atıf), Interactive Learning Environments (10 makale, 165 atıf), Journal of Research in Reading (3 makale, 85 atıf), Australasian Journal of Educational Technology (6 makale, 76 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre British Journal of Educational Technology, Computers & Education, Interactive Learning Environments, Journal of Research in Reading ve Australasian Journal of Educational Technology dergilerinin sanal dünya temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.2.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Countries" seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 2 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 24 adet atıf yapan/yapılan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 27'de verilmiştir.



Şekil 27. Ülkeler arasındaki atıf haritası

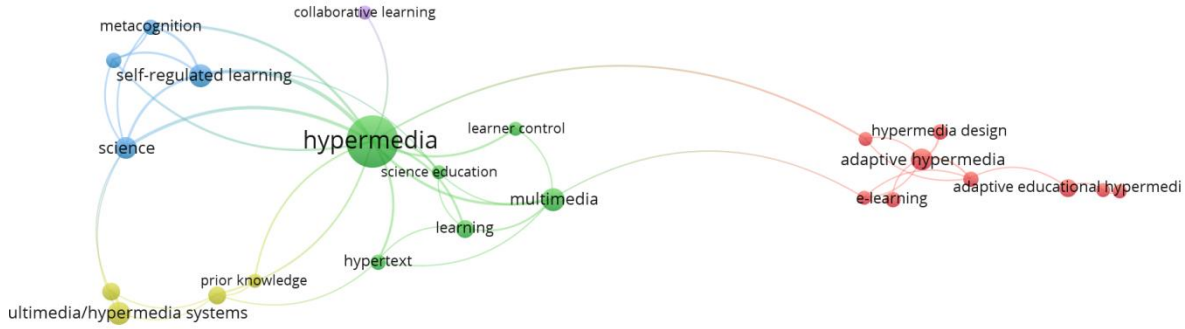
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 27’de görüldüğü üzere 24 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (88 makale, 1376 atıf), İngiltere (47 makale, 933 atıf), İspanya (19 makale, 216 atıf), Singapur (3 makale, 202 atıf), Avustralya (25 makale, 187 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 9 makale ve 151 atıf ile toplam 24 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, İspanya, Singapur ve Avustralya’nın sanal dünya temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.2.4. Hiperortam (Hypermedia)

Tasarım ve Ortamlar başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi Hiperortam kavramıdır. Hiperortam ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 3 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 24 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 28’de verilmiştir.

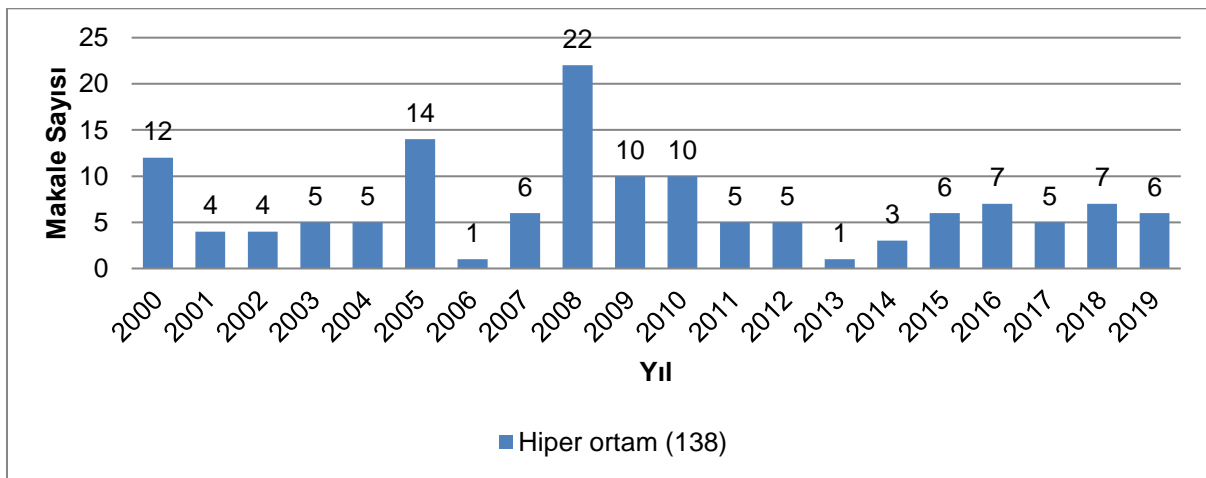


Şekil 28. Hiperortam temasına ilişkin kavram haritası

Hiperortam konulu makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 24 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 5 ayrı küme oluşturmuştur. Her kümeye ait atıf bakımından lider kavramlara bakıldığında ilk kümede en çok bahsi geçen kavram “adaptif hiperortam (adaptive hypermedia)” (f=7), ikinci kümede en çok bulunan kavram “hiperortam (hypermedia)” (f=40), “öz yönlendirmeli öğrenme (self-regulated learning)” (f=8) üçüncü kümenin en çok bulunan kavramı olmuştur. Diğer kümelerdeki lider kelimeler ise sırasıyla; “çoklu ortam/hiper ortam (multimedia/hypermedya)” (f=8) ve “işbirlikli öğrenme (collaborative learning)” (f=3) şeklindedir. Buna göre hiperortam teması ile birlikte en çok adaptif hiperortam, öz yönlendirmeli öğrenme, çoklu ortam/hiperortam ve işbirlikli öğrenme konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.2.4.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında “Hiperortam” konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 138 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 14’te verilmiştir.

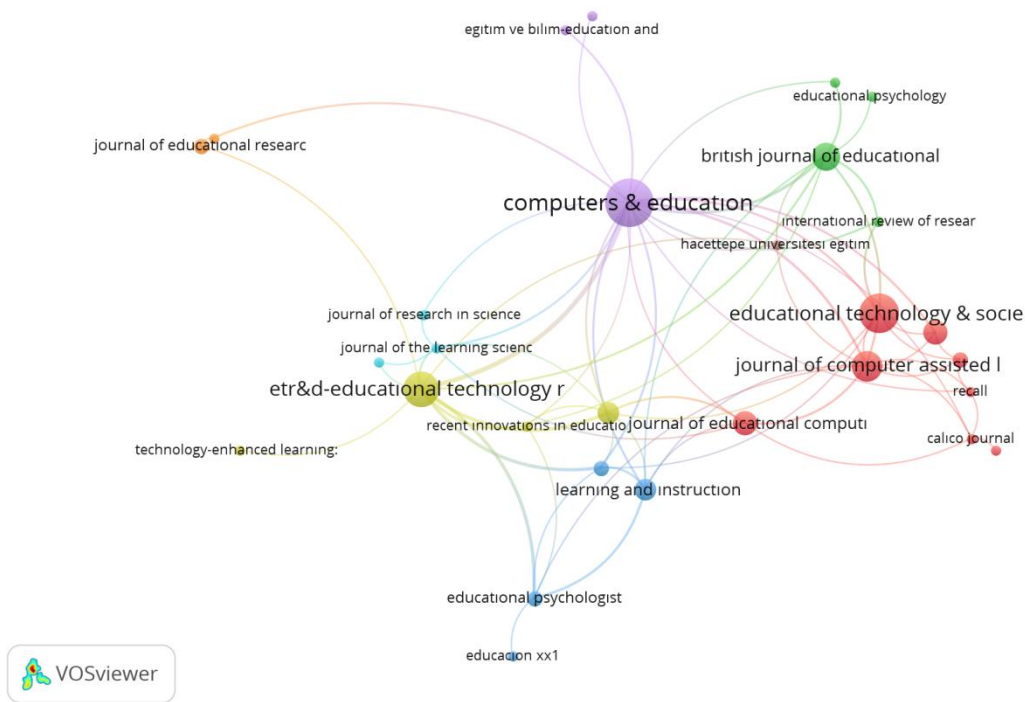


Grafik 14. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 14'e bakıldığında 2000 yılındaki makale sayısının (f=12) ortalama değerinde üzerinde olmasına rağmen 2001-2004 yılları arasındaki yayınların sayısı ortalamanın altında kalmıştır. Fakat 2005 yılında ciddi bir artış göstermiştir. Takip eden iki yılda yine ortalamanın altına düşen makale sayısı 2008 yılında en yüksek değeri (f=22) değerine ulaşmıştır. 2009-2019 yılları arasında ise makale sayıları ortalama değer civarında değişkenlik göstermiştir. Hiperortam teması hakkında yapılan çalışmaların yıllar içinde değişkenlik göstermesi nedeniyle bu konunun her zaman araştırılan bir tema olduğu söylenebilir. Hiperortam temasına ilişkin yapılan çalışmaların 20 yılda değişken bir trende sahip olduğu söylenebilir

4.2.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 1 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 29 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 29'da verilmiştir.



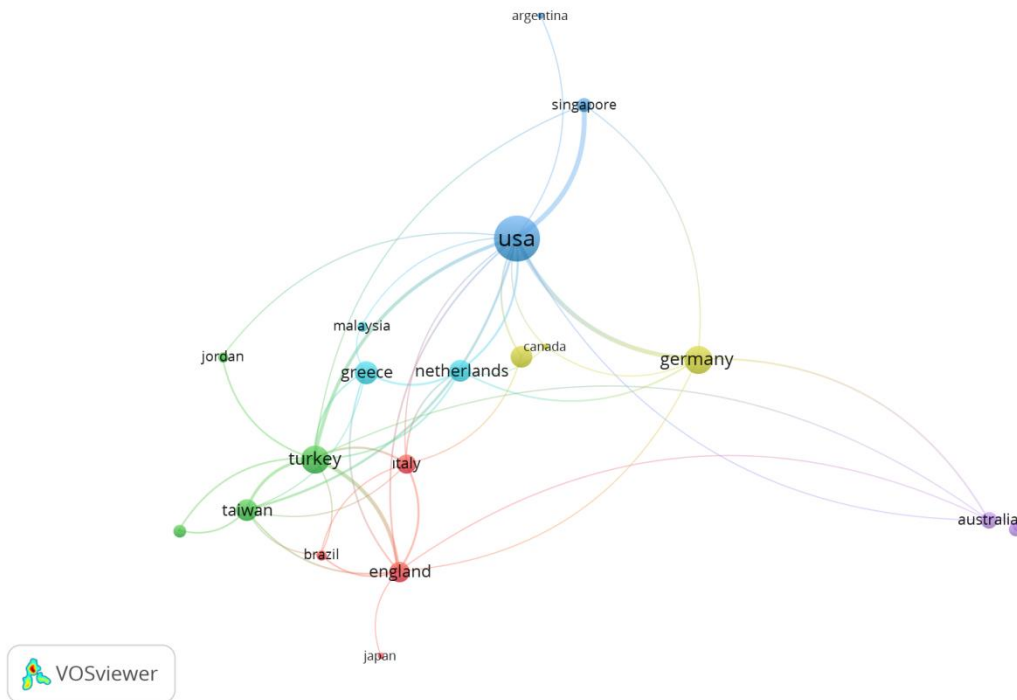
Şekil 29. Dergi bağlamında atıf haritası

Şekil 29'da görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir atıf ağı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computers & Education (20 makale, 580 atıf), ETR&D-Educational Technology Research and Development (11 makale, 434 atıf), Educational Psychologist (2 makale, 419 atıf), Educational Technology & Society (14

makale, 324 atıf), Instructional Science (4 makale, 232 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’de yayınlanan dergilere baktığımızda Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1 makale, 2 atıf) ve Eğitim ve Bilim-Education and Science (1 makale, 1 atıf) ile bu alanda yayın yapan 29 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Computers & Education, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Educational Psychologist, Educational Technology & Society ve Instructional Science dergilerinin Hiperortam temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.2.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 1 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 20 adet atıf ilişkisi olan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 30’da verilmiştir.



Şekil 30. Ülke bağlamında atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 30’da görüldüğü üzere 20 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (37 makale, 1619 atıf), Türkiye (15 makale, 334 atıf), İngiltere (8 makale, 321 atıf), Almanya (15 makale, 220 atıf), Yunanistan (10 makale, 186 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre ABD,

Türkiye, İngiltere, Almanya ve Yunanistan'ın Hiperortam temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.2.5. Tasarım Prensipleri (Design Principles)

Tasarım ve Ortamlar başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi Tasarım Prensipleri kavramıdır. Tasarım Prensipleri ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 2 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 11 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 31’de verilmiştir.



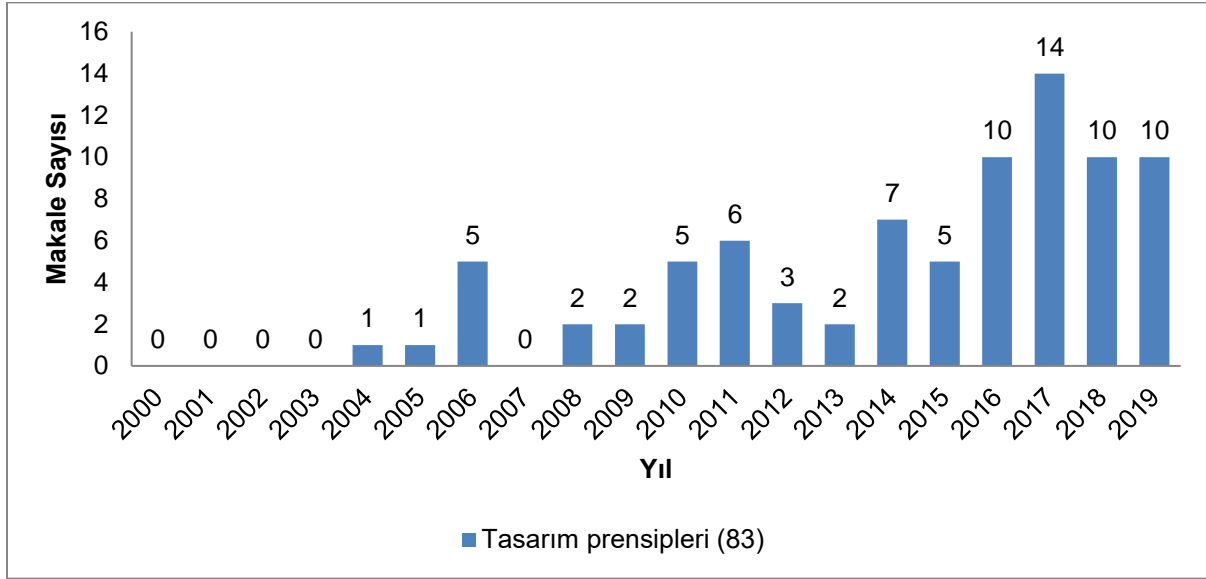
Şekil 31. Tasarım prensipleri temasına ilişkin kavram haritası

Tasarım Prensipleri teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 11 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 4 ayrı grup oluşturmuş olup “tasarım prensipleri (design principles)” en çok kullanılan kavram (f=12) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ilk grupta 4 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “müfredat geliştirme (curriculum development)” (f=2), ikinci grup 3 ayrı kavramdan oluşurken “tasarım tabanlı araştırma (design-based research)” (f=5) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki grup 2 kavram içermektedir ve “yükseköğrenim (higher education)” (f=2) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. 2 kavrama sahip diğer grubun içinde en çok yayınlarda bulunma değerine “tasarım prensipleri (design principles)” (f=12) sahiptir. Buna göre tasarım

prensipleri teması ile birlikte en çok müfredat geliştirme, tasarım tabanlı araştırma ve yükseköğretim konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.2.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında tasarım prensipleri konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 83 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 15'te verilmiştir.



Grafik 15. Yıllara göre makale sayısı

2000-2003 yılları arasında hiç makalenin yayınlanmadığı görülmüştür. Fakat 2004-2006 yılları arasında 7 makale yayınlanmıştır. 2007 yılında da hiç makalenin yayınlanmadığı görülmektedir. 2008-2019 yılları arasında yayınlanan makale sayıları ortalamanın üzerinde seyretmiştir. Bu yıllar arasındaki makale sayılarında dalgalanmalar göstermektedir. 2017 yılı en yüksek makale sayısının ($f=14$) olduğu yıldır. Tasarım prensipleri teması müfredat geliştirme, materyal geliştirme, ders ortamı geliştirme konularında sürekli kullanılması nedeniyle her dönem araştırma alanına sahip bir tema olduğu söylenebilir. Tasarım prensipleri temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda değişken bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.2.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 2 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 8 dergiye ulaşılmıştır. 8 dergiye

ulaşılmasına rağmen sadece 3 dergi kendi aralarında atıf ağı oluşturabilmişlerdir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 32’de verilmiştir.



Şekil 32. Dergiler bağlamında atıf haritası

Vosviewer dergiler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan atıf ağı Şekil 32’de görüldüğü üzere sadece 3 dergi arasında oluşmuştur. Bu dergiler; Medical Education (5 makale, 566 atıf), Currents in Pharmacy Teaching and Learning (1 makale, 4 atıf) ve Nurse Education Today (1 makale, 4 atıf) şeklinde sıralanmışlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Medical Education (5 makale, 566 atıf), Internet and Higher Education (1 makale, 214 atıf), Science Education (1 makale, 193 atıf), British Journal of Educational Technology (3 makale, 92 atıf), Assessment & Evaluation in Higher Education (1 makale, 81 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’de yayınlanan dergilere baktığımızda Turkish Online Journal of Distance Education 1 makale ve 1 atıf ile bu alanda yayın yapan 8 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Medical Education, Internet and Higher Education, Science Education, British Journal of Educational Technology ve Assessment & Evaluation in Higher Education dergilerinin tasarım prensipleri temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.2.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 2 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 1 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 8 ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 33’te verilmiştir.



Şekil 33. Ülkeler bağlamında atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 33'te görüldüğü üzere 8 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (32 makale, 744 atıf), Hollanda (13 makale, 553 atıf), Avustralya (10 makale, 489 atıf), Kanada (5 makale, 118 atıf), İsrail (2 makale, 86 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 3 makale ve 1 atıf ile toplam 8 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Hollanda, Avustralya, Kanada ve İsrail'in tasarım prensipleri temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.3. Ölçme ve Değerlendirme (Evaluation and Measurement) Ana Başlığı

WoS sisteminde yapılan analizler sonucunda elde edilen 96 anahtar kelimenin 15 tanesi bu ana başlık altında toplanmıştır. Bu anahtar kelimeler ve bunlara ait 2000-2019 yılları arasındaki yayın ve atıf sayıları atıf sayısına göre sıralanarak Tablo 6'da verilmiştir.

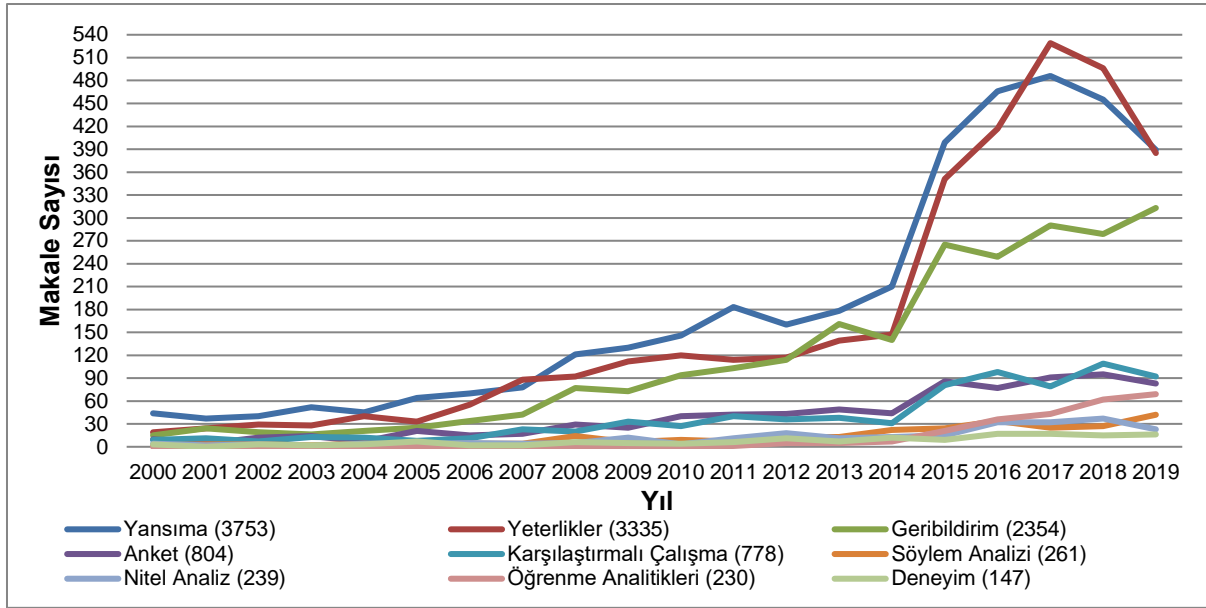
Tablo 6. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları

Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı (2000-2019)	Atıf Sayısı (2000-2019)
Geribildirim (Feedback)	2354	31449
Yeterlikler (Competences)	3335	26845
Yansıtma (Reflection)	3753	24437
Sistemik İnceleme (Systematic Review)	245	9696
Anket (Questionnaire)	804	9349
Süreç Değerlendirmesi (Formative Assessment)	465	7573
Akran Değerlendirmesi (Peer Assessment)	311	6766
Karşılaştırmalı Çalışma (Comparative Study)	778	5705
Söylem Analizi (Discourse Analysis)	261	2311
Nitel Analiz (Qualitative Analysis)	239	2197
Öğrenme Analitikleri (Learning Analytics)	230	2166
Kıyaslama (Benchmarking)	141	1229
Deneyim (Experimentation)	147	1213
Nitel Analiz (Quantitative Analysis)	108	1013
Sonuç Değerlendirmesi (Summative Assessment)	78	863
Toplam	13249	132812

Tablo 6'da toplam 15 anahtar kelime bulunmaktadır. Bu anahtar kelimeler ile yayınlanan toplam yayın sayısı 13249 ve yapılan toplam atıf sayısı ise 132812. 2000-2019 yılları arasında yayınlanan en yüksek makale sayısını ($f=2354$) ve en yüksek atıf sayısını ($f=31449$) "Geribildirim" konusuna ilişkin makaleler oluşturmaktadır. Buna göre ölçme ve değerlendirme başlığı altında en popüler konunun geribildirim olduğunu söylemek mümkündür. Geribildirim, eğitimin her alanında ve bütün seviyelerinde öğrenen üzerinde olumlu etkiler bırakması nedeniyle kullanılan bir süreç olduğu belirtilebilir. Ek olarak, çeşitli

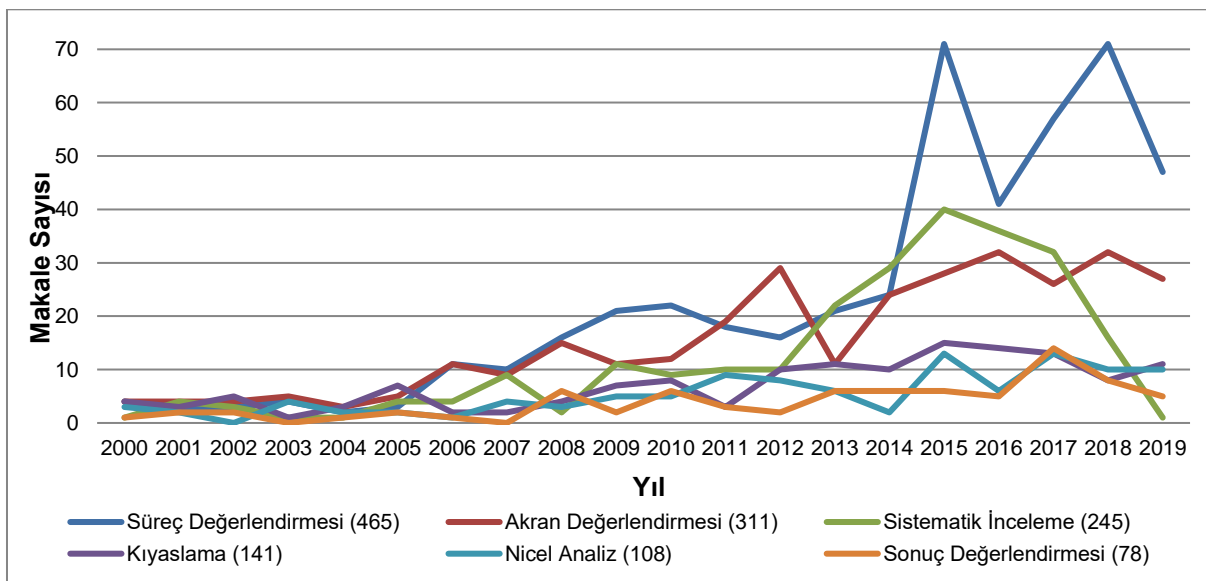
geribildirim yöntemleri de öğrenenler üzerinde ortaya çıkardığı farklı sonuçların incelenmeye değer olması geribildirim konusunun popülerliğini arttırdığı ifade edilebilir. Bu nedenle öğrenenler üzerinde bıraktığı etkilerin ve sonuçların incelenmeye değer olduğu söylenebilir. Ana başlık altındaki diğer temalara baktığımızda ikinci sırada bulunan “Yeterlikler” temasının makale sayısı 3335 ve atıf sayısı ise 26845. Yeterlikler konusunda yapılan araştırmaların çok oluşunun nedeni olarak eğitimde kurum yeterliliği, alan yeterliliği, müfredat yeterliliği, öğretene ve öğrenen yeterlilikleri üzerine çalışmaların yapıldığı söylenebilir. Diğer popüler konu başlığına bakıldığında “Yansıtma” temasının makale sayısı 3753 ve atıf sayısı 24437 olduğu görülmektedir. Yansıtma konusu üzerine yapılan çalışmaların genelde eğitimin bütün alanlarında öğrenenlerin düşüncelerinin değerlendirilmesi ve öğrenmeye katkısı üzerine olduğu belirtilebilir. Bunun yanında öğretmenlerin ve yönetenlerin eğitim ortamları, müfredat ve eğitim kurumları hakkındaki görüşleri üzerine çalışmaların da olduğu görülebilir. “Sistemik İnceleme” teması, 245 makale ve 9696 atıf sayısı ile dördüncü sırada yer almaktadır. Bu alanda yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak gerçekleştirilen araştırmaların yeniden detaylı incelenmesi üzerine olduğu söylenebilir. Anket konulu çalışmalara bakıldığında 804 makale ve 9349 atıf sayısının olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların daha çok anket geliştirme çalışmaları, anket yardımıyla öğrenenlerin müfredat, eğitsel içerik ve ortam, hakkındaki duygu ve düşüncelerini öğrenmek üzerine olduğu düşünülebilir. Benzer şekilde öğretene duygu ve düşüncelerini de öğrenmek için çalışmalar yapıldığı söylenebilir. Makale ve atıf sayısı en düşük olan “Sonuç Değerlendirmesi” teması 78 makale ve 863 atıf değerine sahiptir. Bu konuda yapılan çalışmaların az olmasının nedeni olarak artık sonuç değerlendirmesinin öğrenen motivasyon seviyesini daha kısa süreliğine yüksek tuttuğu ve bu sürecin incelenmesi üzerine çalışmaların son 20 yıldan öncelere dayanması olabilir. Ayrıca yeni değerlendirme yöntemleri ve teorileri üzerinde araştırmaların artması nedeniyle bu tema üzerine yapılan çalışmaların azaldığı sonucuna varılabilir. Buna göre ölçme ve değerlendirme başlığı altında öne çıkan çalışma konularının geribildirim, yeterlikler, yansıtma, sistemik inceleme ve anket konuları olduğu, sonuç değerlendirme konusunun ise en az ele alınan konu olduğunu söylemek mümkündür.

Aşağıdaki grafiklerde ölçme ve değerlendirme ana başlığı altında bulunan anahtar kelimeler ile ilgili yayınlanan makalelerin 2000-2019 yılları arasındaki dağılımları gösterilmiştir.



Grafik 16. Yayın sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler

Grafik 16'da toplam 9 anahtar kelimedenden üçünün 2000-2019 yılları arasında artış gösterdiği görülmektedir. Bazı yıllarda düşüşler görülse de genel eğilimin yayınlanan makale sayılarının arttığı yönündedir. Grafik 16'ya bakıldığında en yüksek yayın sayılarına sahip olan "Yansıma" (f=3753), "Yeterlikler" (f=3335) ve "Geribildirim" (f=2354) konularının genel eğiliminin artış yönünde olduğu görülmektedir. Bu çerçevede ölçme ve değerlendirme başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden özellikle yansıma, yeterlikler ve geribildirim konularına duyulan ilginin önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Buna karşın öğrenme analitikleri ve deneyim konularına olan ilginin ise düşük olduğu belirtilebilir. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler Grafik 17'de gösterilmiştir.



Grafik 17. Yayın sayıları yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler

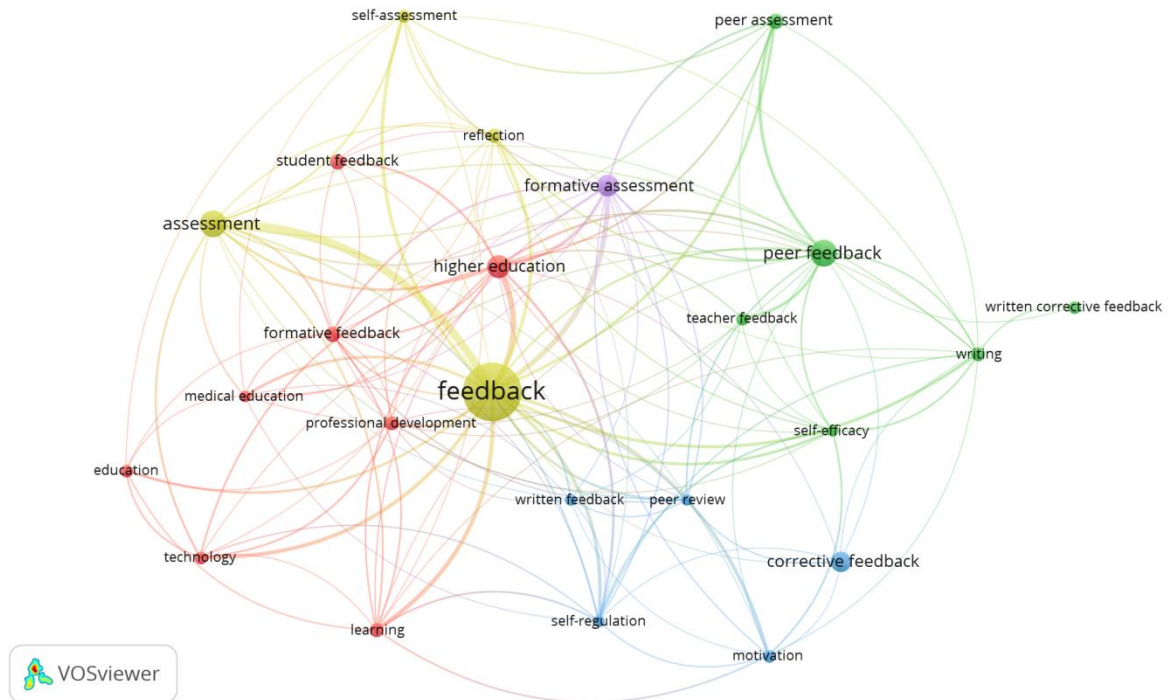
Grafik 17’de Ölçme ve Değerlendirme ana başlığı altında yer alan Süreç Değerlendirmesi (f=465), Akran Değerlendirmesi (f=311), Sistemik İnceleme (f=245), Kıyaslama (f=141), Nicel Analiz (f=108), Sonuç Değerlendirmesi (f=78) konularının 2000-2019 yılları arasındaki makale sayılarındaki değişimi gösterilmiştir. Buna göre Süreç Değerlendirmesi, Akran Değerlendirmesi, Sistemik İnceleme, Kıyaslama, Nicel Analiz ve Sonuç Değerlendirmesi konularının yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği söylenebilir.

4.3.1. Geribildirim (Feedback)

Ölçme ve değerlendirme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi Geribildirim temasıdır. Geribildirim ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.3.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 23 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 24 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 34’te verilmiştir.

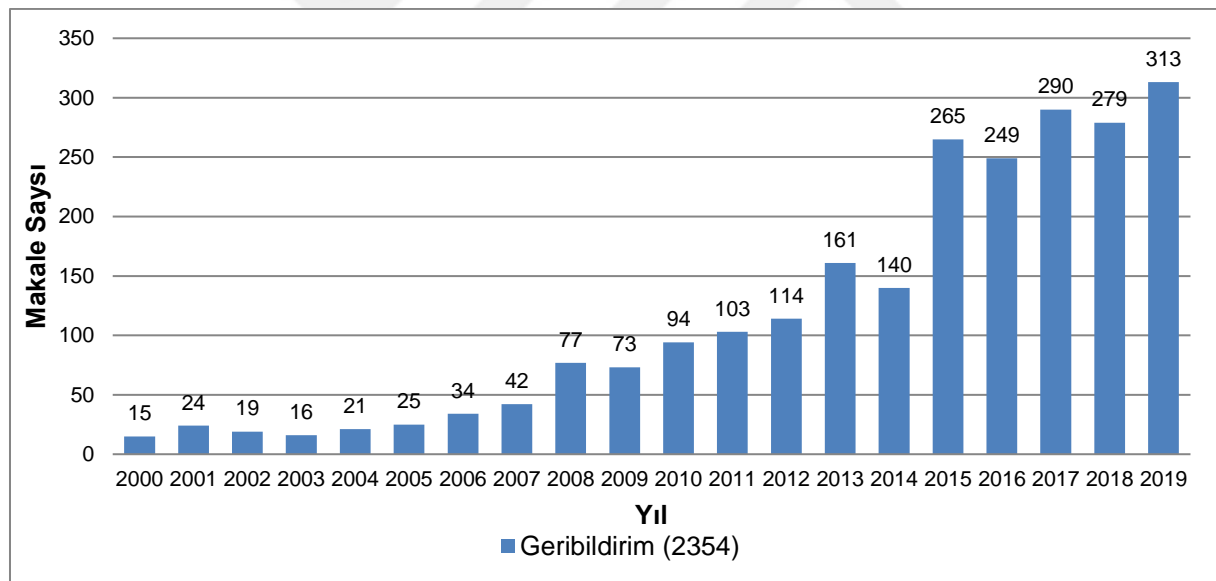


Şekil 34. Geribildirim temasına ilişkin kavram haritası

Şekil 34'te görüldüğü gibi anahtar kelime ile yayınlanan makalelerle birlikte bulunan kavram sayısı 24 değerine ulaşmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 5 ayrı küme oluşturmuş olup 1. küme 8 kavram vardır. Birinci kümenin en çok bahsi geçen kelimesi “yükseköğrenim (higher education)” (f=80) olmuştur. 6 kavramdan oluşan 2. kümenin lider kelimesi “akran geribildirim (peer feedback)” (f=113) olarak bulunmuştur. 5 kavramın bulunduğu 3. Kümenin lideri “düzeltici geribildirim (corrective feedback)” (f=72)'dir. “Geribildirim (feedback)” (f=550) kavram haritasının en çok bahsi geçen kelimesi iken aynı zamanda 4. kümenin liderliğini üstlenmiştir. Tek kavramdan oluşan 5. kümede bulunan kavram ise “süreç değerlendirmesi (formative assessment)” (f=77) olarak bulunmuştur. Buna göre geribildirim konusunun çoğunlukla yükseköğrenim, akran geribildirim, düzeltici geribildirim ve süreç değerlendirmesi kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.3.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında geribildirim konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 2354 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 18'de verilmiştir.



Grafik 18. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 18'e bakıldığında 2000-2014 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalara rağmen artan bir eğilim göstermektedir. 2015 yılında yayınlanan makale sayısının yükselmesi nedeniyle ortalamanın çok üstünde artış göstermiştir. 2015-2019 yılları arasında dalgalanmalar göstermesine rağmen ortalamanın çok üzerinde yükselmesine devam etmiştir. En fazla yayınlanan makale sayısının (f=313) 2019 yılında olduğu görülmektedir. Son 20 yılda makale sayılarındaki yükselmelerin nedeni olarak eğitimin her

adımında ve seviyesinde geribildirim önemli bir role sahip olduğu söylenebilir. Geribildirim temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.3.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Sources” seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 12 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 12 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 44 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 35’te verilmiştir.

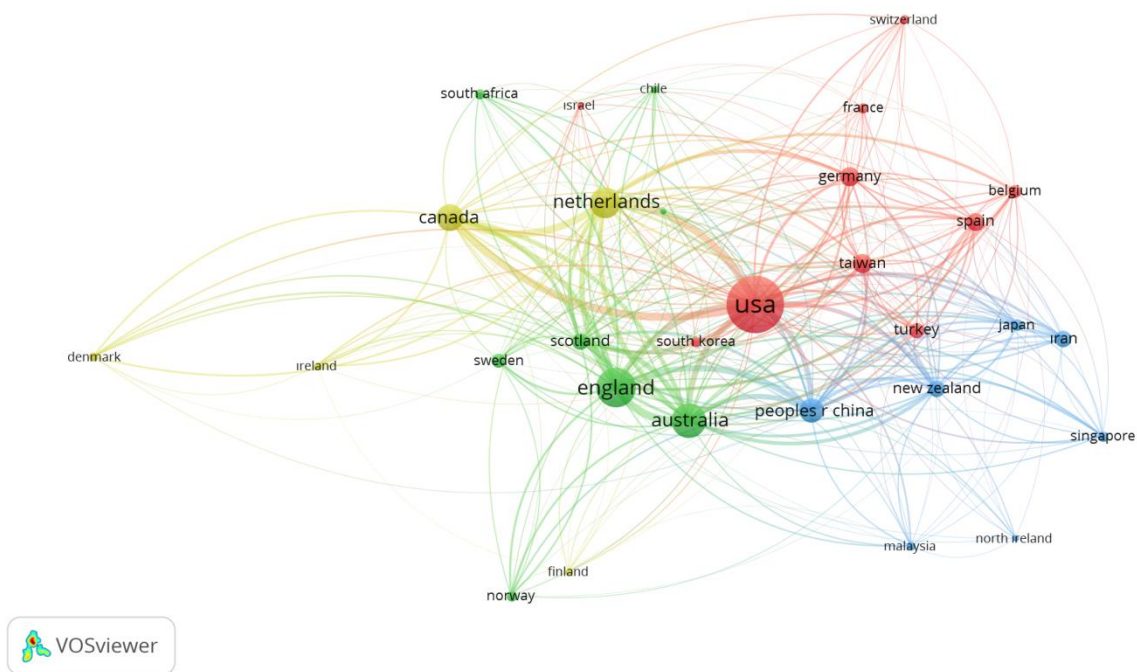


Şekil 35. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 35’te görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Şekilde dergilerin dört ana gruba ayrıldığı görülmektedir. Şeklin en sol tarafında bulunan mavi renk ile gösterilen dergiler dil eğitimi alanında, kırmızı renk ile gösterilen dergiler eğitim teknolojileri alanında, sarı renk ile gösterilen dergiler yükseköğrenim alanında ve yeşil ile gösterilen dergiler de sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergiler olarak gruplanmışlardır. Buna göre geribildirim teması üzerine yayın yapan dergiler genel anlamda 4 eğitim dalı alanına ayrılmışlardır. Bu durumda dil eğitimi, eğitim teknolojileri, yükseköğrenim ve sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergiler arasında yoğun bir atıf alışverişi olduğu söylenebilir. Dergiler arasındaki atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Assessment & Evaluation in Higher Education (144 makale, 3154 atıf), Studies in Higher Education (21 makale, 2622 atıf), Medical Education (62 makale, 2371 atıf), Computers & Education (62 makale, 1710 atıf), Academic Medicine (44 makale, 126-39 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Assessment & Evaluation in Higher Education, Studies in Higher Education, Medical Education, Computers & Education ve Academic Medicine dergilerinin geribildirim temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.3.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 12 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 12 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 30 adet atıf alışverişi yapan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 36’da verilmiştir.



Şekil 36. Ülkeler arasındaki atıf haritası

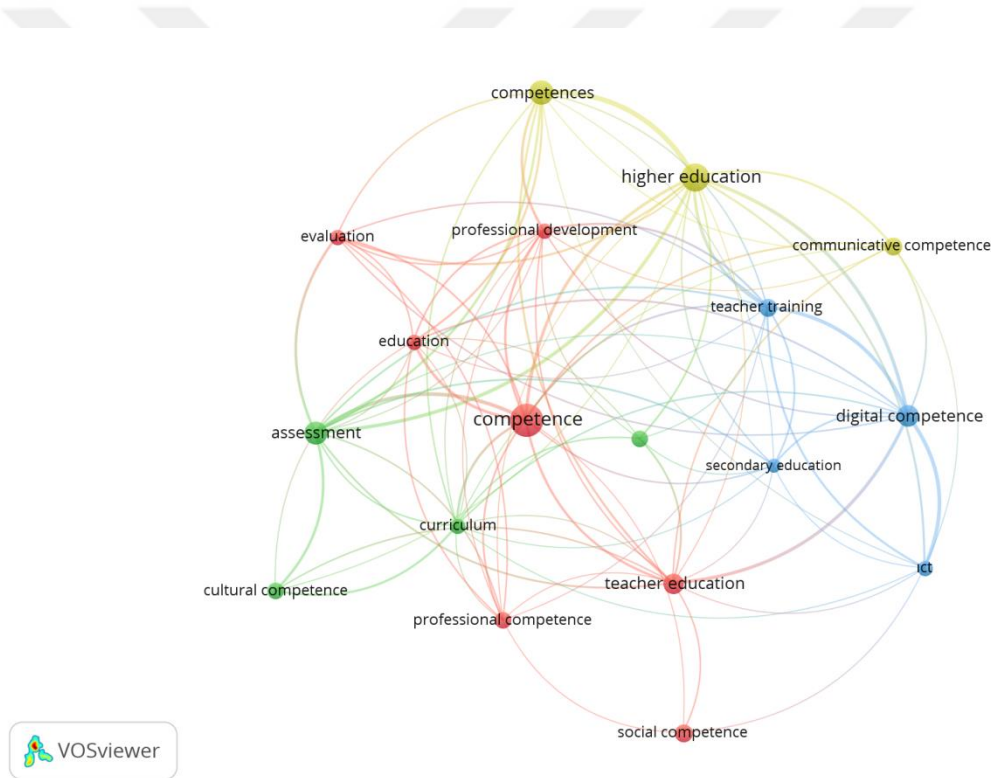
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 36’da görüldüğü üzere 30 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (697 makale, 9408 atıf), İngiltere (329 makale, 4689 atıf), Avustralya (253 makale, 3705 atıf), Kanada (163 makale, 3627 atıf), Hollanda (197 makale, 3598 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 50 makale ve 175 atıf ile toplam 30 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Avustralya, Kanada ve Hollanda’nın geribildirim temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.3.2 Yeterlikler (Competences)

Ölçme ve değerlendirme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi yeterlikler kavramıdır. Yansıtma ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.3.2.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 33 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 18 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 37’de verilmiştir.



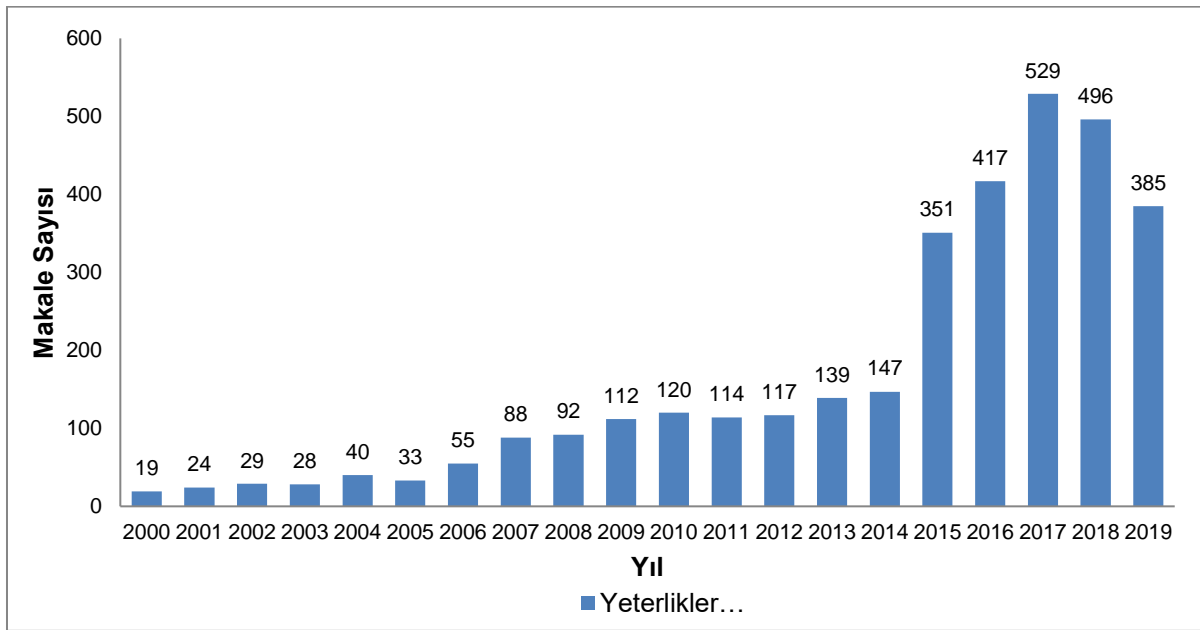
Şekil 37. Yeterlikler temasına ilişkin kavram haritası

Yeterlikler teması üzerine yayınlanan makalelerle birlikte bulunan kavram sayısı 18 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında gruplaşarak 4 ayrı küme oluşturmuş olup “yeterlik” (f=191) kavramı en çok bahsi geçen kavram olarak yer almaktadır. İlk kümede bulunan 7 kavram içinden en çok bahsi geçen “yeterlik (comptence)”(f=191) temasıdır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 4 kavram bulunmakta ve lider kavramı “değerlendirme (assessment)” (f=96), üçüncü küme 4 ayrı kavramdan oluşurken “dijital yeterlik (digital competence)” (f=81) en

yaygın kullanılan kavramlardır. Son küme 3 kavram içermektedir ve “yükseköğrenim (higher education)” (f=140) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. Bu bulgulara göre yeterlikler konusunun en çok değerlendirme, dijital yeterlik ve yükseköğrenim kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.3.2.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında yeterlikler konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 3335 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 19’da verilmiştir.

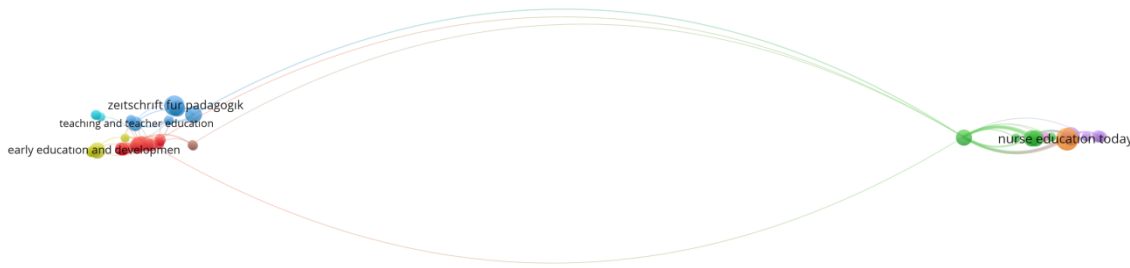


Grafik 19. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 19’a bakıldığında 2000-2014 yılları arasında makale sayıları, hafif dalgalanmalara rağmen artan bir eğilim izlemektedir. Bu yıllar arasında makale sayıları ortalamasının altında seyretmektedir. 2015 yılına gelindiğinde makale sayılarında yüksek artış (f=351) görülmektedir. 2017 yılına kadar devam eden bu artış bu yılda en üst değerini (f=529) almıştır. Buna rağmen 2018 ve 2019 yıllarında yayınlanan çalışmalarda düşüş olmuştur. Genel olarak 20 yılın çalışmalarına bakıldığında makale sayılarında artış görülmektedir. Bunun nedeni olaraksa yeterlik kavramının her zaman öğrenen, öğretene ve ortamın yeterliklerinin sürekli sorgulanması ve eğitime olan yansımaları üzerine çalışmaların olduğu söylenebilir. Yeterlikler temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.3.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Sources” seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 12 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 12 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 45 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 38’de verilmiştir.

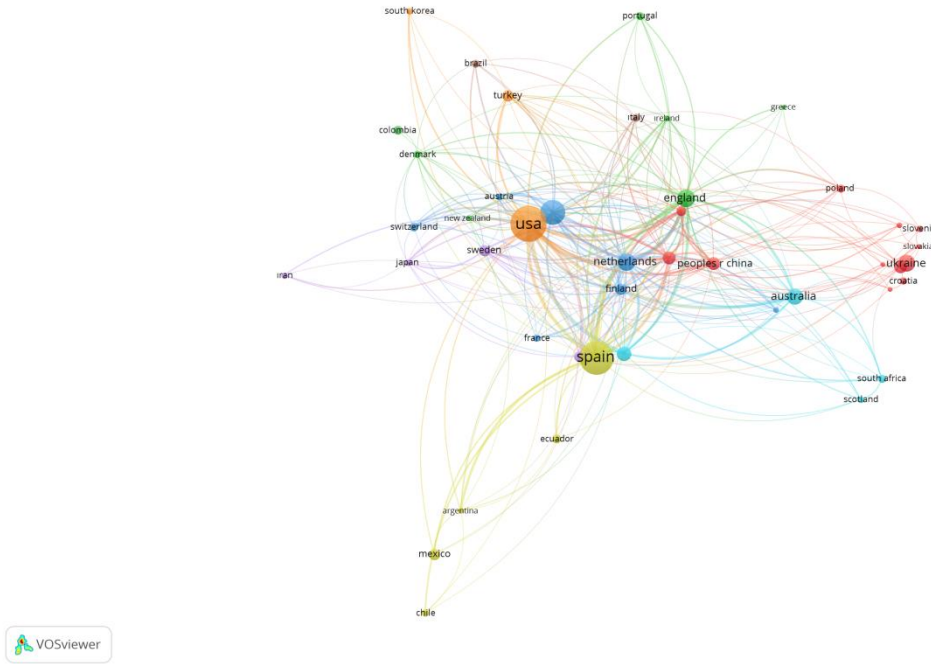


Şekil 38. Dergi arasındaki atıf haritası

Şekil 38’de görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Şekilde dergilerin iki ana gruba ayrıldığı görülmektedir. Sağ tarafta bulunan dergiler sağlık eğitimi alanında iken sol tarafta bulunan dergiler ise diğer alanlarda yayın yapan dergileri göstermektedir. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Medical Education (37 makale, 2711 atıf), Academic Medicine (48 makale, 1703 atıf), Nurse Education Today (75 makale, 882 atıf), Medical Teacher (37 makale, 773 atıf), Computer & Education (27 makale, 724 atıf) şeklindedir. Atıf sayısına göre ilk 5 dergiye baktığımızda yeterlik konusunun sağlık eğitimi alanında yaygın olarak araştırıldığı söylenebilir. Bu verilere Medical Education, Academic Medicine, Nurse Education Today, Medical Teacher ve Computer & Education dergilerinin yeterlikler temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.3.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 12 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 12 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 44 adet ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 39’da verilmiştir.



Şekil 39. Ülkeler arasındaki atıf haritası

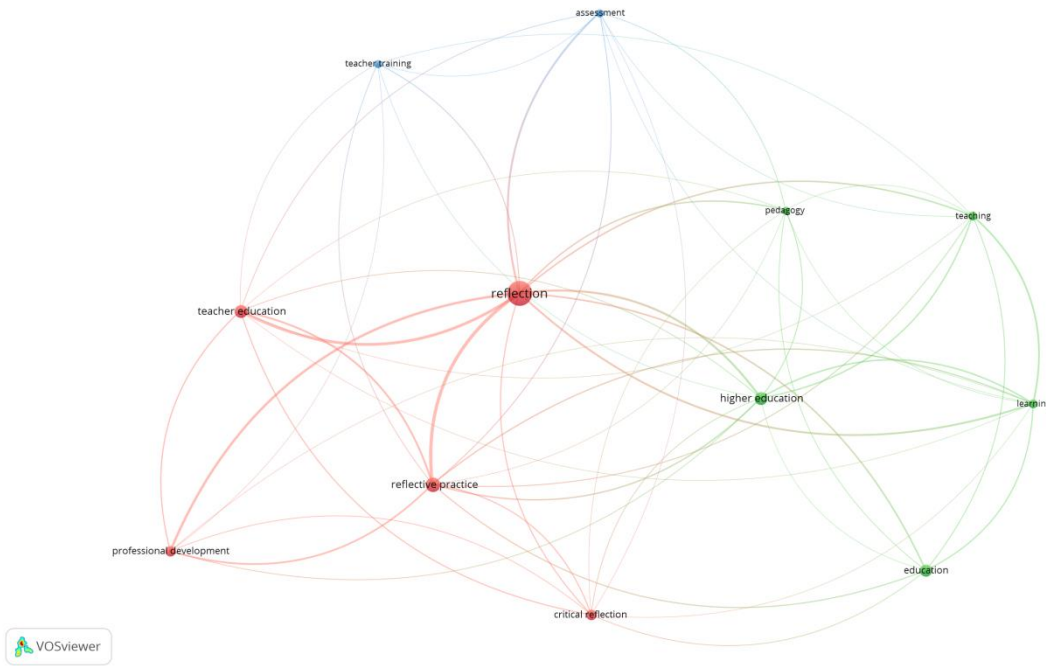
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 39'da görüldüğü üzere 44 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (659 makale, 11056 atıf), Hollanda (154 makale, 3534 atıf), İspanya (582 makale, 2419 atıf), İngiltere (161 makale, 2381 atıf), Kanada (107 makale, 2219 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 62 makale ve 224 atıf ile toplam 44 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Hollanda, İspanya, İngiltere ve Kanada'nın yeterlikler temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.3.3 Yansıtma (Reflection)

Ölçme ve değerlendirme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi yansıtma kavramıdır. Yansıtma ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.3.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 37 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 12 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 40'ta verilmiştir.

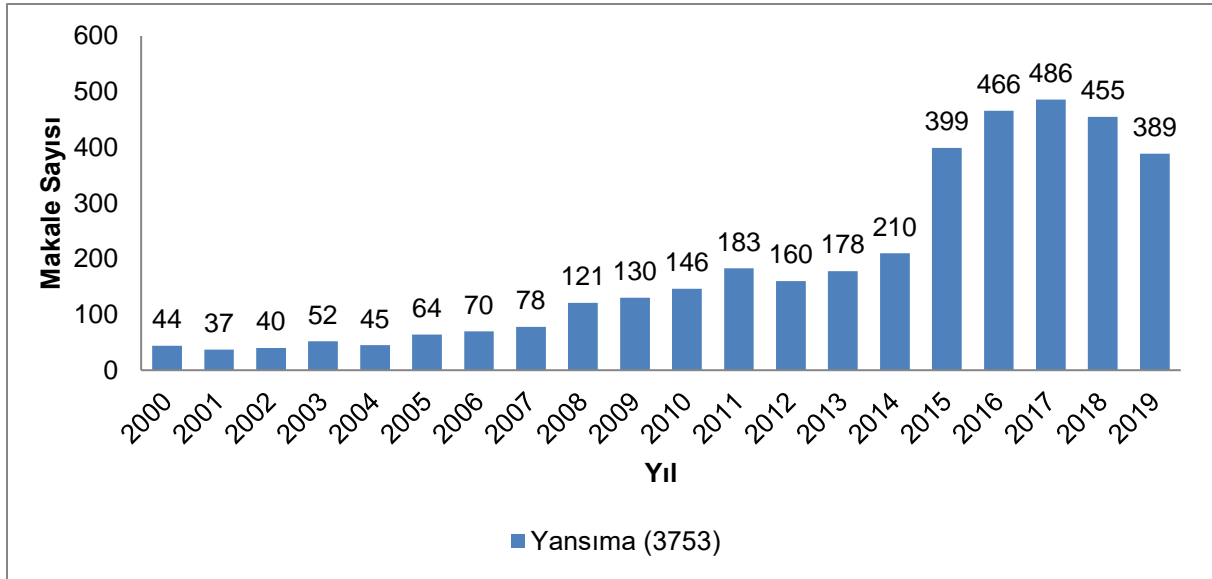


Şekil 40. Yansıtma temasına ilişkin kavram haritası

Yansıtma teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 12 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 3 ayrı küme oluşturmuş olup “yansıtma” ilk kümede bulunan 5 kavramdan en çok kullanılan kavram (f=353) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 5 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “yükseköğrenim (higher education)” (f=104) olarak bulunmuştur. Son küme 2 kavram içermektedir ve “değerlendirme (assessment)” (f=38) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. Buna göre yansıtma teması ile birlikte en çok yükseköğrenim ve değerlendirme konuları üzerinde çalışıldığı söylenebilir.

4.3.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında yansıtma konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 3753 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 20’de verilmiştir.

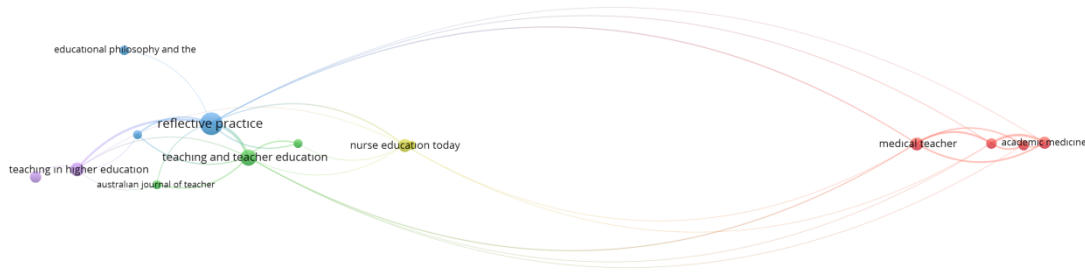


Grafik 20. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 20'ye bakıldığında 2000-2014 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalar olmasına rağmen artan bir eğilim bulunmaktadır. 2015 yılına gelindiğinde makale sayılarında büyük bir artış ($f=399$) görülmektedir. 2017 yılına kadar devam eden bu artış bu yılda en üst değerini ($f=486$) almıştır. Buna rağmen 2018 ve 2019 yıllarında yayınlanan çalışmalarda azalmalar olmuştur. Genel olarak 20 yılın çalışmalarına bakıldığında makale sayılarında artış görülmektedir. Bunun nedeni olaraksa eğitimin bütün alanlarında yansıtma kavramının ölçme ve değerlendirme alanında öğrenen değerlendirmesinde etkili bir rol oynadığı söylenebilir. Ayrıca gelişmeleri ve değişimleri yönlendirebilmek için öğrenen, öğretene duygu ve düşüncelerinin değerlendirilmesi de bu alanda yapılan çalışmaların artırdığı vurgulanabilir. Yansıtma temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.3.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 18 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 18 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 14 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 41'de verilmiştir.

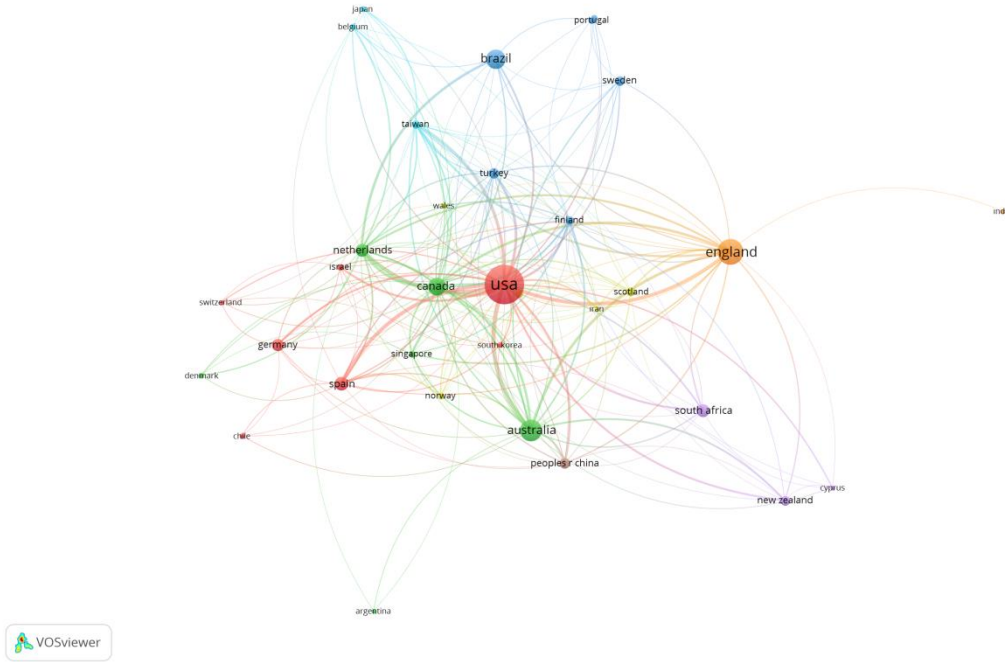


Şekil 41. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 41’de görüldüğü üzere dergiler arasında yoğun bir atıf bağlantısı bulunmaktadır. Şekilde görüldüğü üzere sağ tarafta sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergiler, sol tarafta ise diğer alanlarda yayın yapan dergiler kendi aralarında gruplaşmaktadır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Teaching and Teacher Education (63 makale, 1994 atıf), Academic Medicine (34 makale, 1136 atıf), Medical Teacher (38 makale, 752 atıf), Teaching in Higher Education (46 makale, 689 atıf), Medical Education (25 makale, 653 atıf). Bu verilere göre Teaching and Teacher Education, Academic Medicine, Medical Teacher, Teaching in Higher Education, Medical Education dergilerinin yansıtma temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.3.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 17 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 17 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 33 adet atıf alışverişi yapan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 42’de verilmiştir.



Şekil 42. Ülkeler arasındaki atıf haritası

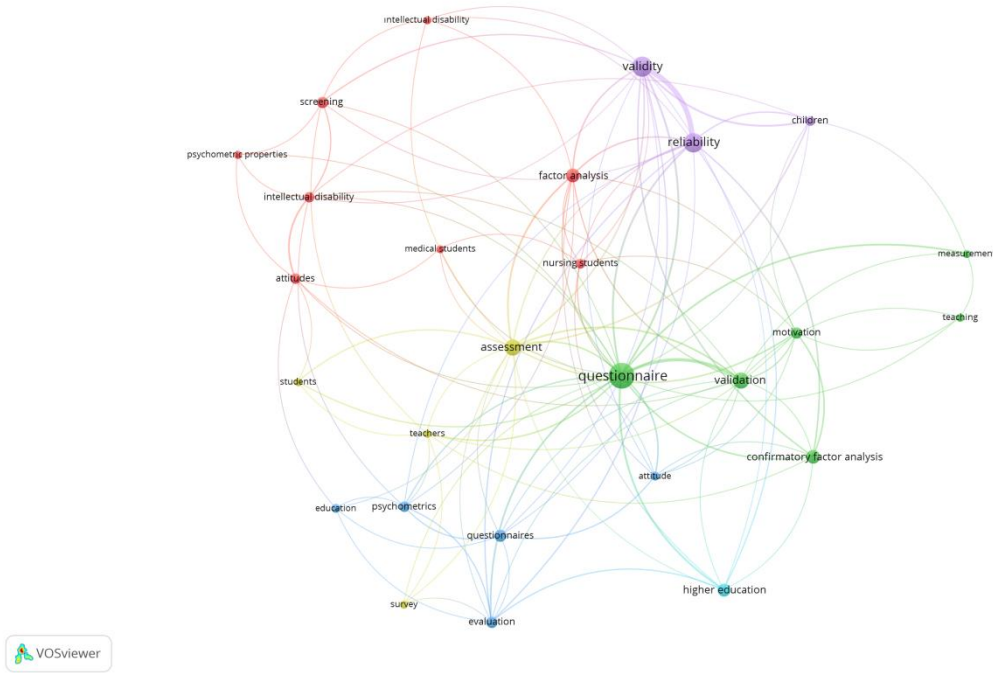
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 42’de görüldüğü üzere 33 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (1045 makale, 9540 atıf), İngiltere (467 makale, 3614 atıf), Kanada (221 makale, 2346 atıf), Avustralya (335 makale, 2197 atıf), Hollanda (114 makale, 1971 atıf) şeklindedir. Türkiye’ye bakıldığında 79 makale ve 287 atıf ile sıralamada yer aldığı görülmektedir. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Kanada, Avustralya ve Hollanda’nın yansıtma temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.3.4. Anket (Questionnaire)

Ölçme ve değerlendirme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi anket kavramıdır. Anket ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.3.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 8 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 27 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 43’te verilmiştir.

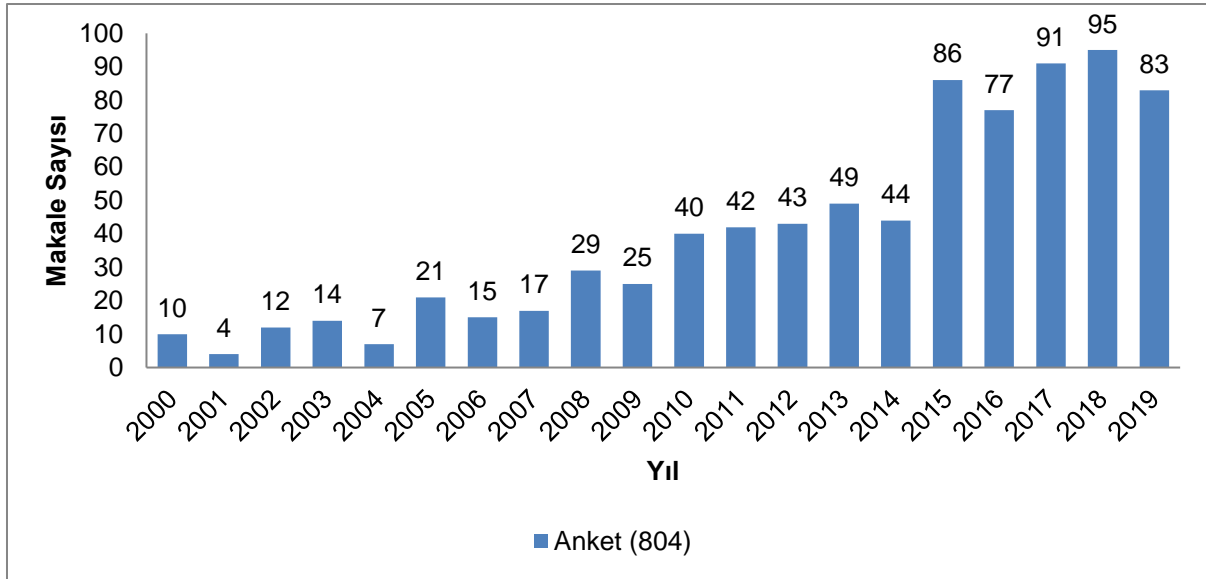


Şekil 43. Anket temasına ilişkin kavram haritası

Anket konulu makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 27 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 6 ayrı küme oluşturmuştur. Her kümeye ait lider kavramlara bakıldığında ilk kümede en çok bahsi geçen kavram “faktör analizi (factor analysis)” (f=24), ikinci kümede en çok bulunan kavram “anket (questionnaire)” (f=82), “anketler (questionnaires)” (f=19) üçüncü kümenin en çok bulunan kavramı olmuştur. Diğer kümlerdeki lider kelimeler ise sırasıyla; “değerlendirme (assessment)” (f=33), “geçerlilik (validity)” (f=3) ve “yükseköğrenim (higher education)” (f=21) şeklindedir. Buna göre anket teması ile birlikte en çok faktör analizi, anketler, değerlendirme, geçerlilik ve yükseköğrenim konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.3.4.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında anket konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 804 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 21’de verilmiştir.

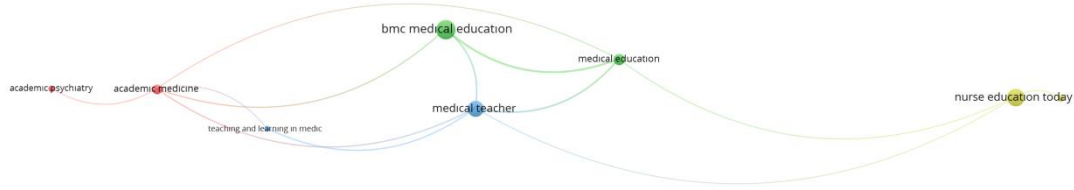


Grafik 21. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 21'e bakıldığında 2000-2009 yılları arasında yayınlanan makale sayıları ortalamanın altında seyretmiştir. Buna rağmen 2010-2014 yılları arasında yapılan çalışma sayıları ortalama değer seviyesinde devam etmiştir. Bununla birlikte 2000-2014 yılları arasında yapılan çalışmalar artan bir grafik izlemektedir. Çalışmalarda zaman zaman azalmalar olmasına rağmen makale sayılarındaki eğim artış yönündedir. 2015 yılına gelindiğinde çalışmalarda büyük bir artışın ($f=86$) olduğu görülmüştür. 2016-2019 yılları arasında dalgalanmalar yaşanmasına rağmen en yüksek makale sayısı ($f=95$) 2018 yılında olmuştur. Bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan anket, eğitimin her alanında kişilerin tutumlarını, düşünce ve duygularını, önerilerini saptamak amacıyla yapıldığı için her zaman bir çalışma alanı olarak popülerliğini koruduğu söylenebilir. Anket temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.3.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 4 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 4 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 46 dergiye ulaşılmasına rağmen bu dergilerden sadece 8 tanesi kendi aralarında atıf ağı oluşturmuşlardır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 44'te verilmiştir.

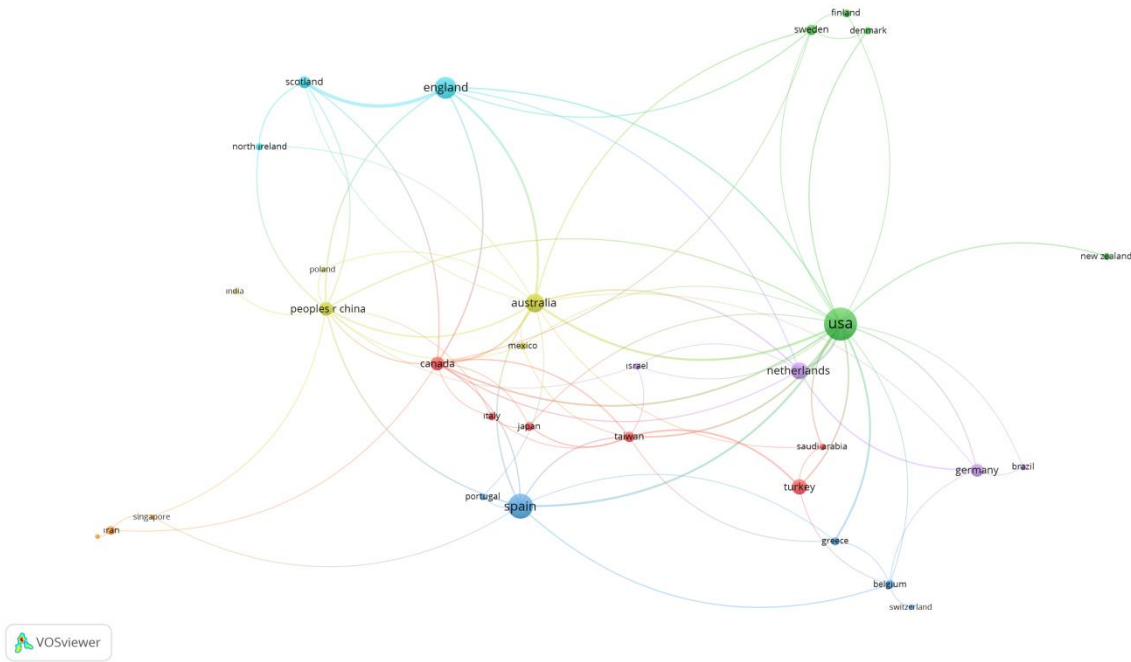


Şekil 44. Dergi bağlamında atıf haritası

Şekil 44'te görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir atıf ağı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Journal of Research in Science Teaching (8 makale, 1110 atıf), Medical Teacher (31 makale, 627 atıf), Research in Developmental Disabilities (46 makale, 579 atıf), Medical Education (17 makale, 484 atıf), Health Education Research (6 makale, 380 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'de yayınlanan dergilere baktığımızda Eğitim ve Bilim-Education and Science (8 makale, 33 atıf) ve Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (4 makale, 15 atıf) ile bu alanda yayın yapan dergiler arasına girmiştir. Bu verilere göre Journal of Research in Science Teaching, Medical Teacher, Research in Developmental Disabilities, Medical Education ve Health Education Research dergilerinin anket temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.3.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Countries" seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 4 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 4 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 31 adet atıf ilişkisi olan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 45'te verilmiştir.



Şekil 45. Ülke bağlamında atıf haritası

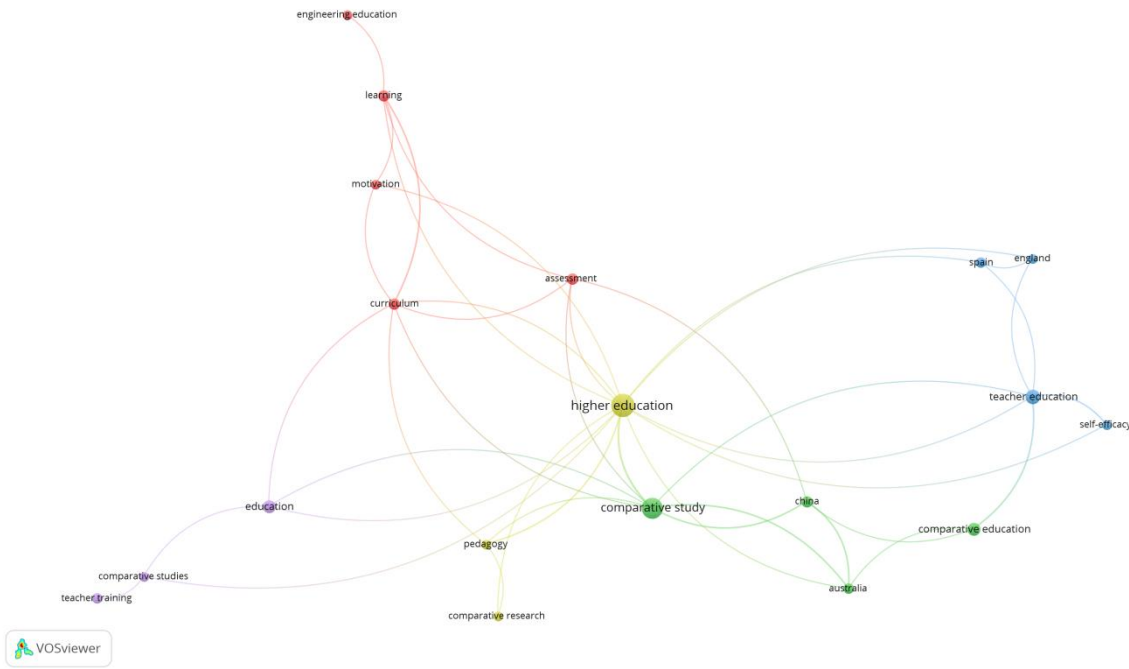
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 45'te görüldüğü üzere 31 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (184 makale, 4410 atıf), İngiltere (82 makale, 1381 atıf), Kanada (35 makale, 629 atıf), Avustralya (58 makale, 546 atıf), Hollanda (49 makale, 513 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 42 makale ve 195 atıf ile toplam 31 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Kanada, Avustralya ve Hollanda'nın anket temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.3.5. Karşılaştırmalı Çalışma (Comparative Study)

Ölçme ve değerlendirme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi karşılaştırmalı çalışma temasıdır. Karşılaştırmalı çalışma ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.3.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 8 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 19 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 46'da verilmiştir.

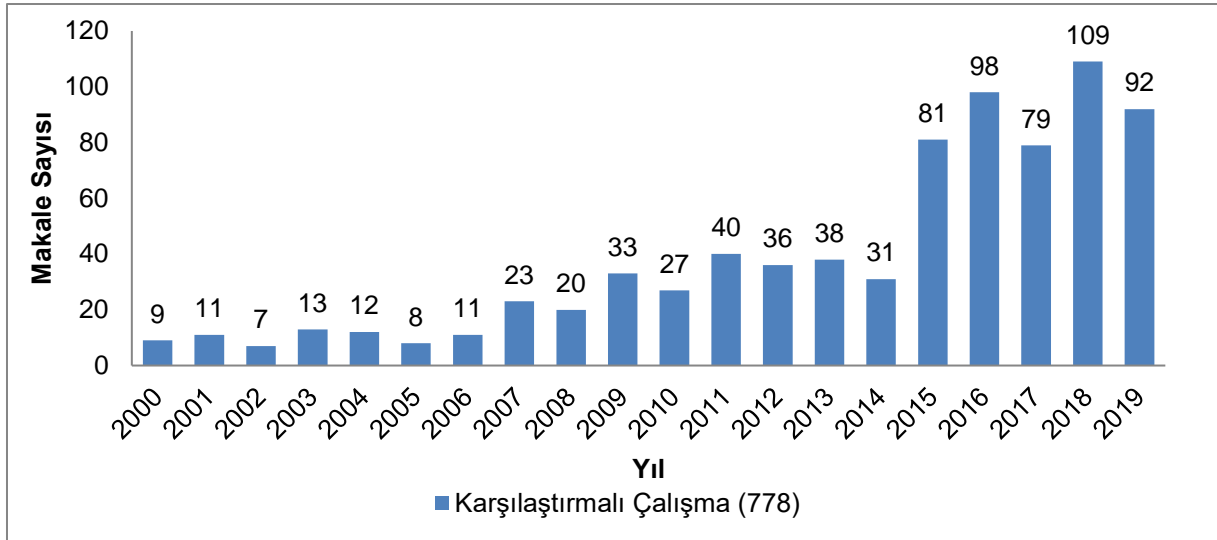


Şekil 46. Karşılaştırmalı çalışma temasına ilişkin kavram haritası

Karşılaştırmalı çalışma teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 19 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 5 ayrı grup oluşturmuş olup “yükseköğrenim (higher education)” en çok kullanılan kavram ($f=40$) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ilk grupta 5 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “müfredat (curriculum)” ($f=9$), ikinci grup 4 ayrı kavramdan oluşurken “karşılaştırmalı çalışma (comparative study)” ($f=31$) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki grup 4 kavram içermektedir ve “öğretmen eğitimi (teacher education)” ($f=15$) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. 3 kavrama sahip diğer grubun içinde en çok yayınlarda bulunma değerine “yükseköğrenim (higher education)” ($f=40$) sahiptir. 3 kavrama sahip son kümede ise “eğitim (education)” ($f=12$) lider konumdadır. Buna göre karşılaştırmalı çalışma teması ile birlikte en çok yükseköğrenim, müfredat, öğretmen eğitimi ve eğitim konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.3.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında karşılaştırmalı çalışma konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 778 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 22’de verilmiştir.



Grafik 22. Yıllara göre makale sayısı

2000-2010 yılları arasında yayınlanan makalelerin ortalamasının altında olduğu görülmüş ve düzensiz bir dağılım göstermektedir. Fakat 2010-2014 yılları arasında yapılan çalışma sayısı ortalama seviyelerde seyretmiştir. 2015 makale sayılarında yüksek bir artış olmuştur. 2015-2019 yılları arasındaki yayın sayıları ortalamasının çok üzerinde olmuş ve en yüksek değerini (f=109) 2018 yılında almıştır. Fakat 2015-2019 yıllarında da makale sayıları değişkenlik göstermiştir. Karşılaştırmalı çalışma teması müfredat, ders materyali, ders ortamı ve eğitim kurumlarının karşılaştırılması konularında sürekli kullanılması nedeniyle her dönem araştırma alanına sahip bir tema olduğu söylenebilir. Karşılaştırmalı çalışma temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.3.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 4 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 4 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 39 dergiye ulaşılmıştır. 39 dergiye ulaşılmasına rağmen sadece 3 dergi kendi aralarında atıf ağı oluşturabilmişlerdir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 47'de verilmiştir.

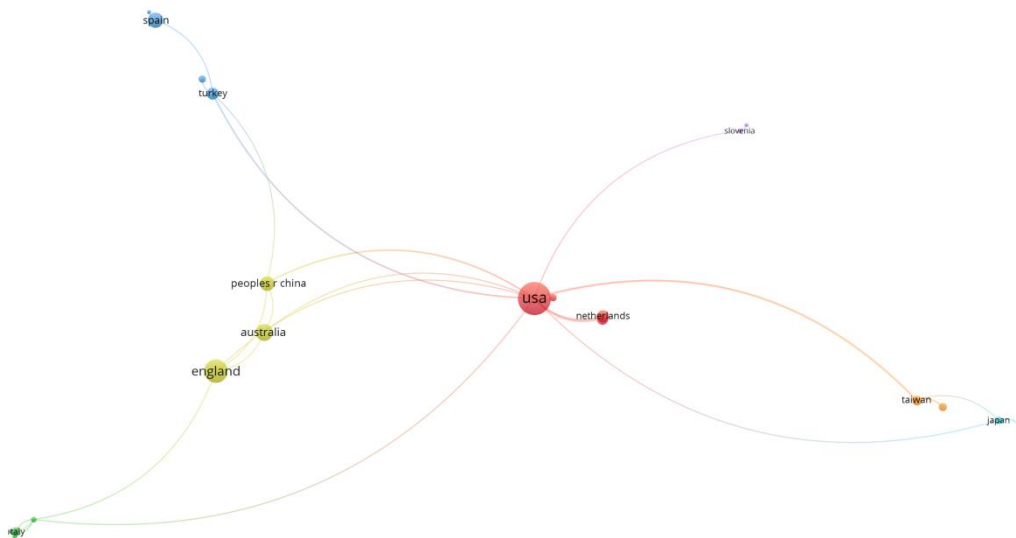


Şekil 47. Dergi bağlamında atıf haritası

Vosviewer dergiler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 47’de görüldüğü üzere sadece 3 dergi arasında atıf ağı oluşmuştur. Bu dergiler; British Journal of Educational Technology (7 makale, 150 atıf), Teaching and Teacher Education (6 makale, 139 atıf) ve Compare-A Journal of Comparative And International Education (10 makale, 53 atıf) şeklinde sıralanmışlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Journal of Research in Science Teaching (4 makale, 222 atıf), Higher Education (10 makale, 221), BMC Medical Education (15 makale, 176 atıf), Computers & Education (8 makale, 174 atıf), British Journal of Educational Technology (7 makale, 150 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’de yayınlanan dergilere baktığımızda Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (4 makale, 19 atıf), Turkish Online Journal of Distance Education (4 makale, 18 atıf) ve Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi ile bu alanda yayın yapan 39 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Journal of Research in Science Teaching, Higher Education, BMC Medical Education, Computers & Education ve British Journal of Educational Technology dergilerinin Karşılaştırmalı Çalışma temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.3.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 4 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 4 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 21 ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 48’de verilmiştir.



Şekil 48. Ülke bağlamında atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 48'de görüldüğü üzere 21 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (135 makale, 1870 atıf), İngiltere (76 makale, 925 atıf), Avustralya (53 makale, 473 atıf), İspanya (89 makale, 394 atıf), Çin (64 makale, 359 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 45 makale ve 271 atıf ile toplam 21 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Avustralya, İspanya ve Çin'in karşılaştırmalı çalışma temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.4. Pedagoji (Pedagogy) Ana Başlığı

Yapılan analizler sonucunda bu başlık altında toplam 25 anahtar kelime ile ilgili bulgulara ulaşılmıştır. Bu anahtar kelimeler ve bunlara ait 2000-2019 yılları arasındaki yayın ve atıf sayıları atıf sayısına göre sıralanarak Tablo 7'de verilmiştir.

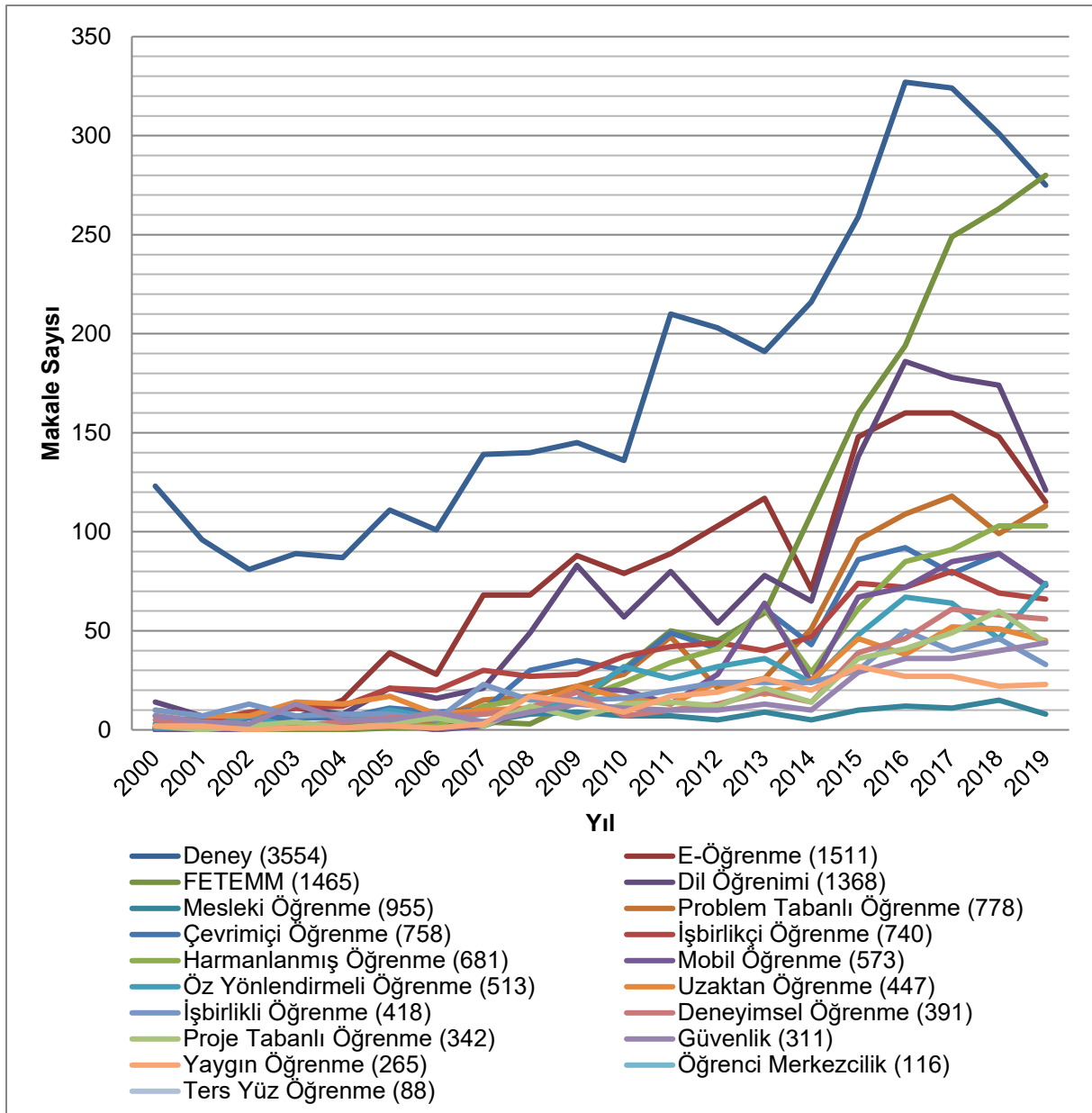
Tablo 7. Anahtar kelimeler ve bunlara ait yayın ve atıf sayıları

Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı (2000-2019)	Atıf Sayısı (2000-2019)
Deney (Experiment)	3554	28024
E-Öğrenme (E-learning)	1511	22814
Problem Tabanlı Öğrenme (Problem-based Learning)	778	15482
İşbirlikçi Öğrenme (Collaborative Learning)	740	14319
Öz Yönlendirmeli Öğrenme (Self-Regulated Learning)	513	12811
Dil Öğrenimi (Language Learning)	1368	12147
Mobil Öğrenme (Mobile Learning)	563	10002
Çevrimiçi Öğrenme (Online Learning)	758	8917
FETEMM (STEM)	1465	8172
Harmanlanmış Öğrenme (Blended Learning)	681	7235
Meslek Öğrenimi (Professional Learning)	955	6710
Deneyimsel Öğrenme (Experiential Learning)	391	4659
İşbirlikli Öğrenme (Cooperative Learning)	418	4263
TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)	283	3852
Yaygın Öğrenme (Informal Learning)	265	3777
Web Tabanlı Öğrenme (Web-based Learning)	137	3544
Proje Tabanlı Öğrenme (Project-based Learning)	342	3329
Uzaktan Öğrenim (Distance Learning)	447	2806
Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model)	75	2697
Yapılandırmacılık (Constructivism)	140	1673
Öğrenci Merkezilik (Student-Centredness)	116	1452
Güvenlik (Security)	311	1385
Kişiselleştirilmiş Öğrenme (Personalized Learning)	69	793
Standartlaşma (Standardization)	111	777
Ters Yüz Öğrenme (Flipped Learning)	88	493
Toplam	16078	182133

Tablo 7'de toplam 25 anahtar kelime bulunmaktadır. Bu anahtar kelimeler ile yayınlanan toplam yayın sayısı 16078 ve yapılan toplam atıf sayısı ise 182133'dir. 2000-2019 yılları arasında yayınlanan en yüksek makale sayısını (f=3554) ve en yüksek atıf sayısını (f=28024) Deney konusuna ilişkin makaleler oluşturmaktadır. Buna göre pedagoji başlığı altında en popüler konunun deney olduğunu söylemek mümkündür. Deney konusunun bu kadar popüler olmasının nedeni, uygulamalı eğitim bilimlerinde öğrenenin

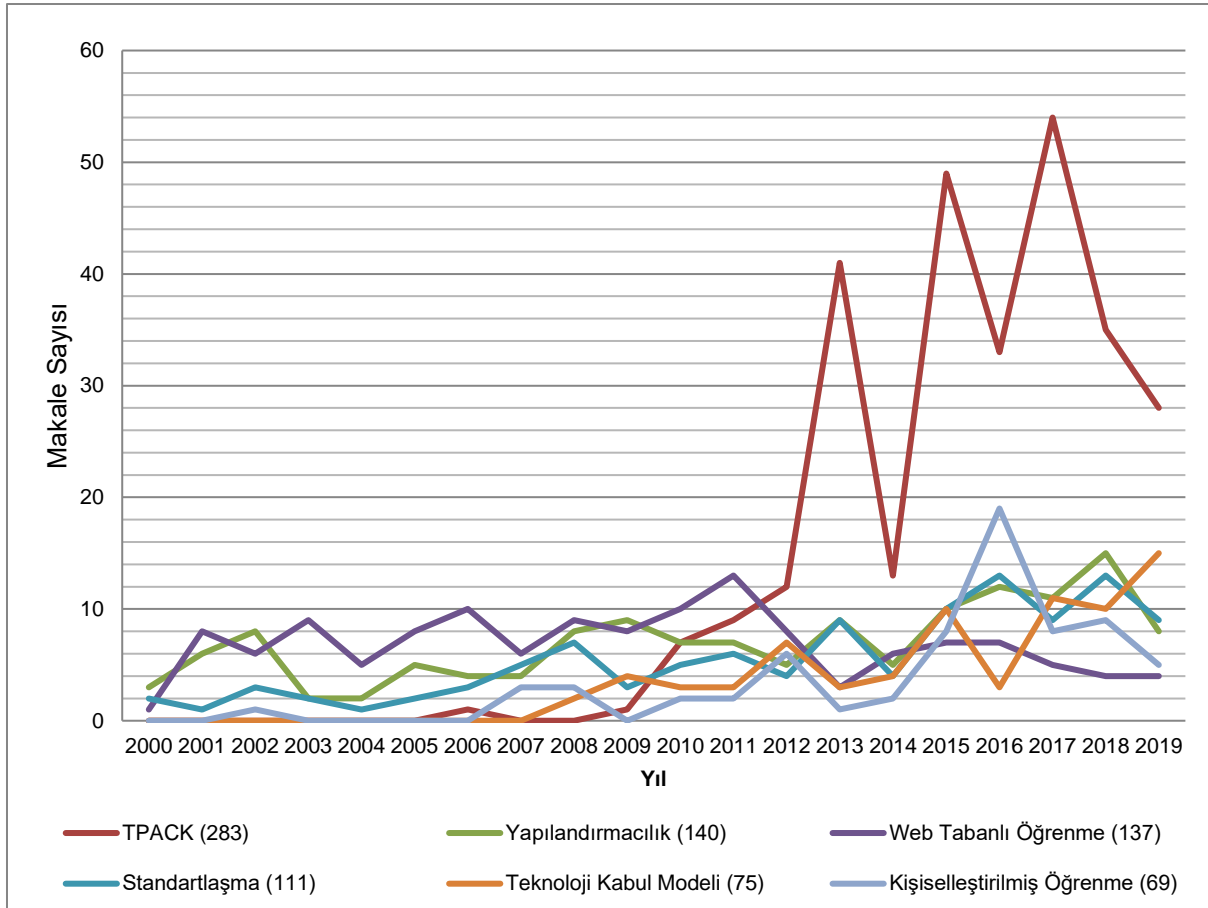
eğitiminde, öğrenmesinde destekleyici ve ilgi çekici özelliğe sahip olduğu söylenebilir. Eğitimde deney yapmanın ve deney ile öğrenmenin önemli bir rolünün ve öğrenmeye katkısının olduğu düşünülebilir. Bu nedenle deney teması üzerine yapılan çalışmalar önem arz edebilir. Pedagoji ana başlığı altındaki diğer temalara baktığımızda ikinci sırada bulunan E-Öğrenme konusunun makale sayısı 1511 ve atıf sayısı ise 22814'dür. E-Öğrenme konusunda yapılan araştırmaların çok oluşunun nedeni internet teknolojilerinin yaygınlaşması ve eğitim içeriklerinin internet ortamında rahatça ulaşılabilir olması gösterilebilir. Aynı zamanda e-öğrenme sayesinde öğrenen internete erişebildiği her yerde ve her zaman eğitimini sürdürebildiği için yaygınlaştığı düşünülebilir. Diğer popüler konu başlığına bakıldığında Problem tabanlı öğrenme teması görülmektedir. Problem tabanlı öğrenme üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında 778 makale ve 15482 atıf sayısının olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların problem tabanlı öğrenme yönteminin kullanımı ve etkileri üzerine olduğu ifade edilebilir. İşbirlikçi Öğrenme (İÖ) teması üzerine yapılan çalışmaların, kullanılan İÖ yöntemlerinin öğrenen üzerindeki başarı durumu, öğrenmeye etkisi, sanal ortamlarda kullanımı, farklı ders alanlarında kullanımı ve etkileri, yöntem hakkında öğrenen düşünceleri ve farklı ders tasarımları ile kullanımı konularının araştırılması üzerine olduğu söylenebilir. Öz Yönlendirmeli Öğrenme (ÖYÖ) teması, 513 makale ve 12811 atıf sayısı ile beşinci sırada yer almaktadır. Bu konu üzerine yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak öğrenenlerin ÖYÖ yöntemini kullanmaktaki motivasyonu, kitlesel açık çevrimiçi ders platformlarında kullanımı ve akademik başarıya etkisi hakkında yapıldığı söylenebilir. Fakat makale ve atıf sayısı en düşük olan Standartlaşma (111 makale, 777 atıf) ile Ters Yüz Öğrenme (88 makale, 493 atıf) konularına ait olduğu bulunmuştur. Buna göre Pedagoji başlığı altında öne çıkan çalışma konularının deney, e-öğrenme, problem tabanlı öğrenme, işbirlikçi öğrenme ve öz yönlendirmeli öğrenme konuları olduğu standartlaşma ve ters-yüz öğrenme konularının ise en az ele alınan konular olduğunu söylemek mümkündür.

Aşağıdaki grafiklerde pedagoji ana başlığı altında bulunan anahtar kelimeler ile ilgili yayınlanan makalelerin 2000-2019 yılları arasındaki dağılımları gösterilmiştir.



Grafik 23. Yayın sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler

Grafik 23'te toplam 25 anahtar kelimedenden 19'unun 2000-2019 yılları arasında artış gösterdiği görülmektedir. Bazı yıllarda düşüşler görülse de genel eğilimin yayınlanan makale sayılarının arttığı yönündedir. Grafik 23'e bakıldığında en yüksek yayın sayılarına sahip olan "Deney", "FETEMM", "Mesleki Öğrenme" ve "Problem Tabanlı Öğrenme" konularının son 5 yılda yükselen bir eğilime sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bu çerçevede Pedagoji başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden özellikle deney, FETEMM, mesleki öğrenme ve problem tabanlı öğrenme konularına duyulan ilginin önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Buna karşın yaygın öğrenme ve öğrenci merkezcilik konularına olan ilginin ise düşük olduğu belirtilebilir. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler Grafik 24'te gösterilmiştir.



Grafik 24. Yayın sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler

Grafik 24'te pedagoji başlığı altında yer alan 25 anahtar kelimedenden 6 tanesinin 2000-2019 yılları arasındaki makale sayılarındaki değişimi gösterilmiştir. Buna göre TPACK, Yapılandırmacılık, Web Tabanlı Öğrenme, Standartlaşma, Teknoloji Kabul Modeli, Kişiselleştirilmiş Öğrenme konuları yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği söylenebilir. Bu nedenle yıllara göre makale sayılarında artışlar ve azalmalar görülmektedir.

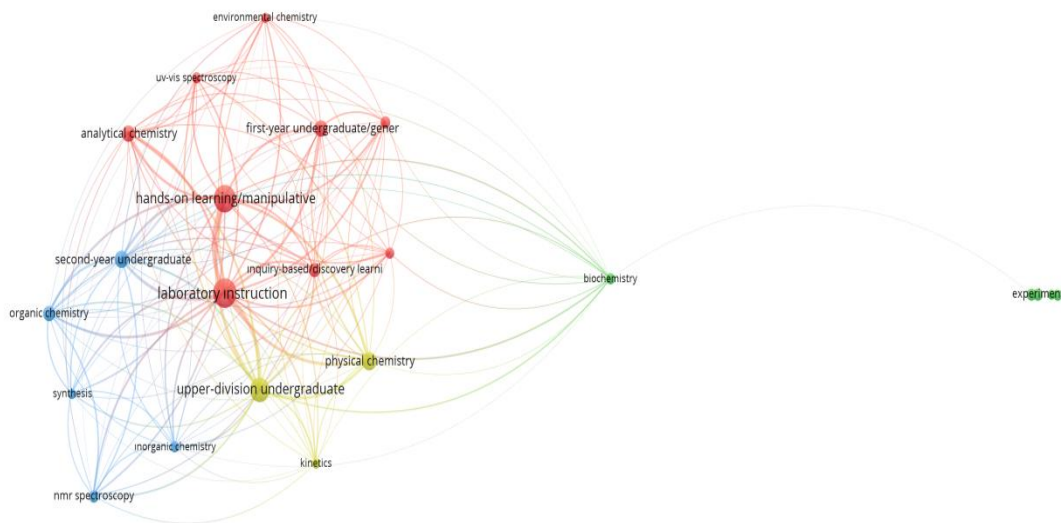
4.4.1 Deney (Experiment)

Pedagoji başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi deney kavramıdır. Deney ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.4.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 35 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of

keywords to be selected) program tarafından 22 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 49'da verilmiştir.

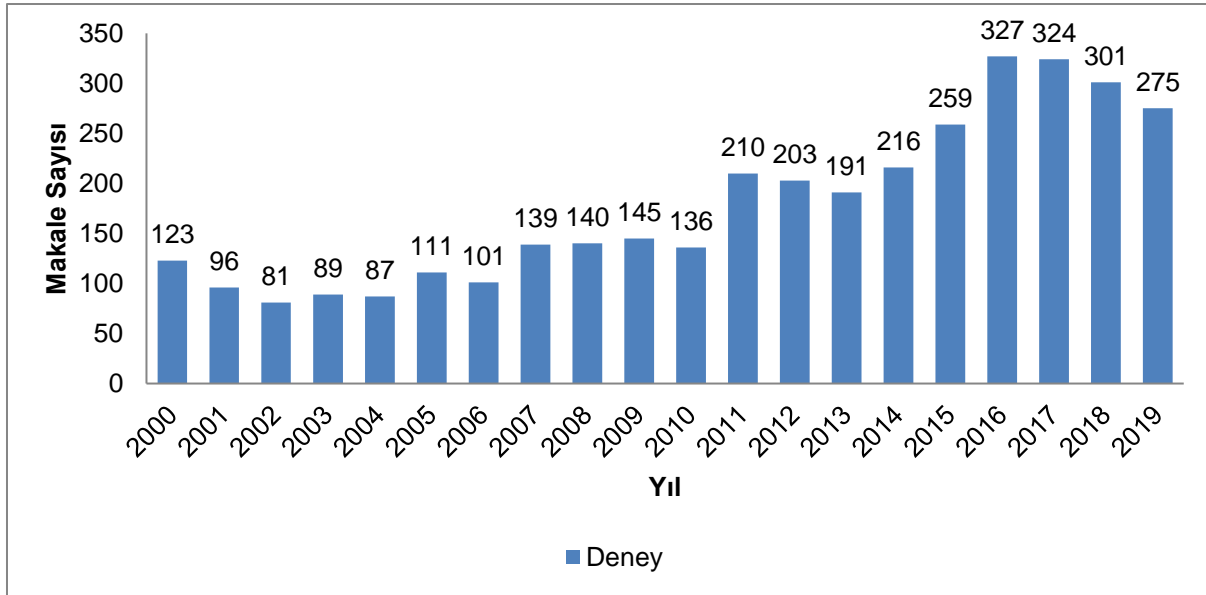


Şekil 49. Deney temasına ilişkin kavram haritası

Şekil 49'da görüldüğü gibi anahtar kelime ile yayınlanan makalelerde birlikte bulunan kavram sayı değeri 22'ye ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 4 ayrı küme oluşturmuş olup 1. küme 16 kavram, 2. küme 9 kavram, 3 küme 5 kavram ve son küme ise 8 kavramdan oluşmaktadır. Her kümeye ait lider kavramlara bakıldığında ilk kümenin en çok bahsi geçen kavram "Laboratuvar talimatı (laboratory instruction)" ($f=290$), ikinci kümede en çok bulunan kavram "deney (experiment)" ($f=50$) olarak bulunmuştur. "İkinci yıl lisans (second-year undergraduate)" ($f=106$) üçüncü kümenin en yaygın kullanılan teması olmuştur. Son kümenin en çok bahsi geçen teması "üst bölüm lisans (upper-division undergraduate)" kavramıdır. Buna göre deney konusundaki çalışmalarda laboratuvar talimatı, ikinci yıl lisans ve üst bölüm lisans kavramlarının ele alındığı söylenebilir.

4.4.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında deney konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 3554 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 25'te verilmiştir.

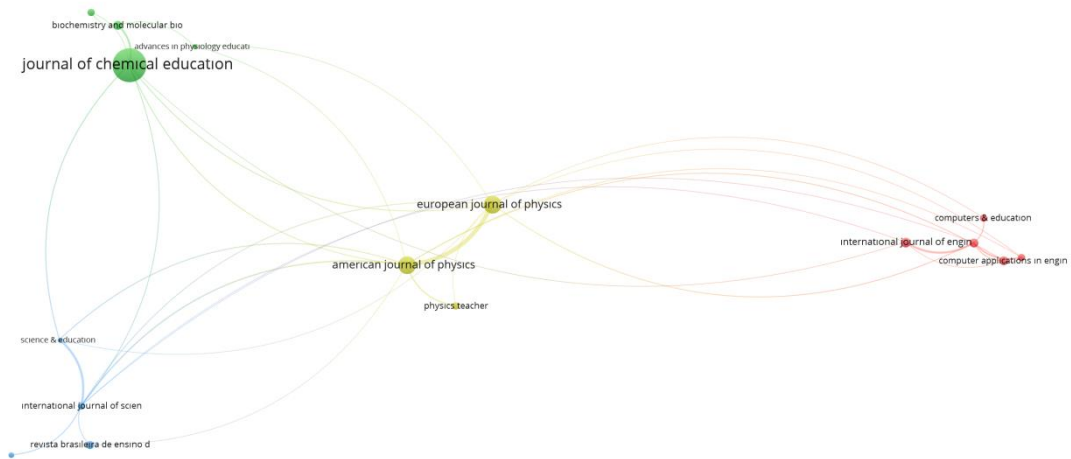


Grafik 25. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 25'e bakıldığında 2000-2010 yılları arasında makale sayılarının ortalamasının altında kaldığı ve değişkenlik göstererek belirli bir düzen içermediği görülmektedir. Yayınlanan makale sayıları 2011-2016 yılları arasında yükselen bir eğim göstererek ortalamasının çok üstünde seyretmiştir. En çok makale (f=327) 2016 yılında yayınlanmıştır. Bu yıldan sonra makale sayıları her yıl azalmasına rağmen ortalamasının üzerinde kalmıştır. Deney teması üzerine yapılan çalışmalarındaki hızlı artışın nedeni olarak deney yapmanın ve deney ile öğrenmenin önemli bir rolünün ve öğrenmeye katkısının olduğu düşünülebilir. Deney temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.4.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 17 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 17 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 22 dergiye ulaşılmış olmasına rağmen bunlardan 16 tanesi atıf ağı oluşturmaktadır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 50'de verilmiştir.

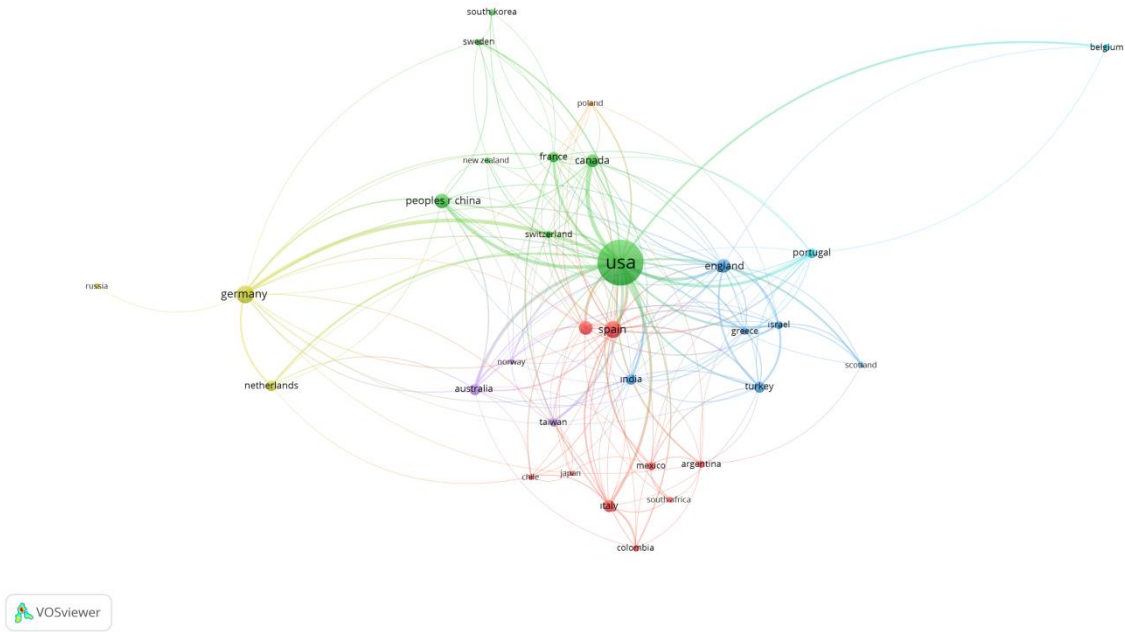


Şekil 50. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 50’de görüldüğü gibi deney teması üzerine makale yayınlayan dergilerin aralarında bağlantılar bulunmaktadır. Bu dergiler kendi aralarında kümelenmişlerdir. Bu 4 kümenin mavi, yeşil ve sarı renklerle temsil edilen gruplar fen bilimleri alanında yayın yapan dergiler oluşturmaktadır. Diğer kırmızı renkle temsil edilen grup ise eğitim teknolojileri alanında yayın yapan dergileri kapsamaktadır. Dergiler arasındaki atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Journal of Chemical Education (800 makale, 5696 atıf), American Journal of Physics (218 makale, 1790 atıf), Computers & Education (44 makale, 1596 atıf), IEEE Transactions on Education (62 makale, 1251 atıf), European Journal of Physics (229 makale, 868 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Journal of Chemical Education, American Journal of Physics, Computers & Education, IEEE Transactions on Education ve European Journal of Physics dergilerinin deney temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.4.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 17 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 17 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 32 adet atıf alışverişi yapan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 51’de verilmiştir.



Şekil 51. Ülkeler arasındaki atıf haritası

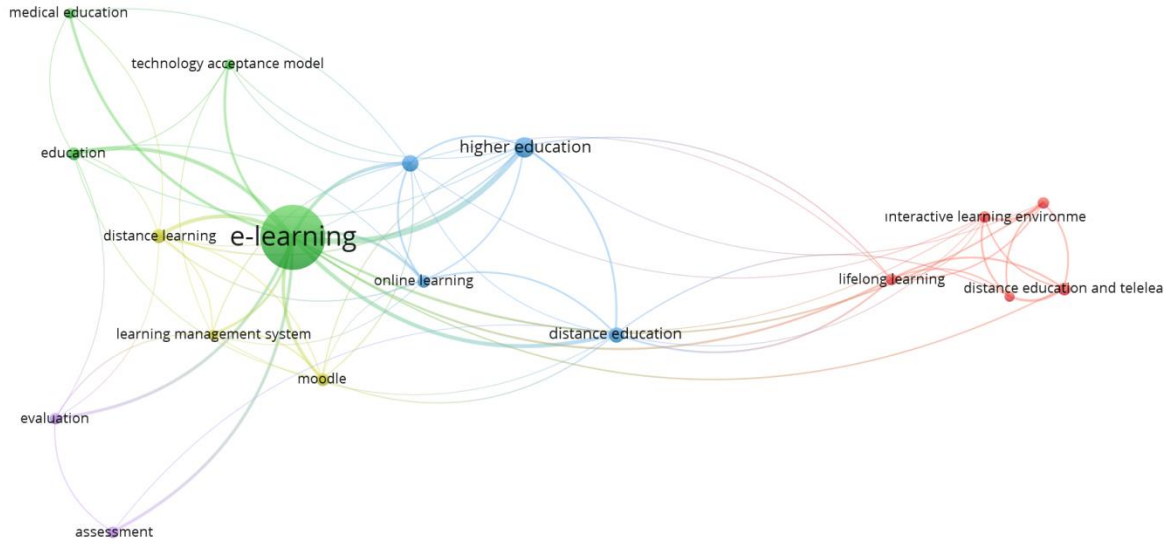
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 51’de görüldüğü üzere 32 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (1409 makale, 14582 atıf), Almanya (225 makale, 1407 atıf), İngiltere (133 makale, 1323 atıf), İspanya (202 makale, 1188 atıf), Kanada (120 makale, 1026 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 87 makale ve 379 atıf ile toplam 32 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Almanya, İngiltere, İspanya ve Kanada’nın deney temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.4.2. E-Öğrenme (E-Learning)

Pedagoji başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi e-öğrenme kavramıdır. E-öğrenme ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.4.2.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-Occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 15 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 18 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 52’de verilmiştir.

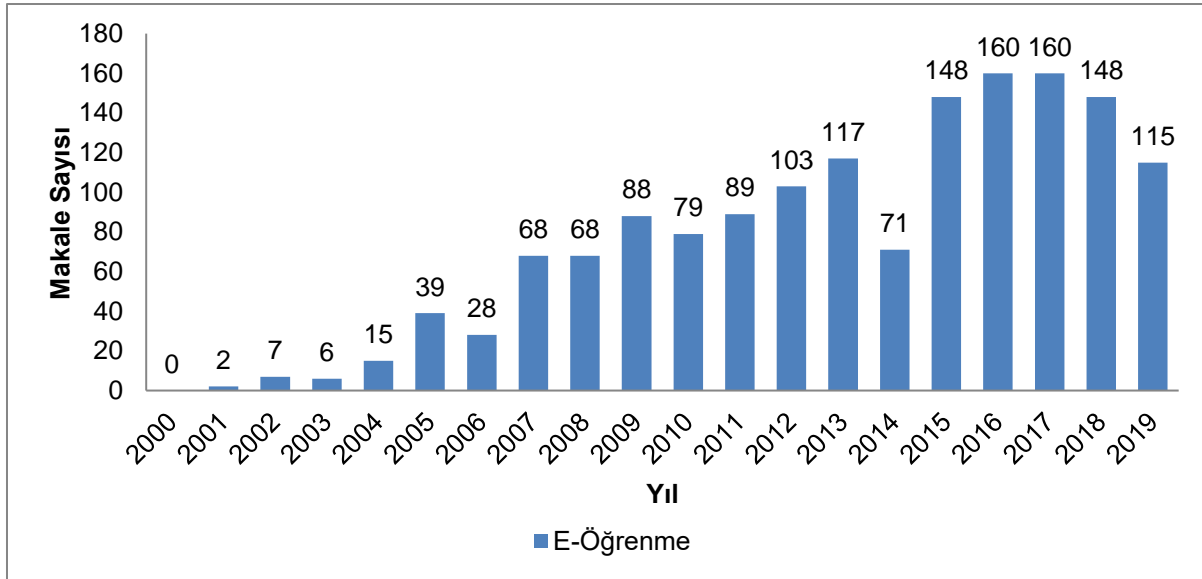


Şekil 52. E-öğrenme temasına ilişkin kavram haritası

E-Öğrenme teması üzerine yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 18 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 5 ayrı küme oluşturmuş olup “Uzaktan eğitim ve uzaktan öğrenme (distance education and telelearning)” ilk kümede bulunan 5 kavramdan en çok kullanılan kavram (f=22) olarak bulunmaktadır. Diğer grupların merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 4 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “e-öğrenme (e-learning)” (f=572), üçüncü küme 4 ayrı kavramdan oluşurken “yükseköğrenim (higher education)” (f=60) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 3 kavram içermektedir ve “uzaktan öğrenme (distance learning)” (f=31) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. “değerlendirme (evaluation)” ise son küme içinde en çok yayınlarda bulunma değerine (f=21) sahiptir. Bu bulgulara göre e-öğrenme konusu, yapılan araştırmalarda uzaktan eğitim ve uzaktan öğrenme, yükseköğrenim ve değerlendirme kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.4.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında e-öğrenme konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 1511 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 26’da verilmiştir.

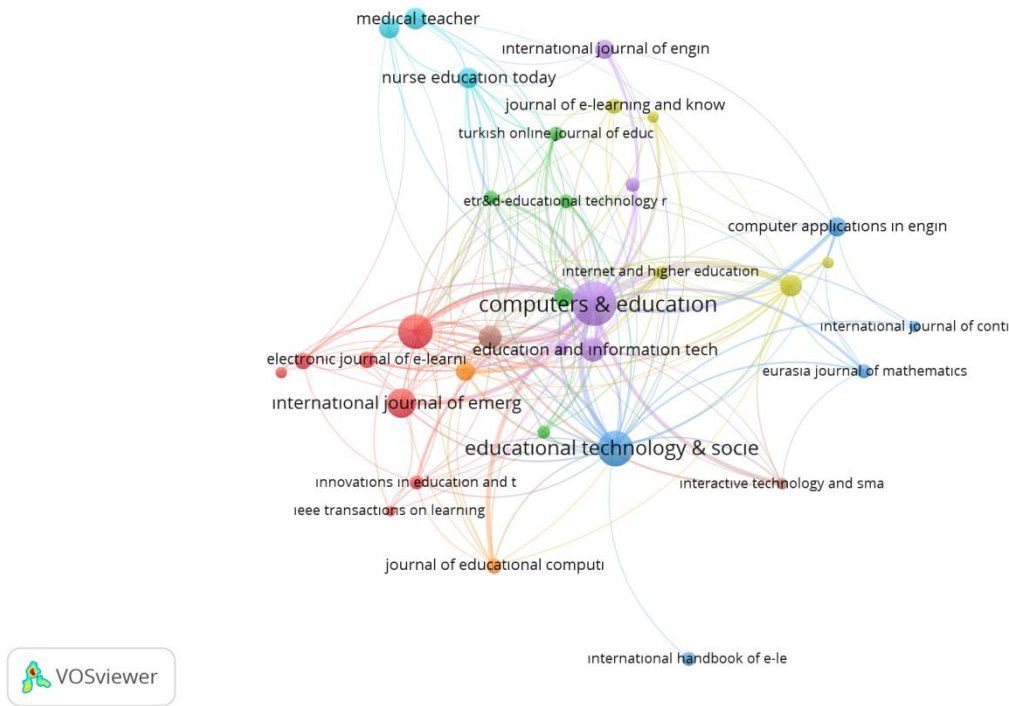


Grafik 26. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 26'ya bakıldığında 2000 yılında makale yayınlanmadığı görülmektedir. 2001 yılından 2013 yılına kadar yukarı doğru bir artış olmuştur. 2014 yılında çalışma sayısı ortalamanın altına düşmüştür. 2015-2017 yılların hızlı bir artış olmuş ve yayın sayısı ortalamanın çok üstünde olduğu gözlemlenmektedir. 2016 ve 2017 yıllarında en yüksek makale sayısı (f=160) bulunmuştur. Fakat son iki yılda çalışmaların sayısında düşüşün olduğu görülmektedir. İnternet teknolojilerindeki hızlı gelişmeler nedeniyle e-öğrenmeyi destekleyen eğitim materyallerinin öğrenene ulaştırılmasının kolaylaştığı varsayılabilir. E-öğrenmenin eğitimde kullanılmasına ve eğitime etkisine yönelik yapılan araştırmaların zamanla artması araştırmacıların bu alanda çalışmalarını yoğunlaştırmalarının bir göstergesi olabilir. E-öğrenme temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.4.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 7 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 7 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 34 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 53'te verilmiştir.

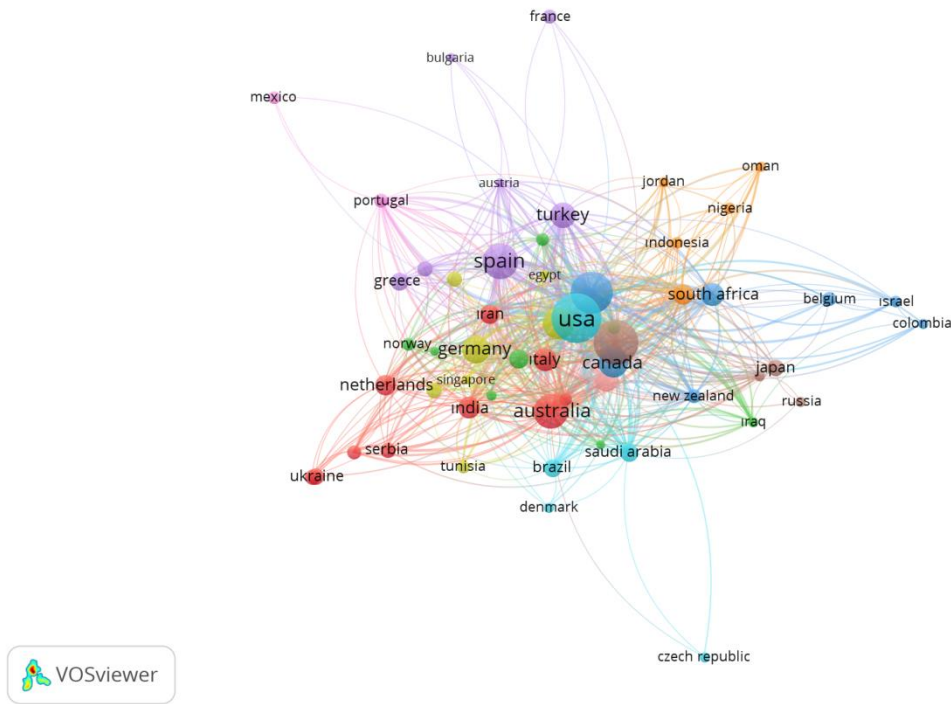


Şekil 53. Dergi arasındaki atıf haritası

Şekil 53'te görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computers & Education (126 makale, 9310 atıf), Educational Technology and Society (77 makale, 2125 atıf), British Journal of Educational Technology (74 makale, 1860 atıf), Journal of Computer Assisted Learning (24 makale, 786 atıf), Medical Teacher (29 makale, 718 atıf) şeklindedir. Türkiye'deki duruma bakıldığında; Turkish Online Journal of Educational Technology (13 makale, 138 atıf) ve Turkish Online Journal of Distance Education (13 makale, 13 atıf) dergilerinin 34 dergi arasına girdiği görülmektedir. Bu verilere göre Computers & Education, Educational Technology and Society, British Journal of Educational Technology, Journal of Computer Assisted Learning ve Medical Teacher dergilerinin e-öğrenme temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.4.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Countries" seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 7 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 7 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 56 adet ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 54'te verilmiştir.



Şekil 54. Ülkeler arasındaki atıf haritası

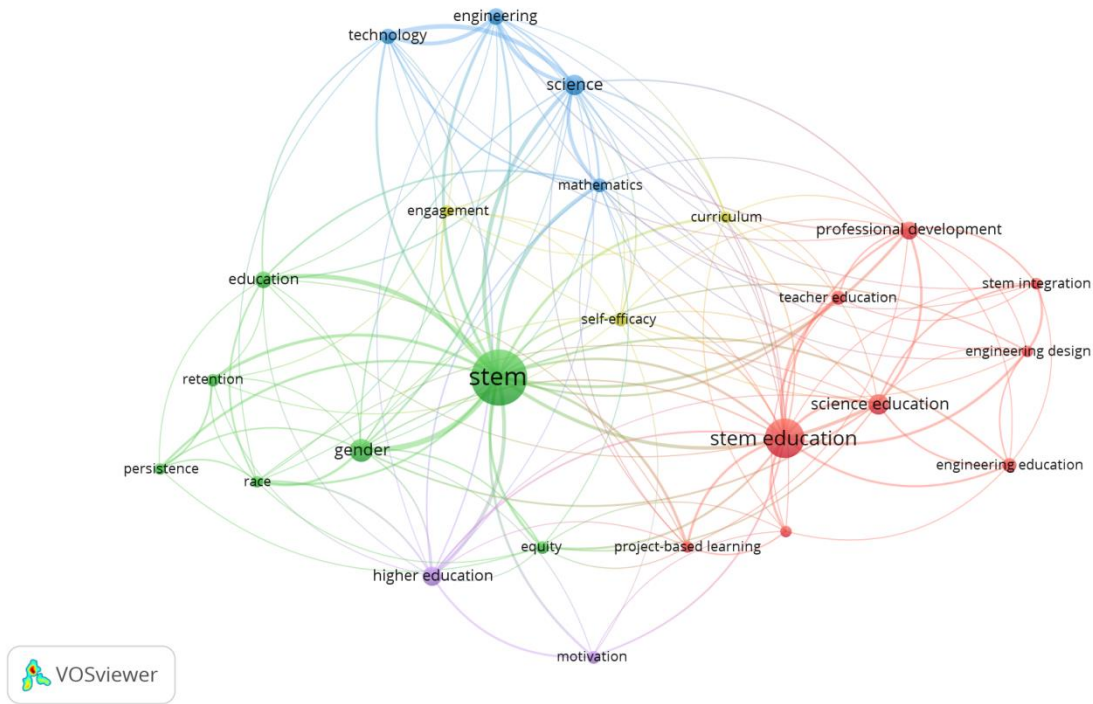
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 54'te görüldüğü üzere 56 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: Tayvan (132 makale, 6287 atıf), ABD (189 makale, 4935 atıf), İngiltere (152 makale, 2364 atıf), Avustralya (93 makale, 2308 atıf), Çin (78 makale, 1250 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 58 makale ve 463 atıf ile toplam 38 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre Tayvan, ABD, İngiltere, Avustralya ve Çin'in e-öğrenme temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.4.3. FETEMM (STEM)

Pedagoji başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi FETEMM konusudur. FETEMM ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.4.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 14 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 25 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 55'te verilmiştir.

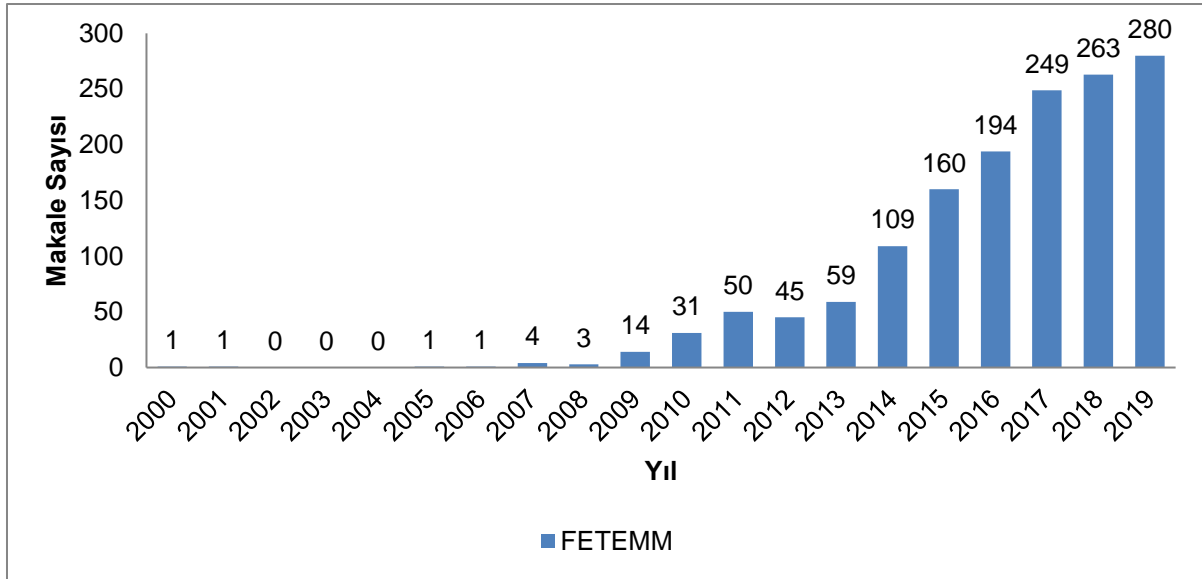


Şekil 55. FETEMM temasına ilişkin kavram haritası

FETEMM teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 25 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 5 ayrı küme oluşturmuş olup “FETEMM eğitimi (STEM education)” ilk kümede bulunan 9 kavramdan en çok kullanılan kavram (f=154) olarak bulunmaktadır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 7 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavram “FETEMM (STEM)” (f=306), üçüncü küme 4 ayrı kavramdan oluşurken “fen bilgisi (science)” (f=42) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 3 kavram içermektedir ve “öz yeterlik (self efficacy)” (f=16) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. “Yükseköğretim (higher education)” (f=38) 2 kavramdan oluşan son kümenin lider kavramıdır. Buna göre FETEMM teması ile birlikte FETEMM eğitimi, fen bilgisi, öz yeterlik ve yükseköğretim konuları üzerinde çalışıldığı söylenebilir.

4.4.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında FETEMM konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 1465 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 27’de verilmiştir.

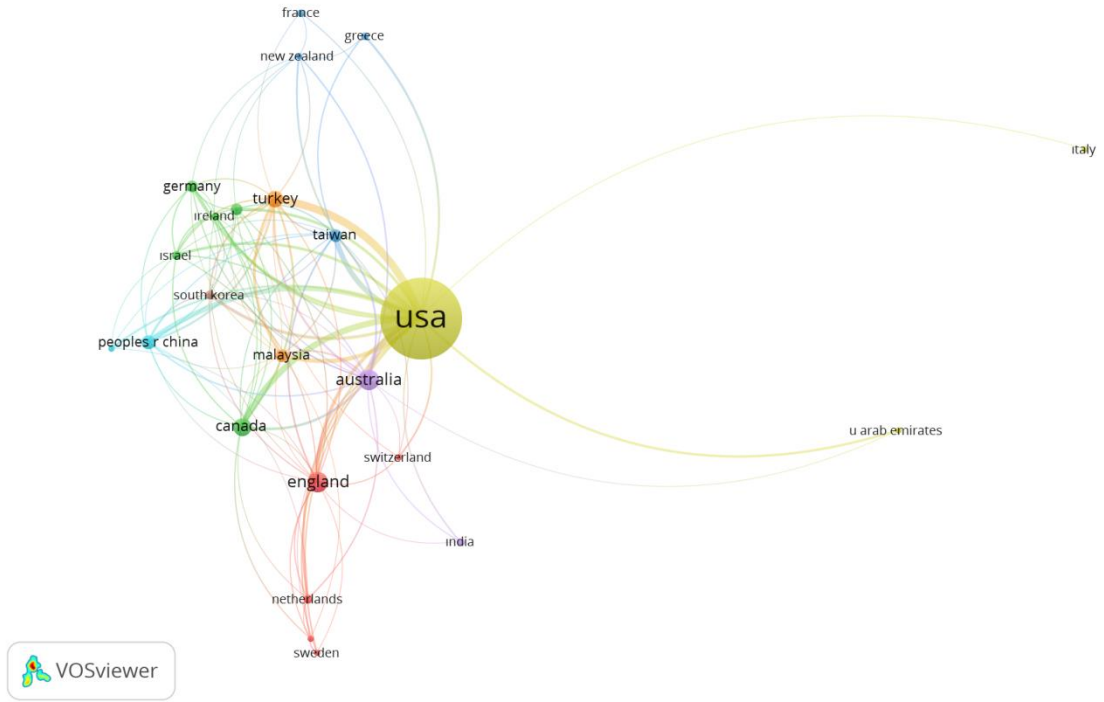


Grafik 27. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 27'ye bakıldığında 2000-2008 yılları arasında eğitimde FETEMM kullanımı ile ilgili neredeyse hiç çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bu yıllar arasında sadece 11 makale yayınlanmıştır. Bunun nedeninin bu yıllar arasında FETEMM eğitim metodunun yaygınlaşmamış olması söylenebilir. 2009 yılında FETEMM metodunun yaygınlaşmasına bağlı olarak kullanımı hakkında çalışmalar başladığı düşünülmektedir. 2010-2019 yılları arasında FETEMM metodunun eğitim esnasında kullanılabilirliğini, eğitim üzerindeki etkisini ve sosyal yaşam üzerine etkilerini araştıran çalışmalar artarak devam etmiştir. FETEMM temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.4.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 7 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 7 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 47 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 56'da verilmiştir.



Şekil 57. Ülkeler arasındaki atıf haritası

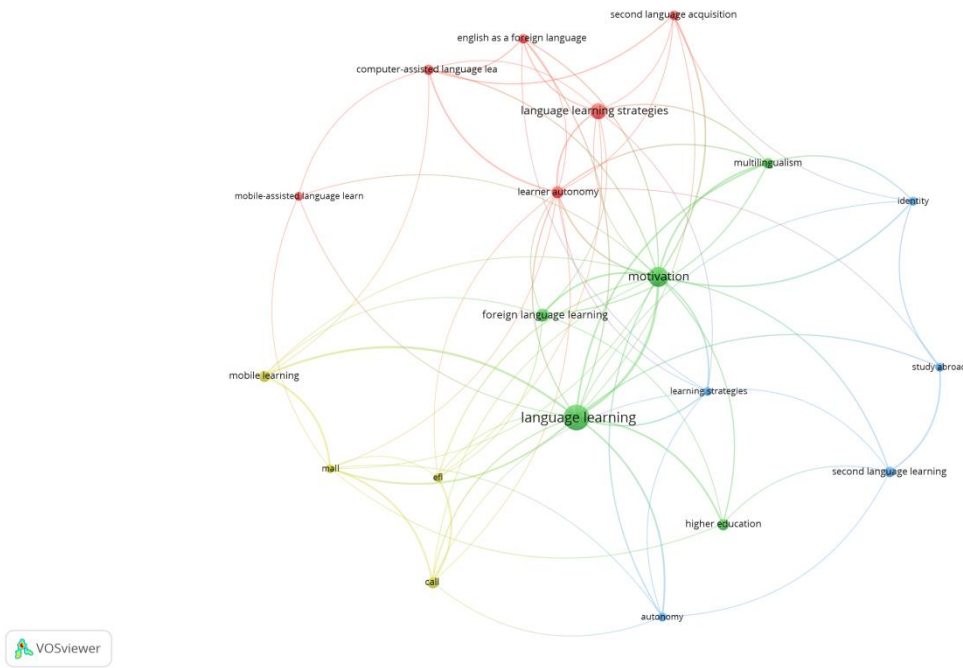
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 57’de görüldüğü üzere 24 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (1016 makale, 6713 atıf), Kanada (53 makale, 241 atıf), Avustralya (70 makale, 214 atıf), İngiltere (65 makale, 212 atıf), Tayvan (25 makale, 198 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 42 makale ve 174 atıf ile toplam 24 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Kanada, Avustralya, İngiltere ve Tayvan’ın FETEMM temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.4.4. Dil Öğrenimi (Language Learning)

Pedagoji başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi dil öğrenimi temasıdır. Dil öğrenimi ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.4.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 13 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 20 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 58’de verilmiştir.

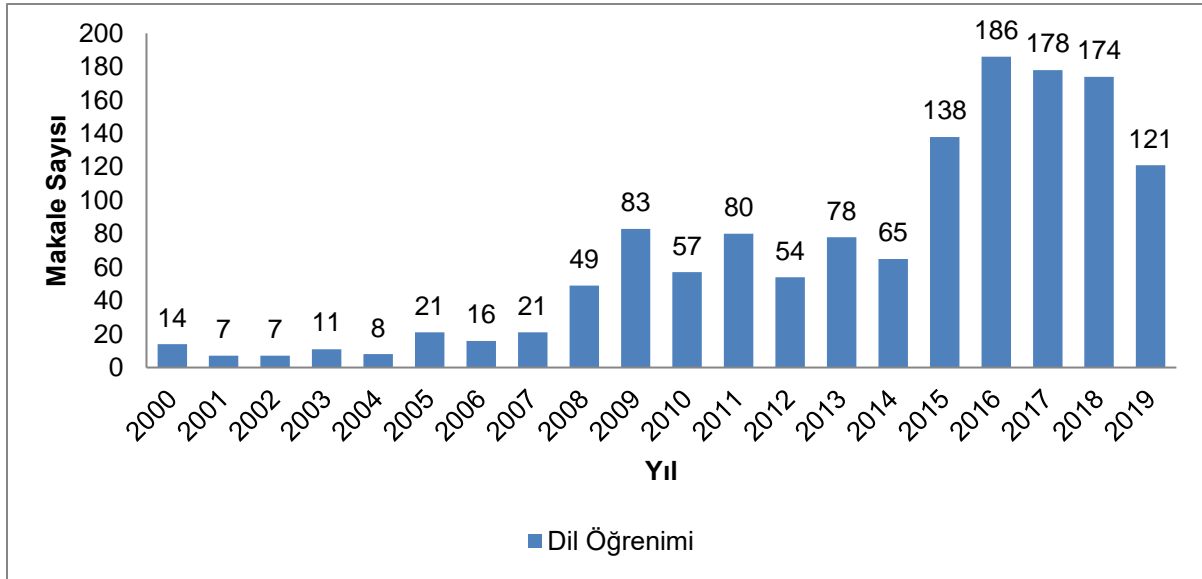


Şekil 58. Dil öğrenimi temasına ilişkin kavram haritası

Dil öğrenimi ders konulu makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 20 değerine ulaşmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 4 ayrı küme oluşturmuştur. Her kümeye ait lider kavramlara bakıldığında ilk kümenin en çok bahsi geçen kavram “dil öğrenme stratejileri (language learning strategies)” (f=43), ikinci kümede en çok bulunan kavram “dil öğrenimi (language learning)” (f=112), “ikinci dil öğrenimi (second language learning)” (f=19) üçüncü kümenin en çok bulunan kavramı olmuştur. “Mobil öğrenme (mobile learning)” (f=23) son kümenin lider kelimesi olmuştur. Buna göre dil öğrenimi teması ile birlikte en çok dil öğrenme stratejileri, ikinci dil öğrenimi, mobil öğrenme üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.4.4.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında “dil öğrenimi” konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 1368 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 28’de verilmiştir.

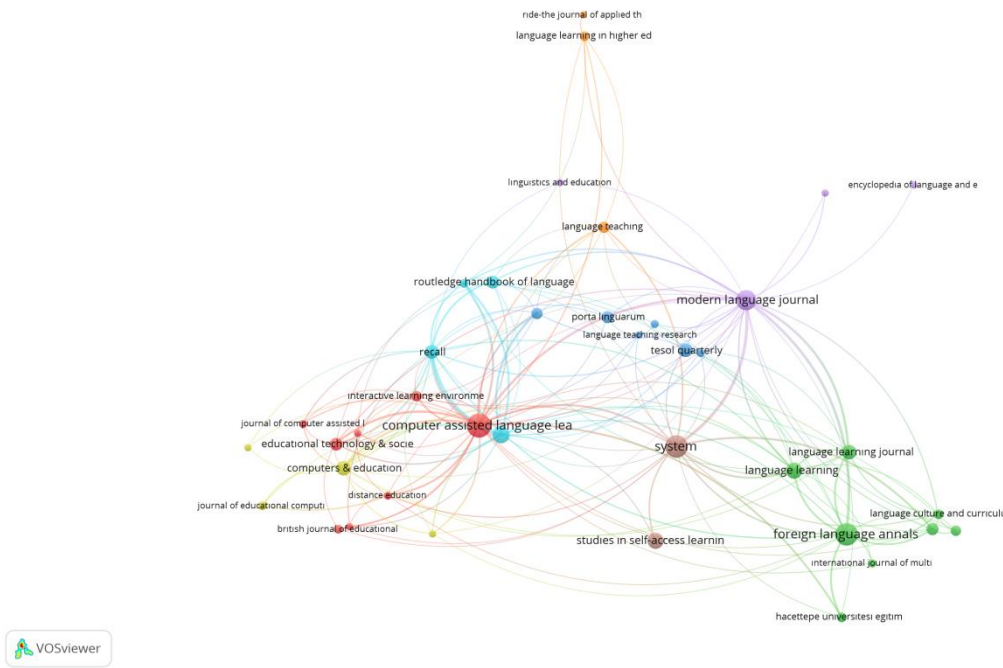


Grafik 28. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 28'e bakıldığında 2000- 2008 yılları arasında yapılan çalışmalar ortalamanın altında bulunmuştur. Fakat 2009-2014 yılları arasındaki makale sayıları ortalama değer seviyesinde görülmektedir. 2015 yılında yayın sayısında sert bir artış olmuş ve ortalamanın çok üzerine çıkmıştır. 2016 yılında en yüksek değerini (f=186) almıştır. Takip eden yıllarda makale sayılarında azalmalar görülse de ortalamanın çok üzerinde yayın yapılmıştır. Dil öğrenimi her zaman ilgi gören bir alan olması nedeniyle bu alanda yapılan çalışmaların artması olağandır. Dil Öğrenimi temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende olduğu söylenebilir.

4.4.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 6 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 6 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 39 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 59'da verilmiştir.

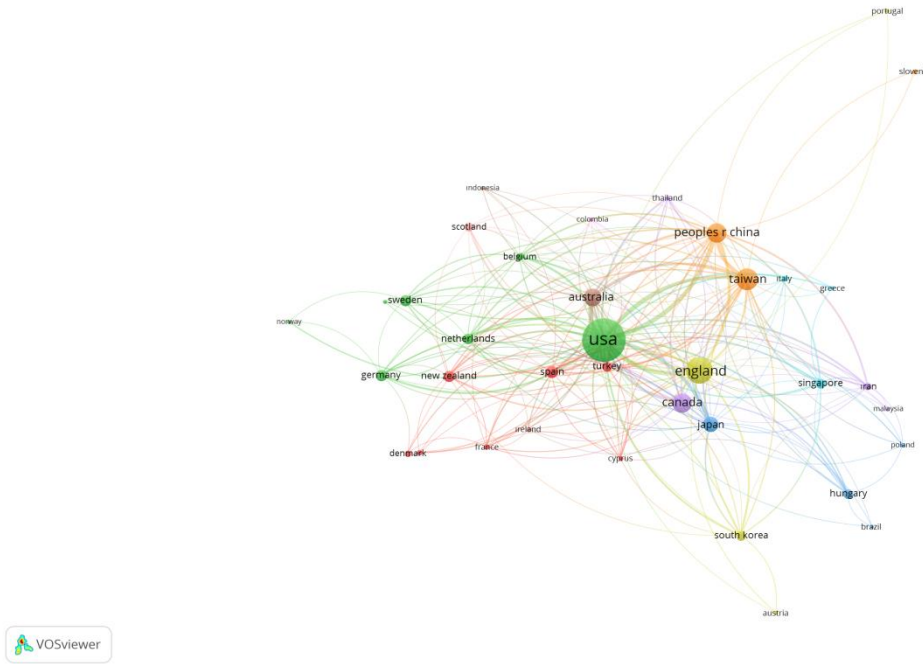


Şekil 59. Dergi bağlamında atıf haritası

Şekil 59’da görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir atıf ağı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Modern Language Journal (45 makale, 1763 atıf), Computer Assisted Language Learning (63 makale, 1192 atıf), Language Learning & Technology (32 makale, 816 atıf), Foreign Language Annals (56 makale, 783 atıf), Language Learning (28 makale, 757 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’de yayınlanan dergilere baktığımızda Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 10 makale ve 24 atıf ile bu alanda yayın yapan 39 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Modern Language Journal, Computer Assisted Language Learning, Language Learning & Technology, Foreign Language Annals ve Language Learning dergilerinin dil öğrenimi temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.4.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 6 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 6 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 37 adet atıf ilişkisi olan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 60’ta verilmiştir.



Şekil 60. Ülke bağlamında atıf haritası

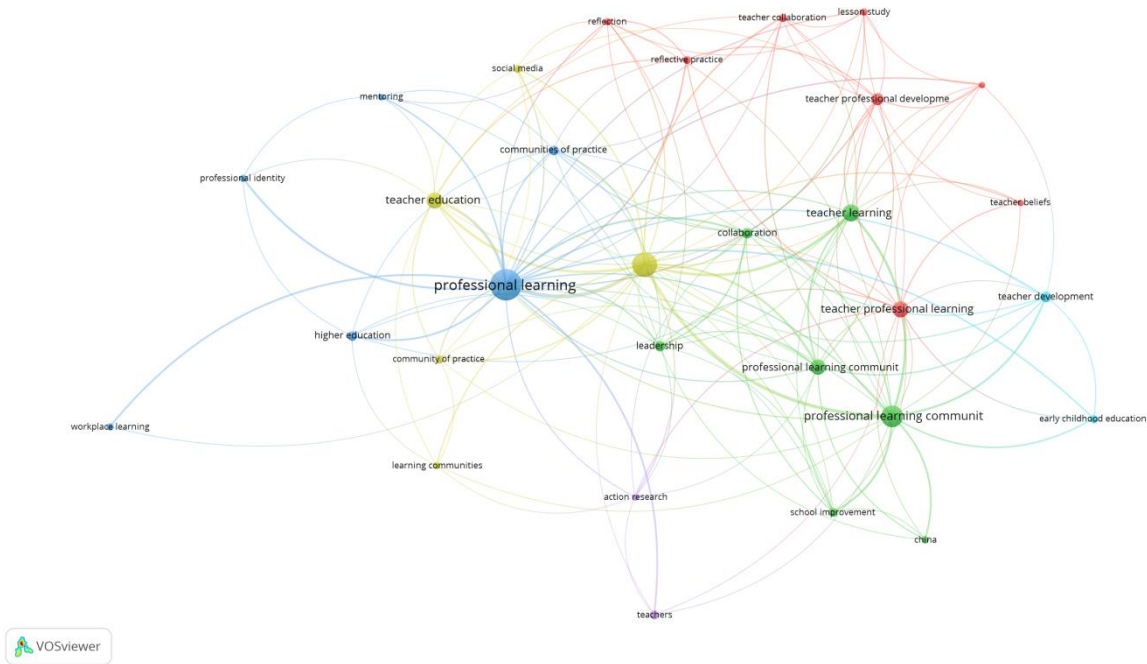
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 60'ta görüldüğü üzere 37 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (354 makale, 4355 atıf), İngiltere (145 makale, 1666 atıf), Tayvan (65 makale, 1081 atıf), Kanada (57 makale, 908 atıf), Çin (103 makale, 866 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 51 makale ve 226 atıf ile toplam 37 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Tayvan, Kanada ve Çin'in dil öğrenimi temasına ilişkin en çok atıf alışıverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.4.5. Mesleki Öğrenme (Professional Learning)

Pedagoji başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi mesleki öğrenme kavramıdır. Mesleki Öğrenme ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.4.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 7 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 30 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 61'de verilmiştir.

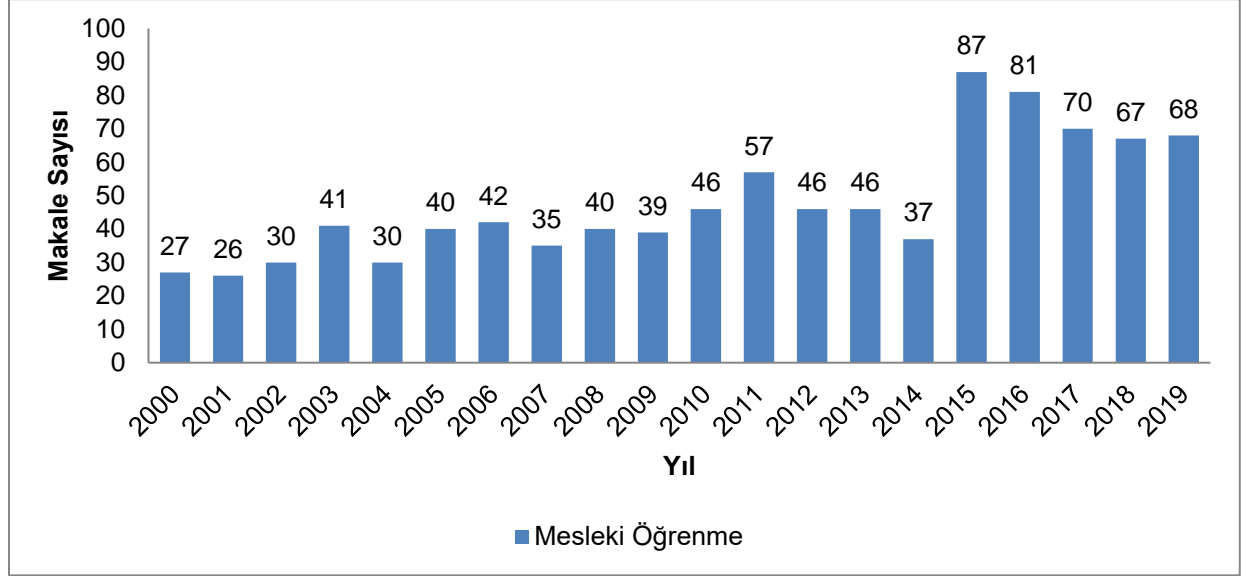


Şekil 61. Mesleki öğrenme temasına ilişkin kavram haritası

Mesleki Öğrenme teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 30 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 6 ayrı grup oluşturmuş olup “mesleki öğrenme (professional learning)” en çok kullanılan kavram (f=146) olarak bulunmaktadır. Bu grupların 6 si kendi içlerinde kümelenmiştir. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ilk grupta 8 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “öğretmen mesleki öğrenimi (teacher professional learning)” (f=38), ikinci grup 7 ayrı kavramdan oluşurken “mesleki öğrenme toplulukları (professional learning communities)” (f=70) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki grup 6 kavram içermektedir ve “mesleki öğrenme (professional learning)” (f=146) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. 5 kavrama sahip diğer grubun içinde en çok yayınlarda bulunma değerine “mesleki gelişim (professional development)” (f=95) sahiptir. 5 numaralı küme ise 2 kavram içermektedir ve “öğretmenler (teachers)” (f=12) en çok bahsi geçen ifadedir. “Öğretmen gelişimi (teacher development)” (f=18) ise son kümenin lider kavramıdır. Buna göre Mesleki Öğrenme teması ile birlikte en çok öğretmen mesleki öğrenimi, mesleki öğrenme toplulukları, mesleki gelişim, öğretmenler ve öğretmen gelişimi konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.4.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında mesleki öğrenme konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 955 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 29'da verilmiştir.

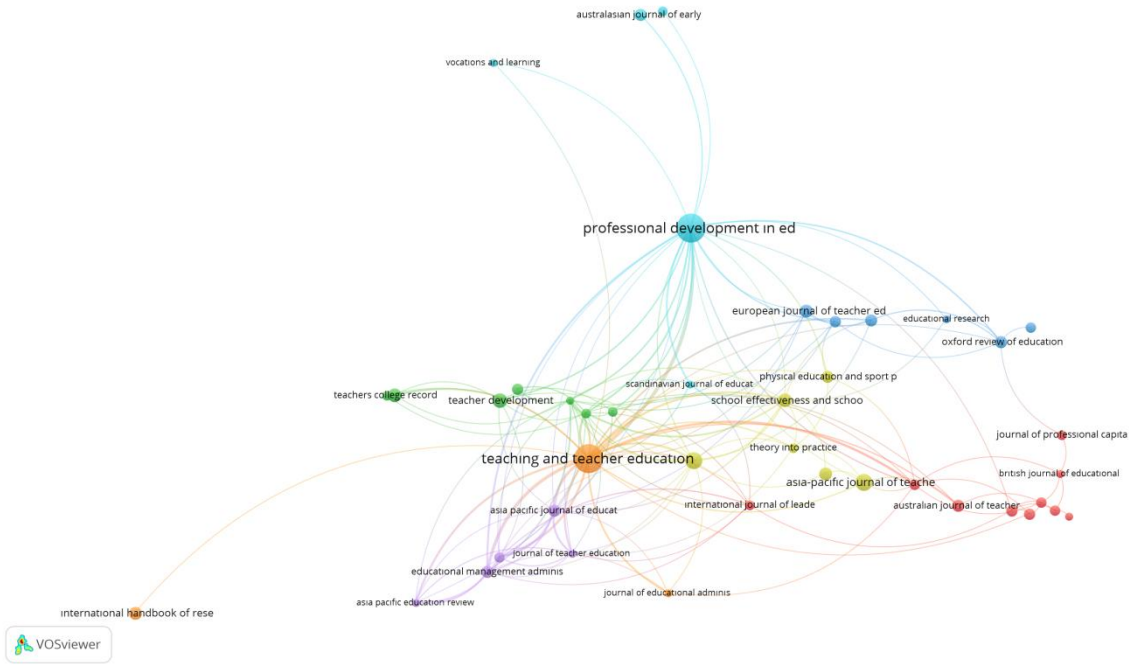


Grafik 29. Yıllara göre makale sayısı

2000-2014 yılları arasında yayınlanan çalışma sayısının dalgalı bir süreç geçirdiği göze çarpmaktadır. Buna rağmen 2015-2019 yılları arasındaki yayınlanan makale sayılı hızla artarak ortalamanın çok üstüne çıkmıştır. Yayınlanan makale sayısı ile (f=87) en çok 2015 yılında gözlenmektedir. Zamanın ihtiyaçları doğrultusunda mesleki gelişime verilen önemin arttığı söylenebilir. Bunun birlikte 2000 yılından itibaren mesleki öğrenmeye verilen değerinde artması olağandır. Bu nedenle mesleki öğrenmeye yönelik yapılan araştırmaların zamanla artması araştırmacıların bu alanda çalışmalarını yoğunlaştırmalarının bir göstergesi olabilir. Mesleki Öğrenme temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.4.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 4 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 4 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 42 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 62'de verilmiştir.

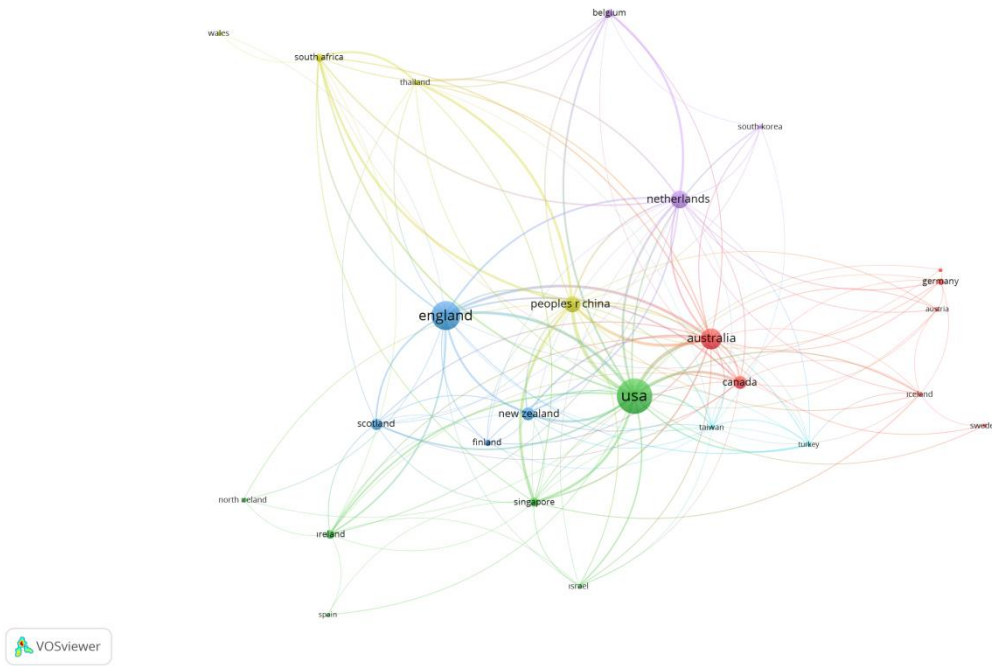


Şekil 62. Dergi bağlamında atıf haritası

Vosviewer dergiler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 62’de görüldüğü üzere 62 dergi arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Teaching and Teacher Education (45 makale, 1090 atıf), Educational Leadership (5 makale, 363 atıf), Oxford Review of Education (8 makale, 310 atıf), Teachers and Teaching (15 makale, 179 atıf), Professional Development in Education (46 makale, 165 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Teaching and Teacher Education, Educational Leadership, Oxford Review of Education, Teachers and Teaching ve Professional Development in Education dergilerinin mesleki öğrenme temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.4.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 4 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 4 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 26 ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 63’te verilmiştir.



Şekil 63. Ülke bağlamında atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 63'te görüldüğü üzere 26 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (192 makale, 2372 atıf), İngiltere (107 makale, 1541 atıf), Avustralya (175 makale, 862 atıf), Hollanda (26 makale, 581 atıf), Çin (53 makale, 503 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 10 makale ve 14 atıf ile toplam 26 ülke arasında katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Avustralya, Hollanda ve Çin'in mesleki öğrenme temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.5. Öğretme ve Öğrenme (Teaching and Learning) Ana Başlığı

WoS sisteminde yapılan analizler sonucunda elde edilen 96 anahtar kelimenin 33 tanesi bu ana başlık altında toplanmıştır. Bu anahtar kelimeler ve bunlara ait 2000-2019 yılları arasındaki yayın ve atıf sayıları atıf sayılarına göre sıralanarak Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Anahtar Kelimeler ve Bunlara Ait Yayın ve Atıf Sayıları

Anahtar Kelimeler	Yayın Sayısı (2000-2019)	Atıf Sayısı (2000-2019)
Okuma (Reading)	7393	89775
Öğretim/Öğrenim (Instruction)	7244	89490
Ortamlar (Environments)	8009	82682
Topluluklar (Communities)	7961	64686
Çıktılar (Outcomes)	7091	61312
Stratejiler (Strategies)	4162	60220
İletişim (Communication)	3746	32764
Söylev (Discourse)	2573	22855
Problem çözme (Problem Solving)	1573	17211

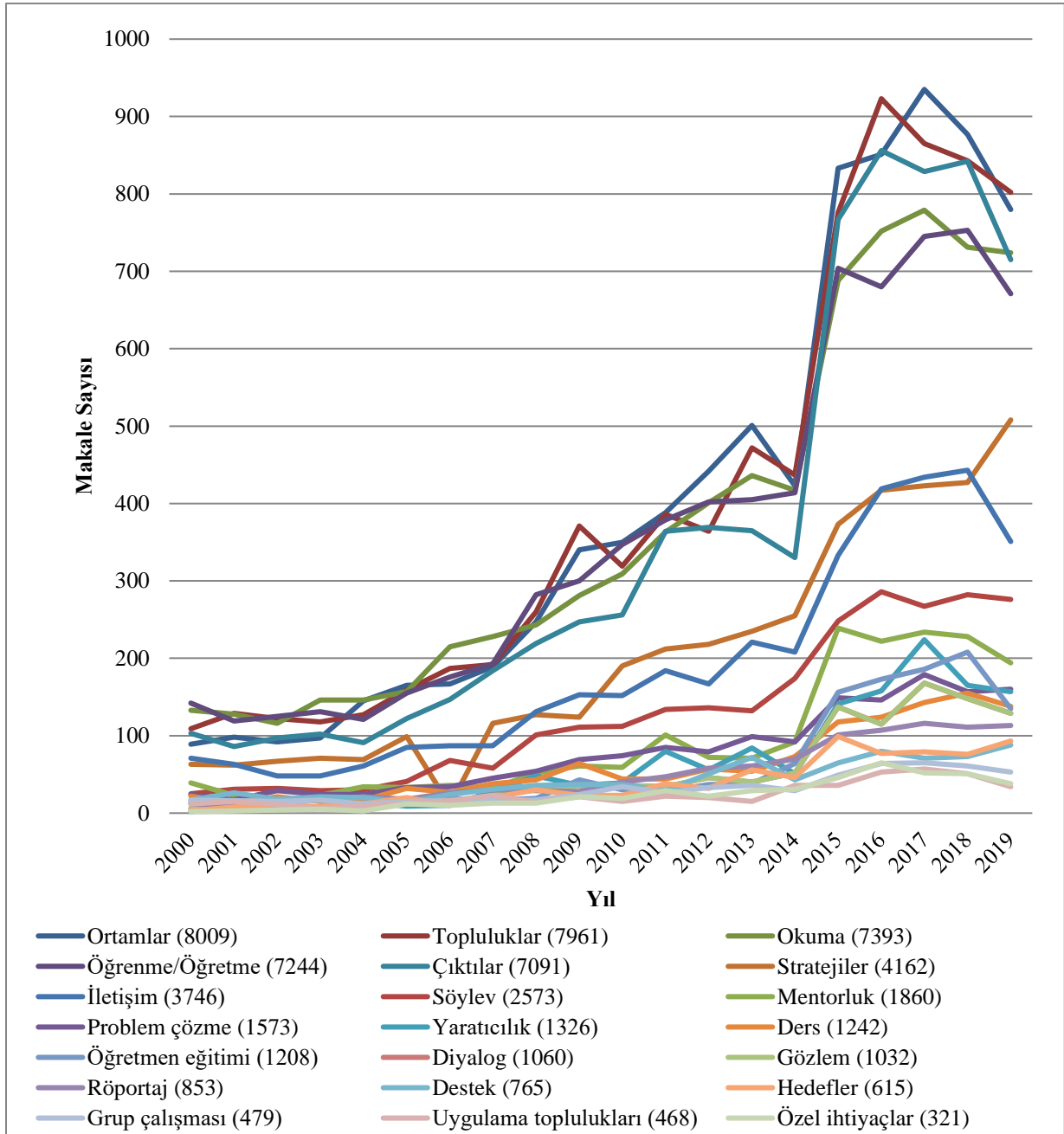
Tablo 8'in devamı

Mentorluk (Mentoring)	1860	16373
Ders (Lecture)	1242	13358
Destek (Scaffolding)	765	12314
Gözlem (Observation)	1032	9626
Röportaj (Interview)	853	9623
Yaratıcılık (Creativity)	1326	7388
Hedefler (Objectives)	615	5644
Diyalog (Dialog)	1060	5530
Uygulama Toplulukları (Communities of Practice)	468	4833
Metabilişsellik (Metacognition)	282	4381
Grup Çalışması (Group Work)	479	3987
Öğretmen Eğitimi (Teacher Training)	1208	3746
Etkinlik Teorisi (Actiivity Theory)	226	2360
Rol Yapma (Role Play)	310	2275
Öğrenme Teknolojisi (Learning Technology)	162	2253
Öğretmen Gelişimi (Teacher Development)	221	2012
Öğretmen Algıları (Teacher Perceptions)	184	2006
Etkileşim (Interactivity)	104	1969
Özel İhtiyaçlar (Special Needs)	321	1425
Öğrenci Tutma (Student Retention)	94	1234
Okuma Motivasyonu (Reading Motivation)	78	1119
Öğretmen Desteği (Teacher Support)	73	1111
Öğrenci Merkezliliği (Learner Centredness)	66	886
Katılımcı Eylemi (Participatory Action)	156	699
Toplam	62937	637147

Tablo 8'de toplam 33 anahtar kelime bulunmaktadır. Bu anahtar kelimeler ile yayınlanan toplam yayın sayısı 62937 ve yapılan toplam atıf sayısı ise 637147'dir. "Okuma" temasına bakıldığında 7393 makale sayısı ve 89775 atıf sayısı ile birinci sırada yer almaktadır. Buna göre uygulama başlığı altında en popüler konunun oyun olduğunu söylemek mümkündür. Buna göre öğretme ve öğrenme başlığı altında en popüler konunun okuma olduğunu söylemek mümkündür. Okuma temasının bu kadar popüler olmasının nedeni olarak okuma faaliyetinin öğrenenin eğitim performansını, eğitim sonrası yaşamını ve düşünme becerisini nasıl etkilediğini araştırılması olarak düşünülebilir. Diğer popüler konu başlığına bakıldığında "Öğretim/Öğrenim" temasının makale sayısı 7244 ve atıf sayısı 89490 olduğu görülmektedir. Bu temanın bu kadar popüler olma nedeninin öğrenme sürecini incelemesi, öğrenme de öğrencinin içsel ve dışsal çıkarımlarına mercek tutması olabilir. Ek olarak, öğrenende meydana gelen dönüşüm ve gelişmeyi inceleme amacıyla öğretim/öğrenim kavramının araştırmalarda yaygın bir şekilde kullanıldığı düşünülebilir. 2000-2019 yılları arasında yayınlanan 8009 makale sayısı ve 82682 atıf sayısı ile "Ortamlar" konusuna ilişkin makaleler oluşturmaktadır. Eğitimin her kademesinde öğrenmenin yapıldığı ve gerçekleştiği fiziksel hatta sanal mekânlar gerekli görülmektedir. Eğitimde önemli bir yer

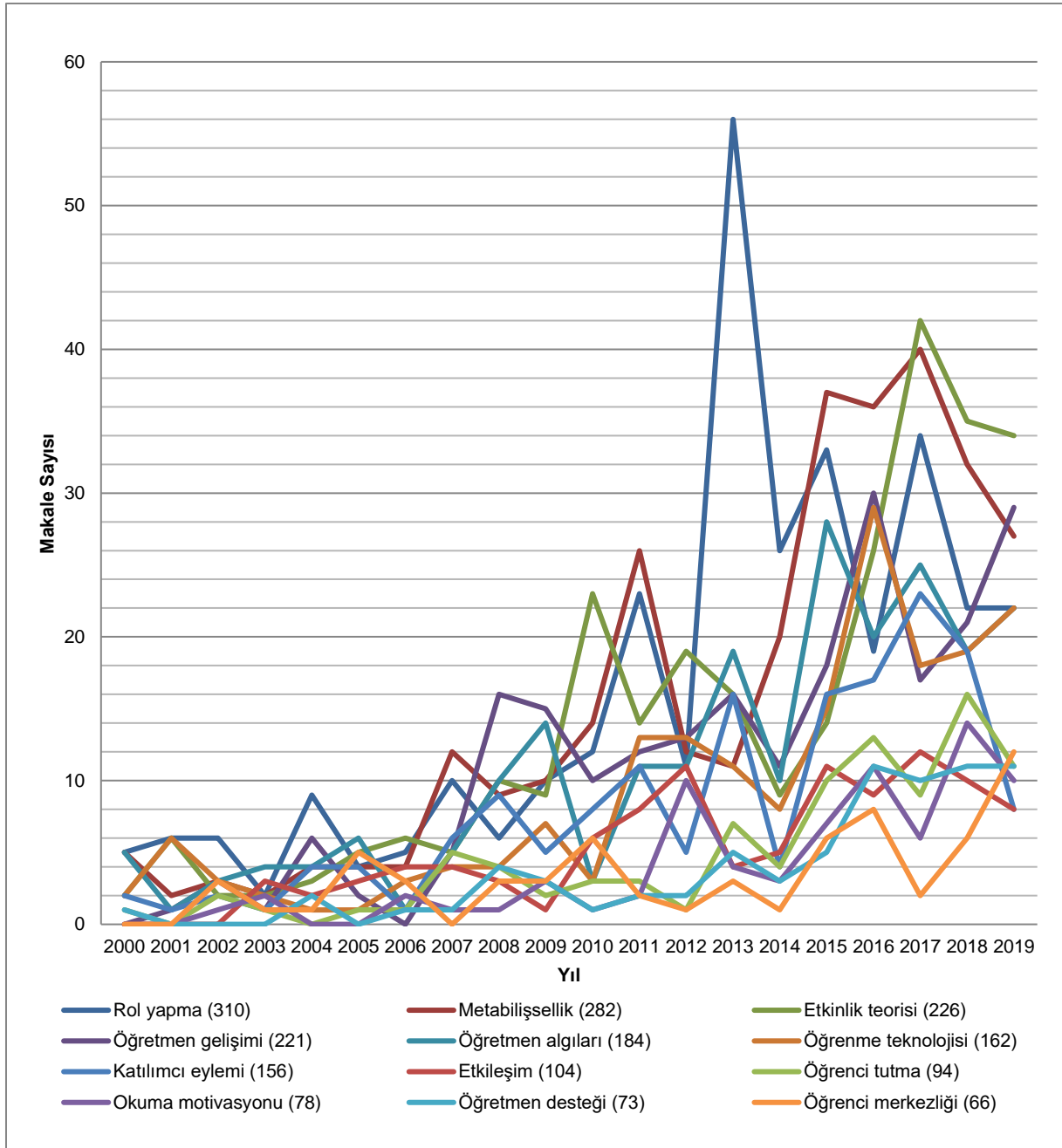
tutan Ortamlar kavramı üzerine yapılan çalışmaların yoğunluk göstermesi bu gereklilikten olabilir. Bununla birlikte “Topluluklar” konusunun bu kadar popüler olmasının nedeni, eğitimin toplumda önemli bir yer tutması, eğitimin topluluklara verilmesi, eğitim sürecinin topluluklarla yapılması olabilir. Topluluk eğitimin en önemli faktörü olması, eğitimin topluluklar üzerindeki etkilerini ve sonuçlarının incelenmeye değer olduğu söylenebilir. Ayrıca, “Çıktılar” teması, 7091 makale ve 61312 atıf sayısı ile beşinci sırada yer almaktadır. Eğitimde uygulanan farklı stratejilerin sonucunda öğrenenlerden ve öğretenden elde edilen sonuçların (çıktıların) araştırılması nedeniyle yaygın bir çalışma konusu olduğunu varsayılabilir. Atıf bakımından temalara bakıldığında “Öğrenci Merkeziliği” (66 makale, 886 atıf) ve “Katılımcı Eylemi” (156 makale, 699 atıf) kavramları sıralamada sonuncu olmuşlardır. Buna göre öğretme ve öğrenme başlığı altında öne çıkan çalışma konularının okuma, öğretim/öğrenim, ortamlar, topluluklar ve çıktılar konuları olduğu, öğrenci merkeziliği ve katılımcı eylemi konularının ise en az ele alınan konular olduğunu söylemek mümkündür.

Aşağıdaki grafiklerde öğretme ve öğrenme ana başlığı altında bulunan anahtar kelimeler ile ilgili yayınlanan makalelerin 2000-2019 yılları arasındaki dağılımları gösterilmiştir.



Grafik 30. Yayın sayıları yıllara göre artış gösteren anahtar kelimeler

Grafik 30'da toplam 21 anahtar kelimenin 2000-2019 yılları arasında artış gösterdiği görülmektedir. Bazı yıllarda düşüşler görülse de genel eğilimin yayınlanan makale sayılarının arttığı yönündedir. Grafik 30'a bakıldığında en yüksek yayın sayılarına sahip olan okuma, öğrenme/öğretme, ortamlar ve topluluklar ve stratejiler konularının genel eğiliminin artış olduğu görülmektedir. Bu çerçevede öğretim ve öğrenme başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden özellikle okuma, öğretim/öğrenim, ortamlar, topluluklar ve stratejiler konularına duyulan ilginin önemli ölçüde arttığı söylenebilir. Buna karşın destek ve hedefler konularına olan ilginin ise düşük olduğu belirtilebilir. Makale sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler Grafik 31'de gösterilmiştir.



Grafik 31. Yayın sayılarında yıllara göre değişkenlik gösteren anahtar kelimeler

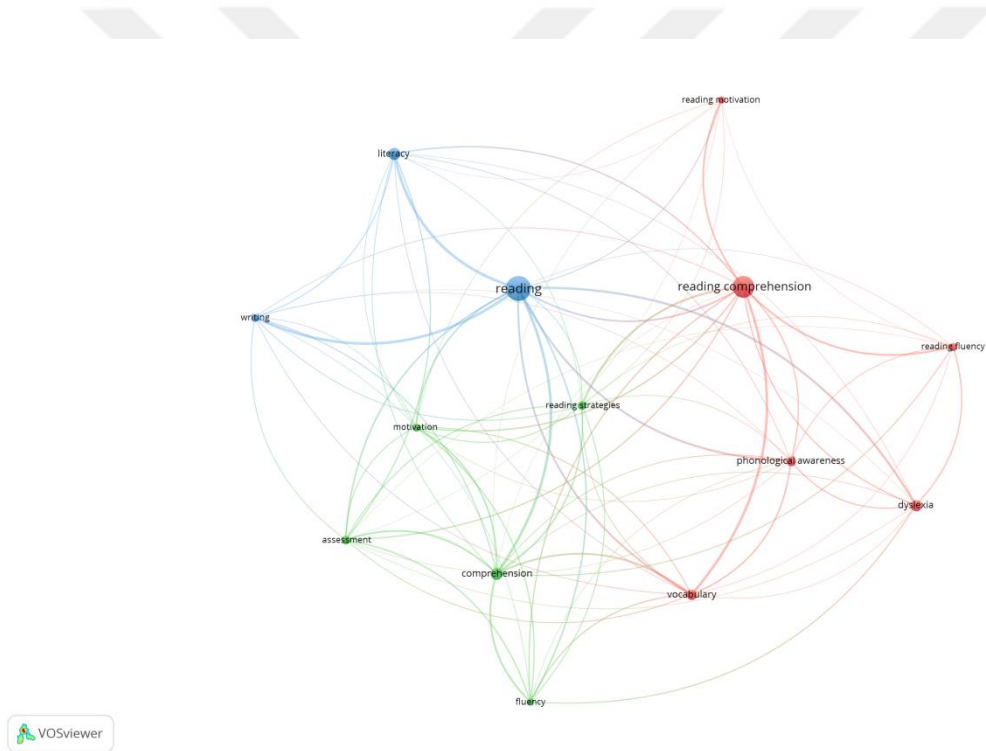
Grafik 31’de 12 anahtar kelimenin 2000-2019 yılları içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği söylenebilir. En yüksek makale sayısına sahip “Rol Yapma”, “Metabilişsellik”, “Etkinlik teorisi”, “Öğretmen gelişimi” ve “Öğretmen algıları” temalarıdır. Yıllara göre makale sayılarında artışlar ve azalmalar görülmektedir. Bulgulara göre rol yapma, metabilişsellik, etkinlik teorisi, öğretmen gelişimi, öğretmen algıları, öğrenme teknolojisi, katılımcı eylemi, etkileşim, öğrenci tutma, okuma motivasyonu, öğretmen desteği ve öğrenci merkezliği yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği söylenebilir.

4.5.1. Okuma (Reading)

Öğretme ve öğrenme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi okuma kavramıdır. Okuma ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.5.1.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Author Keywords” seçilmiştir Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 73 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 14 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 64’te verilmiştir.



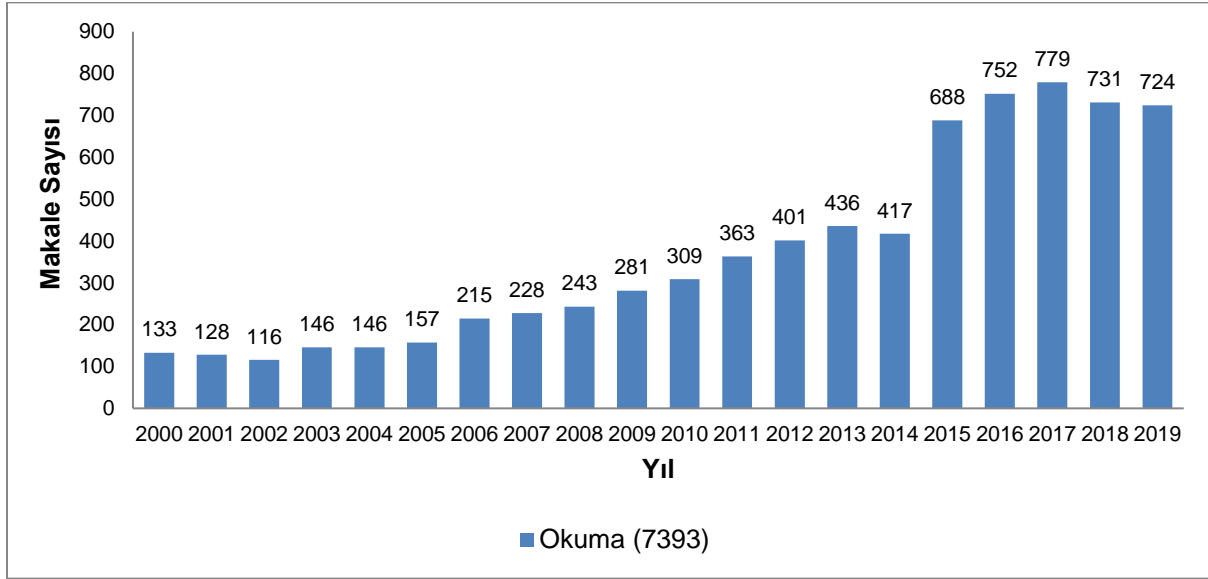
Şekil 64. Okuma temasına ilişkin kavram haritası

Okuma teması ile yayınlanan makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 14 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 3 ayrı küme oluşturmuş olup “okuduğunu anlama (reading comprehension)” (f=613) ilk kümede bulunan 6 kavramdan en çok kullanılan kavram olarak bulunmaktadır. İkinci kümede 5 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “anlama (comprehension)” (f=191), üçüncü küme 3 ayrı kavramdan oluşurken “okuma (reading)” (f=782) en yaygın kullanılan kavramdır. Buna göre okuma

teması ile birlikte en çok okuduğunu anlama ve anlama konuları üzerinde çalışıldığı söylenebilir.

4.5.1.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında okuma konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 7393 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 34'te verilmiştir.

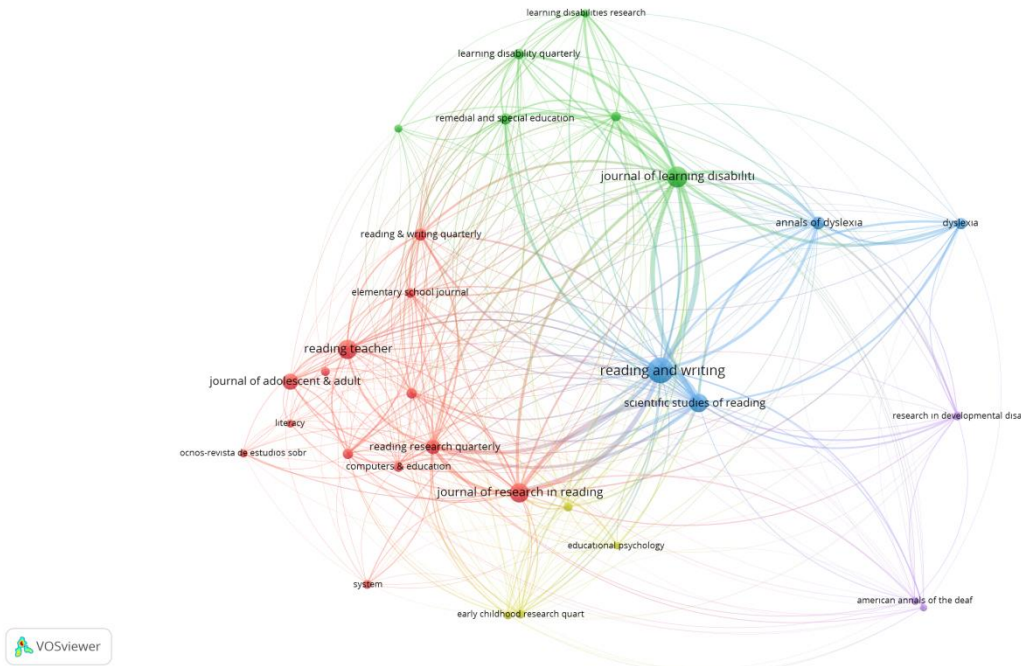


Grafik 32. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 32'ye bakıldığında 2000-2013 yılları arasında hafif dalgalanmalara rağmen genel eğilimin artış yönünde olmasına rağmen 2014 yılında küçük bir düşüş görülmektedir. 2015 yılına gelindiğinde ise makale sayılarında büyük bir artış olmuştur. 2015-2017 yılları arasında artış devam etmiş ve en yüksek değerini (f=779) 2017 yılında almıştır. Takip eden yıllarda çalışma sayıları azalarak 2016 seviyesinin altına düşmüştür. Buna rağmen 2000-2019 yılları arasında genel eğilimin artış yönünde olduğunu ve bunun nedeninin de okumanın eğitimde önemli bir yerinin olduğunu varsayılabilir. Okuma temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.5.1.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 36 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 36 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 30 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 65'te verilmiştir.

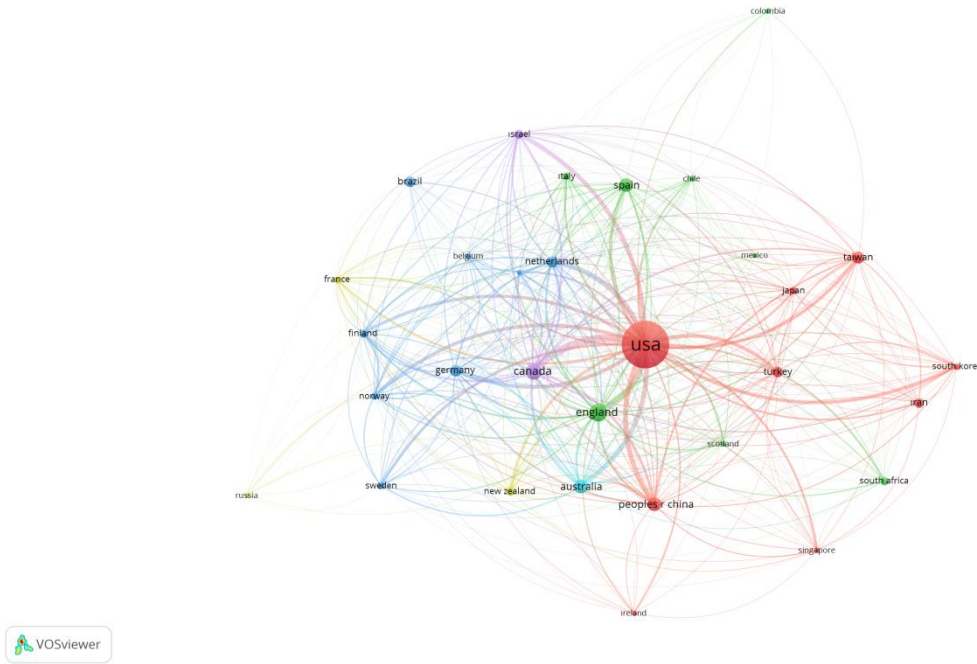


Şekil 65. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 65'te görüldüğü üzere dergiler arasında yoğun bir atıf bağlantısı bulunmaktadır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Journal of Learning Disabilities (298 makale, 10962 atıf), Reading and Writing (431 makale, 8987 atıf), Scientific Studies of Reading (431 makale, 8987 atıf), Reading Research Quarterly (139 makale, 4118 atıf) ve Journal of Research in Reading (256 makale, 4059 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Journal of Learning Disabilities, Reading and Writing, Scientific Studies of Reading, Reading Research Quarterly ve Journal of Research in Reading dergilerinin okuma temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.5.1.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Countries" seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 36 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 36 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 31 adet atıf alışverişi yapan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 66'da verilmiştir.



Şekil 66. Ülkeler arasındaki atıf haritası

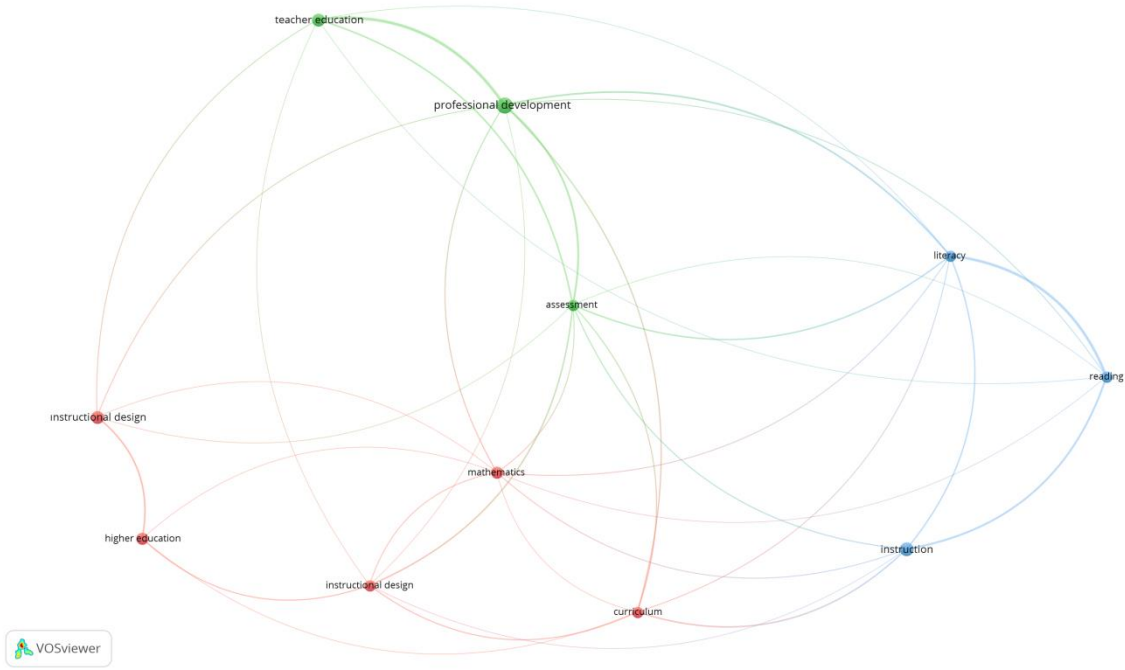
Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 66'da görüldüğü üzere 31 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (337 makale, 56183 atıf), Kanada (394 makale, 7178 atıf), İngiltere (486 makale, 6503 atıf), Hollanda (209 makale, 3469 atıf), Çin (280 makale, 2804 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 164 makale ve 612 atıf ile toplam 38 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Kanada, İngiltere, Hollanda ve Çin'in okuma temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.5.2 Öğretim/Öğrenim (Instruction)

Öğretme ve öğrenme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi öğretim/öğrenim kavramıdır. Öğretim/Öğrenim ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.5.2.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 72 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 11 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 67'de verilmiştir.

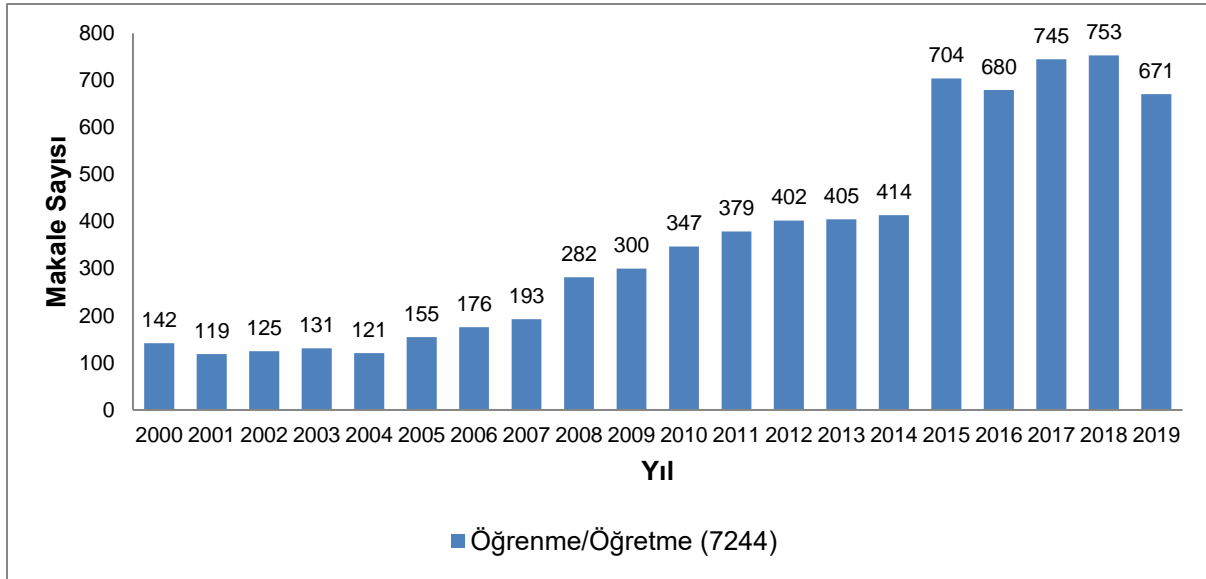


Şekil 67. Öğretim/öğrenim temasına ilişkin kavram haritası

Öğretim/Öğrenim konulu makalelerde aynı anda birlikte bulunan kavram sayısı 11 değerine ulaşılmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 3 ayrı küme oluşturmuştur. Her kümeye ait lider kavramlara bakıldığında ilk kümede 5 kavramdan en çok bahsi geçen kavram “öğretim tasarımı (instructional design)” (f=100) bulunmuştur. 3 kavramdan oluşan ikinci kümede en çok bulunan kavram “mesleki gelişim (professional development)” (f=148), “öğretim/öğrenim (instruction)” (f=104) 3 kavram içinden son kümenin en çok bulunan kavramı olmuştur. Buna göre öğrenim/öğretim teması ile birlikte en çok öğretim tasarımı, mesleki gelişim konuları üzerine çalışmalar yapıldığı söylenebilir.

4.5.2.2. Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında öğretim/öğrenim konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 7244 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 33'te verilmiştir.

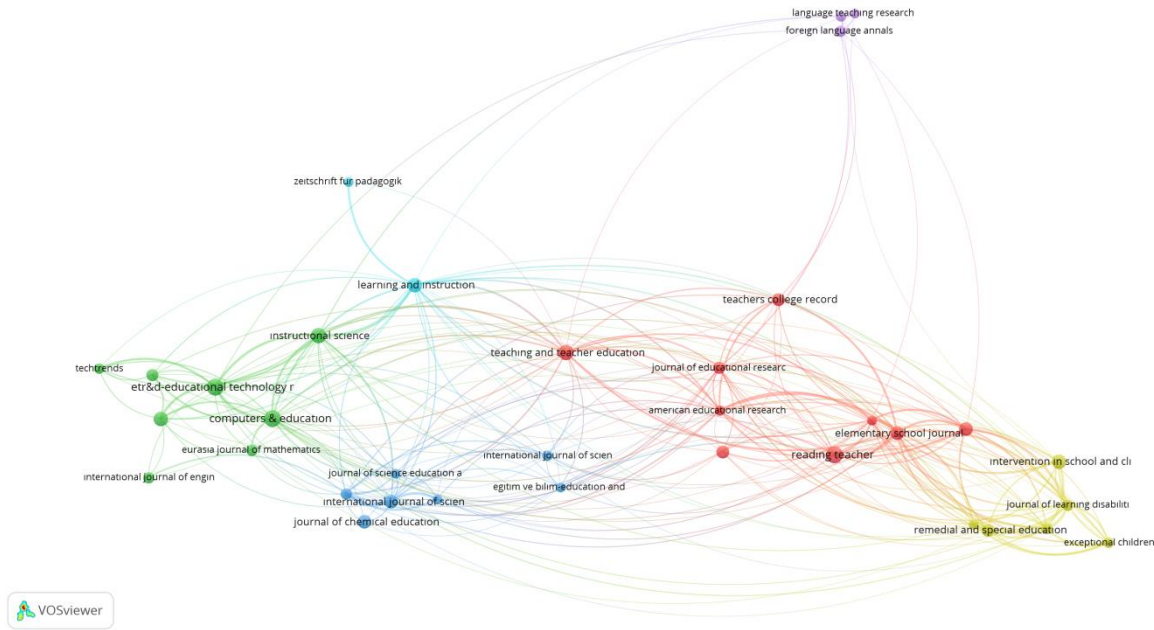


Grafik 33. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 33'e bakıldığında 2000-2007 yılları arasında ortalamanın altında seyreden makale sayıları 2008 yılında sıçrama yaparak 2014 yılına kadar artan bir eğilim göstermiştir. 2015 yılında büyük bir artışla ortalamanın çok üstüne çıkan çalışma sayısı dalgalanmalar olmasına rağmen yatay bir seyir izlemiştir. En yüksek değerini (f=753) ile 2018 yılında almıştır. Fakat 2019 yılında düşüş göstererek 2016 yılı seviyesinin altına inmiştir. 2000-2019 yılları arasında makale sayıları 2008 ve 2015 yıllarında sıçramalar göstermiştir. Her sıçrama öncesi ve sonrası yıllarda genel olarak yatay bir eğim izlemiştir. Öğrenme/Öğretme teması hakkında yapılan çalışmaların genelde yatay eğim izlemesi bu konunun sürekli popüler olduğu varsayılabilir. Öğrenme/Öğretme temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.5.2.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayı (minimum number of documents of a source) değeri 36 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayı (minimum number of citations of a source) değeri 36 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 35 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 68'de verilmiştir.

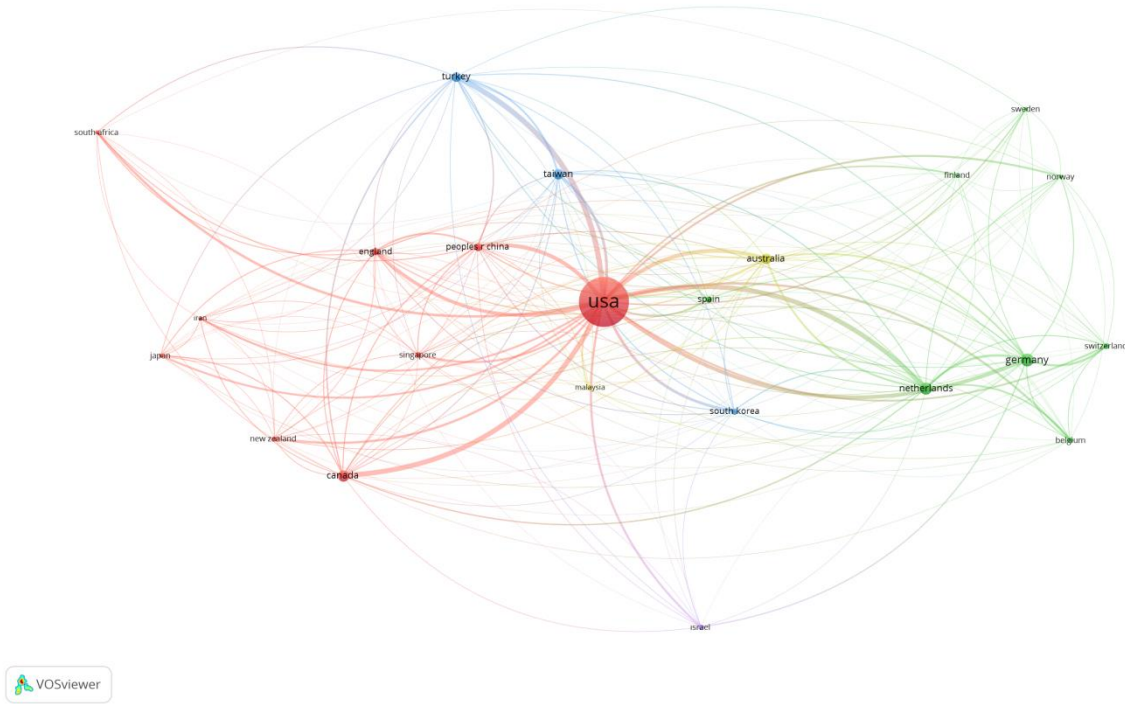


Şekil 68. Dergi bağlamında atıf haritası

Şekil 68’de görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir atıf ağı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Learning and Instruction (83 makale, 3898 atıf), Computers & Education (115 makale, 3548 atıf), ETR&D-Educational Technology Research and Development (110 makale, 3418 atıf), Journal of Research in Science Teaching (52 makale, 2547 atıf), American Educational Research Journal (43 makale, 2201 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’de yayınlanan dergilere baktığımızda Eğitim ve Bilim-Education and Science 37 makale ve 97 atıf ile bu alanda yayın yapan 35 dergi arasına girmiştir. Bu verilere göre Learning and Instruction, Computers & Education, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Journal of Research in Science Teaching ve American Educational Research Journal dergilerinin öğrenme/öğretme temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.5.2.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 36 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 36 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 23 adet atıf ilişkisi olan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 69’da verilmiştir.



Şekil 69. Ülke bağlamında atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 69'da görüldüğü üzere 20 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (4338 makale, 62059 atıf), Almanya (224 makale, 4394 atıf), Hollanda (187 makale, 3933 atıf), Kanada (255 makale, 3462 atıf), Avustralya (223 makale, 3056 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 368 makale ve 2583 atıf ile toplam 20 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Almanya, Hollanda, Kanada ve Avustralya'nın öğrenme/öğretme temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

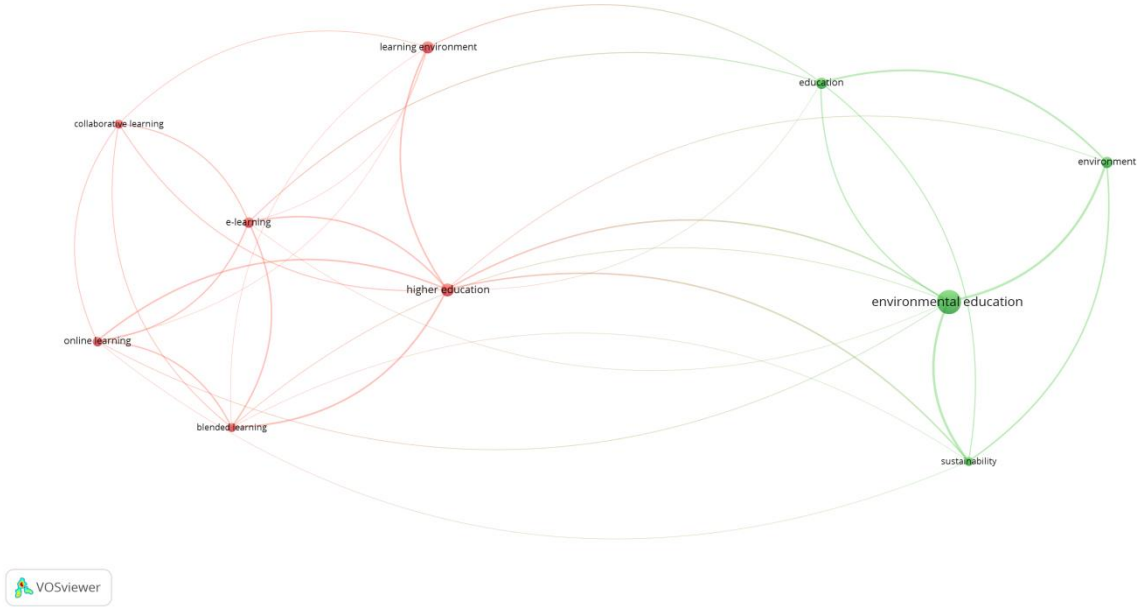
4.5.3. Ortamlar (Environments)

Öğretme ve öğrenme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi ortamlar kavramıdır. Ortamlar ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.5.3.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 80 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of

keywords to be selected) program tarafından 10 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 70'te verilmiştir.

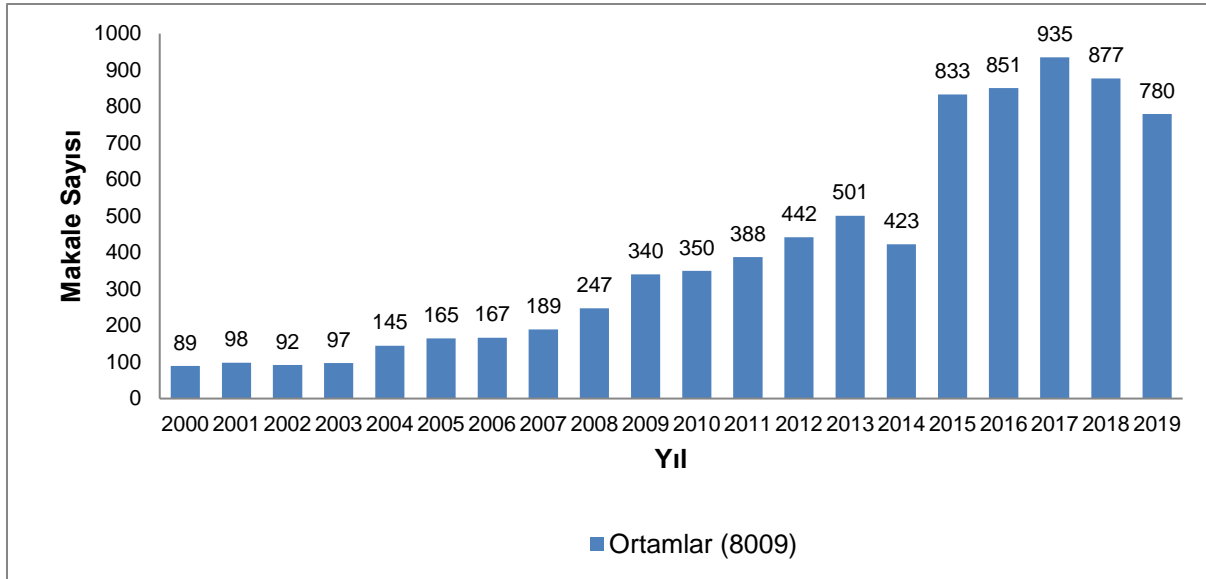


Şekil 70. Ortamlar temasına ilişkin kavram haritası

Şekil 70'te görüldüğü gibi anahtar kelime ile yayınlanan makalelerle birlikte bulunan kavram sayısı 10 değerine ulaşmıştır. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında 2 ayrı küme oluşturmuş olup 1. küme 6 kavram, 2. küme 4 kavramdan oluşmaktadır. Her kümeye ait lider kavramlara bakıldığında ilk kümenin en çok bahsi geçen kavram “yükseköğrenim (higher education)” (f=192) olmuştur. İkinci kümenin ise lider kavramı “çevre eğitimi (environmental education)” olarak bulunmuştur. Buna göre ortamlar konusunun çoğunlukla yükseköğrenim ve çevre eğitimi kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.5.3.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında ortamlar konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 8009 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 34'te verilmiştir.

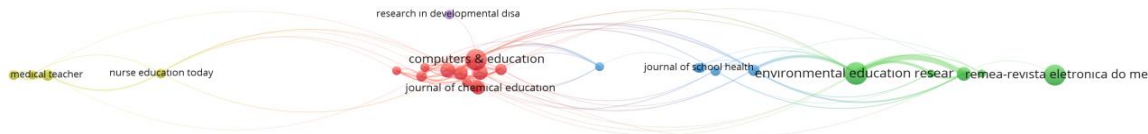


Grafik 34. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 34'e bakıldığında 2000-2019 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalara rağmen artan bir eğilim göstermektedir. En fazla yayınlanan makale sayısının (f=935) 2017 yılında olduğu görülmektedir. Buna rağmen takip eden 2018 ve 2019 yıllarında makale sayılarında azalmalar meydana gelmiştir. Son 20 yılda makale sayılarında gerçekleşen artışın nedeni olarak eğitim ortamlarının her zaman araştırma konusu olduğu söylenebilir. Ortamlar temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.5.3.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 40 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 40 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 26 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 65'te verilmiştir.

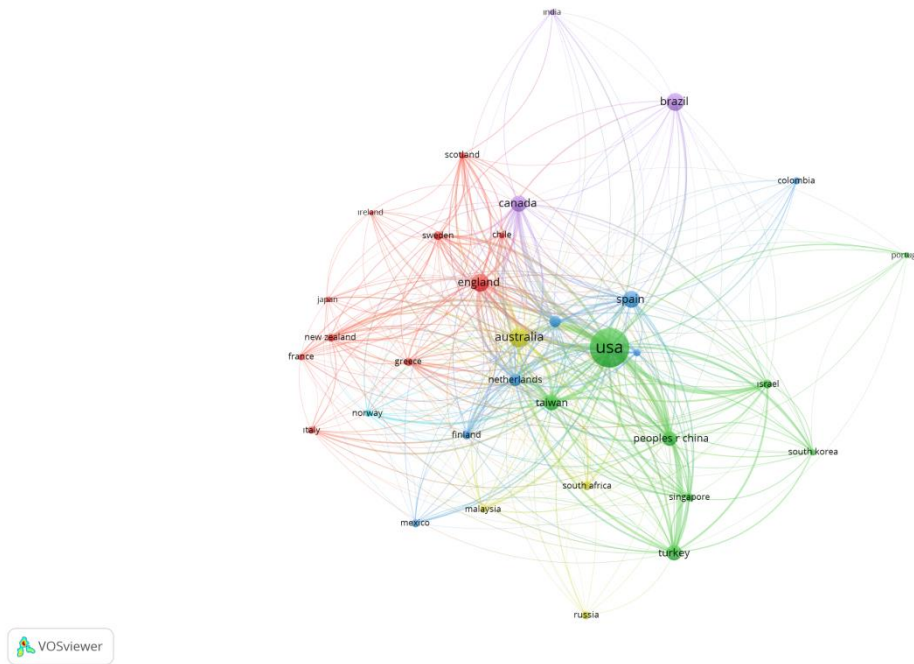


Şekil 71. Dergiler arasındaki atıf haritası

Şekil 71’de görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Dergiler arasındaki atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Computers & Education (260 makale, 8668 atıf), Environmental Education Research (315 makale, 3367 atıf), ETR&D-Educational Technology Research and Development (67 makale, 3021 atıf), Medical Teacher (78 makale, 2706 atıf), Journal of Computer Assisted Learning (82 makale, 2171 atıf) şeklindedir. Bu verilere göre Computers & Education, Environmental Education Research, ETR&D-Educational Technology Research and Development, Medical Teacher ve Journal of Computer Assisted Learning dergilerinin ortamlar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.5.3.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 40 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 40 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 33 adet atıf alışverişi yapan ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 72’de verilmiştir.



Şekil 72. Ülkeler arasındaki atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 72’de görüldüğü üzere 33 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (2327 makale, 35423 atıf), Avustralya (546 makale, 6822 atıf), İngiltere (495 makale, 6739

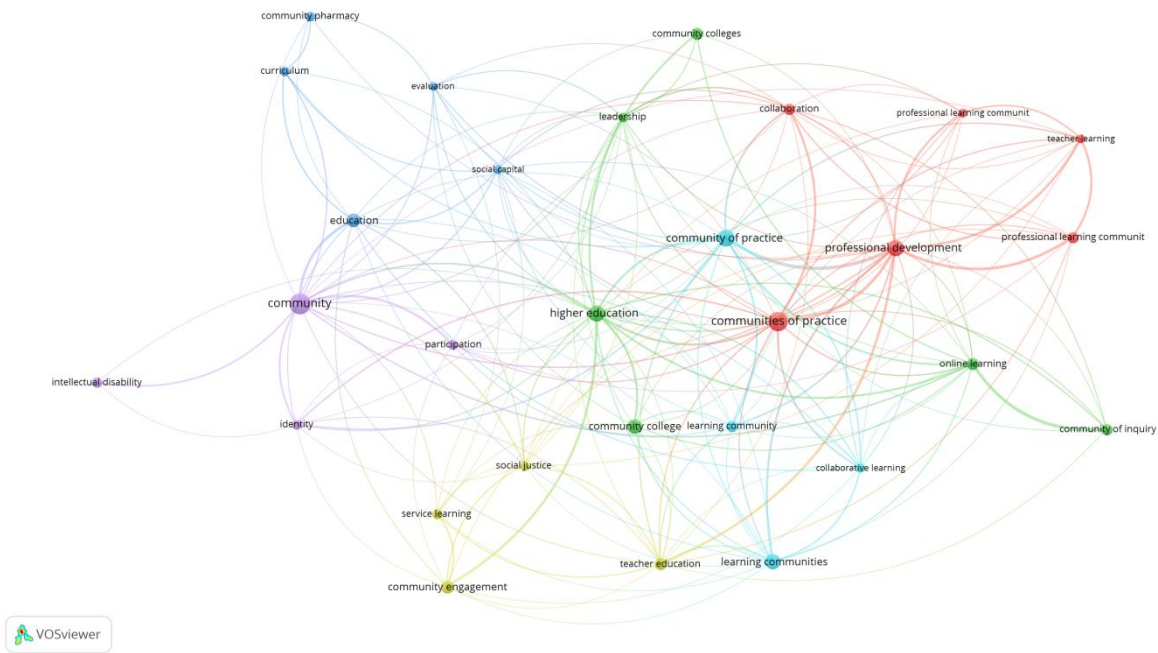
atıf), Tayvan (355 makale, 6721 atıf), Hollanda (214 makale, 5125 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 352 makale ve 2474 atıf ile toplam 38 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Avustralya, İngiltere, Tayvan ve Hollanda'nın ortamlar temasına ilişkin en çok atıf alışıverşi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

4.5.4. Topluluklar (Communities)

Öğretme ve öğrenme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi topluluklar kavramıdır. Topluluklar ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.5.4.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 40 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of keywords to be selected) program tarafından 29 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 73'te verilmiştir.



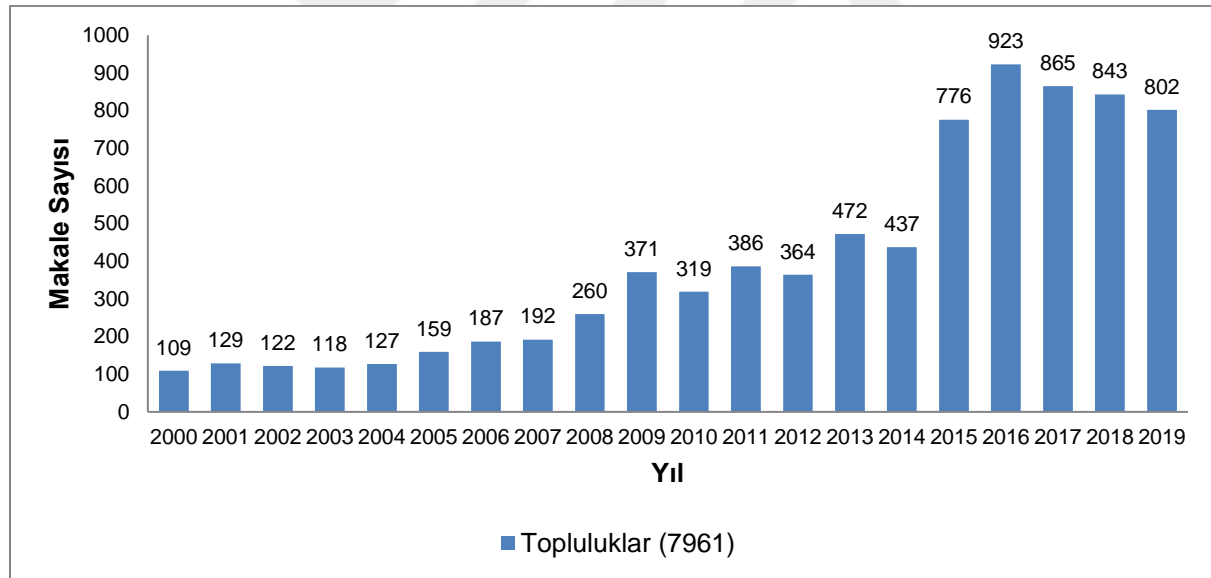
Şekil 73. Topluluklar temasına ilişkin kavram haritası

Topluluklar teması üzerine yayınlanan makalelerde birlikte bulunan kavram sayısı 29 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında gruplaşarak 6 ayrı küme oluşturmuş olup "topluluk" (f=226) kavramı en çok bahsi geçen kavram olarak yer almaktadır.

İlk kümede bulunan 6 kavramdan en çok kullanılan “uygulama toplulukları (communities of practice)” (f=190) temasıdır. Her grubun merkezinde bulunan ve en çok bahsedilen kavramlara bakıldığında ikinci kümede 6 kavram bulunmakta ve en çok kullanılan kavramı “yükseköğrenim (higher education)” (f=136), üçüncü küme 5 ayrı kavramdan oluşurken “eğitim (education)” (f=98) en yaygın kullanılan kavramdır. Bir sonraki küme 4 kavram içermektedir ve “topluluk katılımı (community engagement)” (f=83) grubun en yüksek oranda yayınlarda geçen ifadesidir. 4 kavrama sahip diğer küme içinde en çok yayınlarda bulunma değerine “topluluk (community)” (f=226) teması sahiptir. “Uygulama topluluğu (community of practice)” ise 4 kavrama sahip olan son küme içinde lider konuma sahiptir. Bu bulgulara göre topluluklar konusunun en çok uygulama toplulukları, yükseköğrenim, eğitim, topluluk katılımı, topluluk ve uygulama topluluğu kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.5.4.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında topluluklar konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 7961 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 35’te verilmiştir.



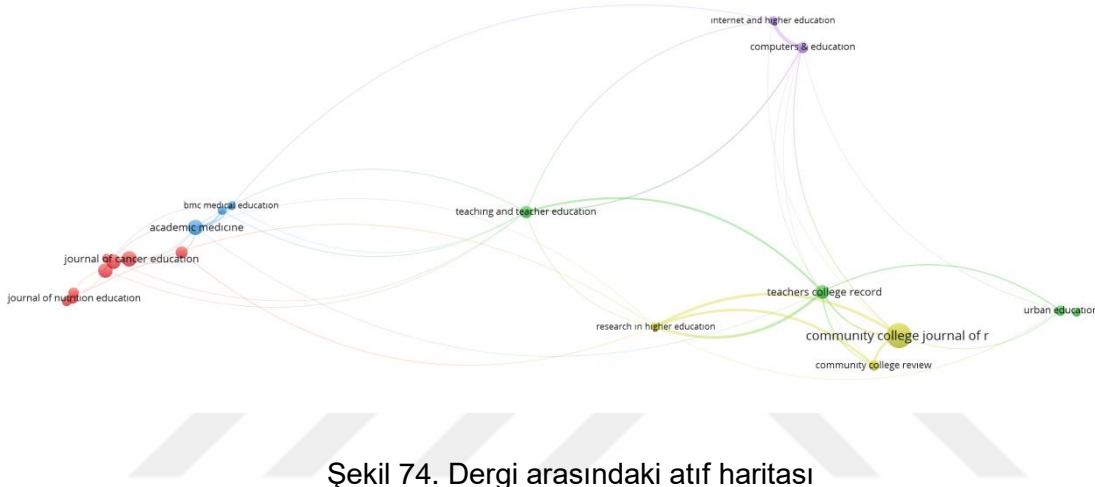
Grafik 35. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 35’e bakıldığında 2000-2019 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalar olmasına rağmen genel eğilim artış yönünde olduğu görülmektedir. 2015 yılında hızlı bir artış gösteren makale sayıları 2016 da en yüksek (f=923) değerini almıştır. Fakat takip eden yıllarda yayınlanan çalışmalarda düşüş olmuştur. Genel olarak 20 yılın çalışmalarına bakıldığında ciddi değişiklikler görülmemektedir. Bunun nedeni olarak topluluklar kavramının her zaman eğitimde yer alan önemli bir unsur olduğu söylenebilir.

Topluluklar temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.5.4.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Sources” seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 20 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 20 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 20 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 74’te verilmiştir.



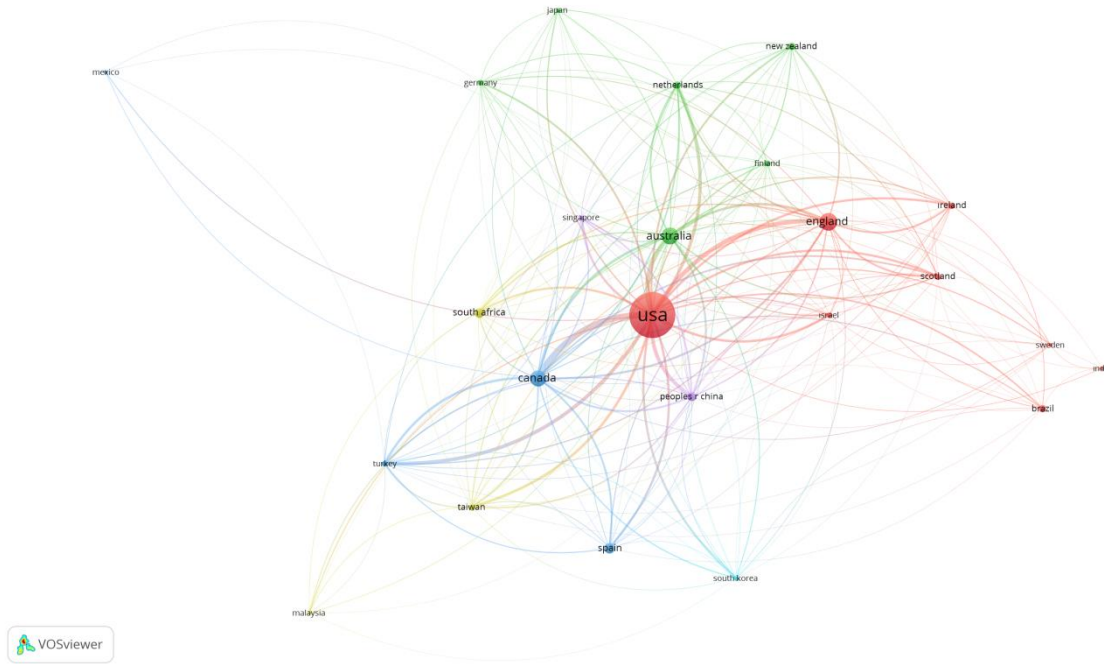
Şekil 74. Dergi arasındaki atıf haritası

Şekil 74’te görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Şekilde dergilerin iki ana gruba ayrıldığı görülmektedir. Mavi ve kırmızı renkler sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergileri, diğer renkler eğitim teknolojileri ve diğer alanlarda yayın yapan dergileri temsil etmektedir. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Aids Education and Prevention (101 makale, 2152 atıf), Computer & Education (59 makale, 2027 atıf), Academic Medicine (115 makale, 1981 atıf), İnternet and Higher Education (43 makale, 1937 atıf) ve Journal of Intellectual Disability Research (57 makale, 1896 atıf) şeklindedir. Atıf sayısına göre ilk 5 dergiye baktığımızda topluluklar konusunun sağlık eğitimi alanında yaygın olarak araştırıldığı söylenebilir. Bu verilere göre Aids Education and Prevention, Computer & Education, Academic Medicine, İnternet and Higher Education ve Journal of Intellectual Disability Research dergilerinin topluluklar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.5.4.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayısı (minimum number of documents of a country) değeri 40 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayısı (minimum number of citations of a country) değeri 40

olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 24 adet ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 75'te verilmiştir.



Şekil 75. Ülkeler arasındaki atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 75'te görüldüğü üzere 24 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (4229 makale, 39097 atıf), İngiltere (615 makale, 6343 atıf), Kanada (509 makale, 5877 atıf), Avustralya (608 makale, 4406 atıf), Hollanda (120 makale, 1578 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye'den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 72 makale ve 707 atıf ile toplam 24 ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, İngiltere, Kanada, Avustralya ve Hollanda'nın topluluklar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.

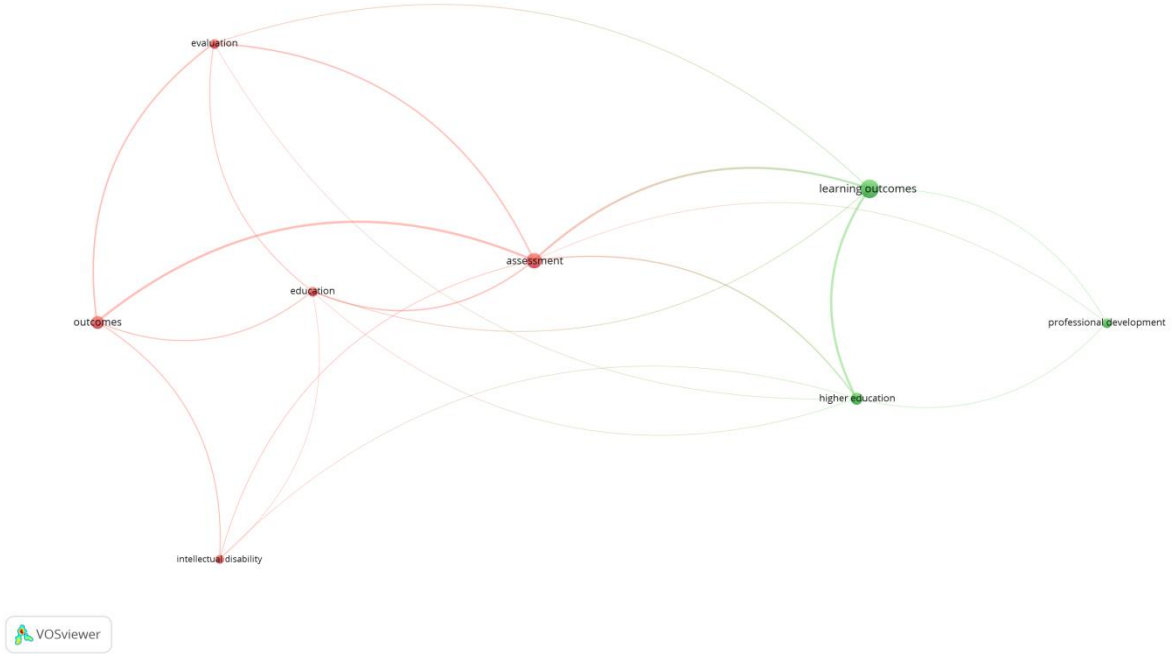
4.5.5. Çıktılar (Outcomes)

Öğretme ve öğrenme başlığı altında araştırmacıların en çok yoğunlaştığı konulardan bir tanesi çıktılar temasıdır. Çıktılar ile ilgili yapılan araştırmaların ilgili kavramlar, çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayın yapılan dergilere göre dağılımı, atıf ve yayın yapılan ülkelere ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır.

4.5.5.1. En Çok Kullanılan Kavramlar

Vosviewer Co-occurrence analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Author Keywords" seçilmiştir. Anahtar kelime minimum tekrar sayısı (minimum number of occurrences of a keyword) değeri 41 olarak belirlenmiştir. Seçilecek anahtar kelime sayısı (number of

keywords to be selected) program tarafından 8 olarak verilmiştir. Vosviewer programı tarafından oluşturulan kavram haritası Şekil 76'da verilmiştir.

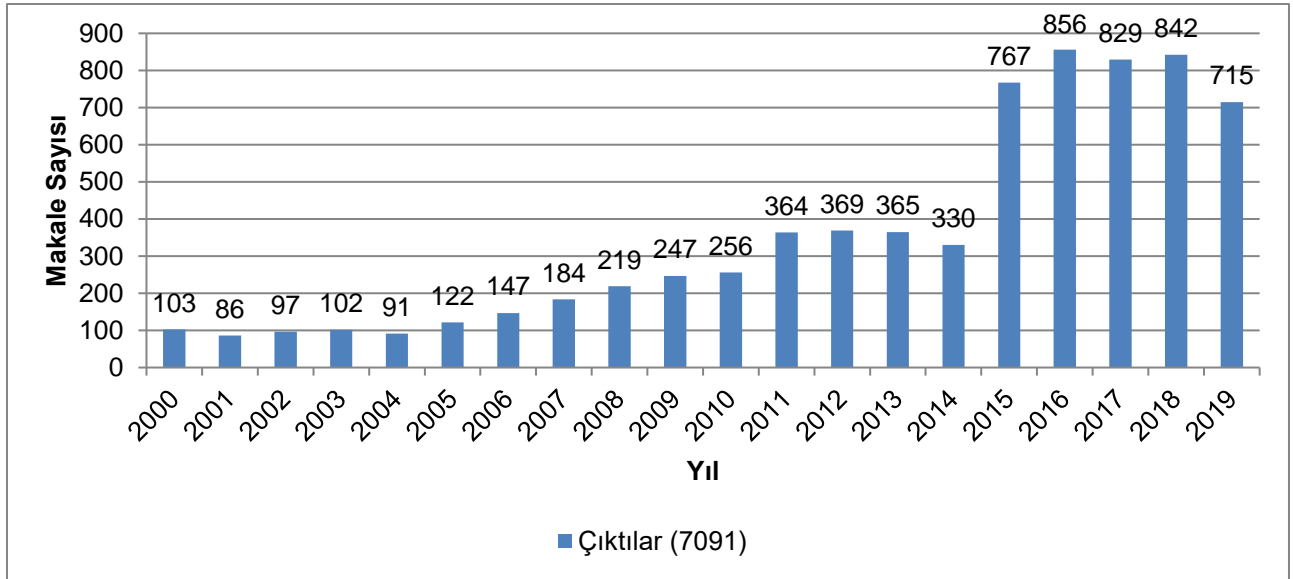


Şekil 76. Çıktılar temasına ilişkin kavram haritası

Çıktılar teması üzerine yayınlanan makalelerde birlikte bulunan kavram sayısı 8 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu kavramlar kendi aralarında gruplaşarak 2 ayrı küme oluşturmuş olup “öğrenme çıktıları (learning outcomes)” (f=189) kavramı en çok bahsi geçen kavram olarak yer almaktadır. İlk kümede bulunan 5 kavramdan en çok kullanılan “değerlendirme (assessment)” (f=132) temasıdır. İkinci kümede 3 kavram bulunmakta ve “öğrenme çıktıları (learning outcomes)” (f=189) en çok kullanılan kavram olarak yer almaktadır. Bu bulgulara göre çıktılar konusunun en çok öğrenme çıktıları ve değerlendirme kavramlarıyla birlikte ele alındığı söylenebilir.

4.5.5.2 Yıllara Göre Makale Sayısı ve Grafiği

2000-2019 yılları arasında çıktılar konusu ile ilgili yayınlanan toplam makale sayısı 7061 olarak bulunmuştur. Bu makalelerin yıllara göre dağılımı aşağıdaki Grafik 36'da verilmiştir.

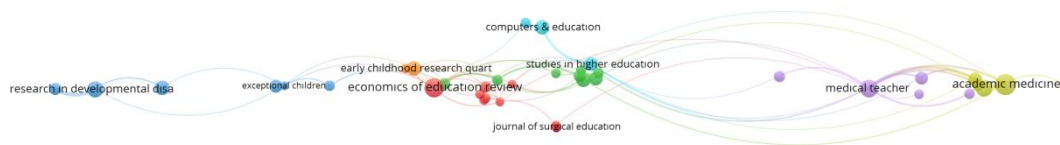


Grafik 36. Yıllara göre makale sayısı

Grafik 36'ya bakıldığında 2000-2019 yılları arasında makale sayılarının hafif dalgalanmalar olmasına rağmen genel eğilim hafif düzeyde artış olduğu görülmektedir. 2000 ve 2015 yıllarında artışlar göstermektedir. Yıllık makale sayıları 2016 da en yüksek ($f=856$) değerini almıştır. Genel olarak 20 yılın çalışmalarına bakıldığında yukarı doğru bir eğim görülmektedir. Bunun nedeni olaraksa eğitim sürecinde ve sonunda elde edilen öğrenme çıktılarının her zaman araştırmaya değer bir konu olduğu söylenebilir. Çıktılar temasına ilişkin yapılan çalışmaların son 20 yılda artan bir trende sahip olduğu söylenebilir.

4.5.5.3. Dergi Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında "Sources" seçilmiştir. Bir kaynağın minimum belge sayısı (minimum number of documents of a source) değeri 20 olarak belirlenmiştir. Bir kaynağın en az atıf sayısı (minimum number of citations of a source) değeri 20 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sayesinde toplam 38 dergiye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan dergi-atıf haritası Şekil 77'de verilmiştir.



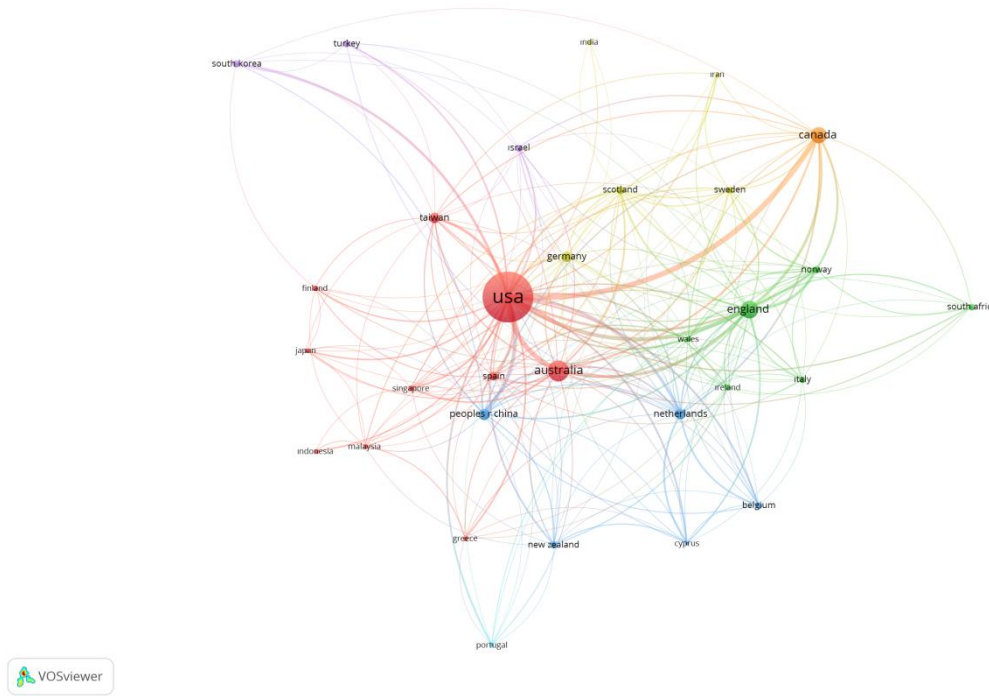
Şekil 77. Dergi arasındaki atıf haritası

Şekil 77'de görüldüğü üzere bu dergiler aralarında yoğun bir bağlantı oluşturmuşlardır. Atıf sayısına göre ilk 5 derginin sıralaması: Academic Medicine (102 makale, 2871 atıf),

Computer & Education (53 makale, 2711 atıf), Medical Teacher (74 makale, 2196 atıf), Early Childhood Research Quarterly(53 makale, 1980 atıf), Medical Education (46 makale, 1960 atıf) şeklindedir. Atıf sayısına göre ilk 5 dergiye baktığımızda Çıktılar konusunun sağlık eğitimi alanında yaygın olarak araştırıldığı söylenebilir. Bu verilere göre Academic Medicine, Computer & Education, Medical Teacher, Early Childhood Research Quarterly ve Medical Education dergilerinin çıktılar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan kaynaklar olduğu söylenebilir.

4.5.5.4. Ülke Bağlamında Atıf Haritası

Vosviewer Citation analizi kullanılmıştır. Bu analiz sırasında “Countries” seçilmiştir. Bir ülkenin minimum belge sayı (minimum number of documents of a country) değeri 20 olarak belirlenmiştir. Bir ülkenin en az atıf sayı (minimum number of citations of a country) değeri 20 olarak değiştirilmiştir. Belirlenen değerler sonucunda toplam 31 adet ülkeye ulaşılmıştır. Vosviewer programı tarafından oluşturulan ülke-atıf haritası Şekil 78’de verilmiştir.



Şekil 78. Ülkeler arasındaki atıf haritası

Vosviewer ülkeler arası atıf analizi sonucunda ortaya çıkan Şekil 78’de görüldüğü üzere 31 ülke arasında atıf ağı oluşmuştur. Atıf sayısına göre ilk 5 ülkenin sıralaması: ABD (2257 makale, 37851 atıf), Avustralya (404 makale, 5245 atıf), İngiltere (293 makale, 4626 atıf), Kanada (230 makale, 4183 atıf), Hollanda (98 makale, 2203 atıf) şeklindedir. Bu alanda Türkiye’den yapılan yayın ve atıf sayılarına bakıldığında 48 makale ve 278 atıf ile toplam 31

ülke arasına katılmıştır. Bu verilere göre ABD, Avustralya, İngiltere, Kanada ve Hollanda'nın çıktılar temasına ilişkin en çok atıf alışverişi olan ülkeler olduğu söylenebilir.



V. BÖLÜM

5. TARTIŞMA

5.1. Kavramların Eğilim Durumları

2000-2019 yılları arasında yayınlanan makale çalışmaları incelendiğinde 5 ana başlıkta artış eğilimi gösteren konular Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. 2000-2019 Yılları Arası Artış Eğilimi Gösteren Konular

Uygulama	Tasarım ve Ortamlar	Ölçme ve Değerlendirme	Pedagoji	Öğretme ve Öğrenme
Oyun	Laboratuvar	Yansıtma	Deney	Ortamlar
Simulasyon	İnternet	Yeterlikler	E-Öğrenme	Topluluklar
Kitlese Açık Çevrimiçi Ders		Geribildirim	FETEMM	Okuma
Sosyal Medya		Anket	Dil Öğrenimi	Öğrenme/Öğretme
Facebook		Karşılaştırmalı Çalışma	Mesleki Öğrenme	Stratejiler
Artırılmış Gerçeklik		Söylem Analizi	Çevrimiçi Öğrenme	Çıktılar
Öğretici		Nitel Analiz	İşbirlikçi Öğrenme	İletişim
Sanal Gerçeklik		Öğrenme Analitikleri	Harmanlanmış Öğrenme	Söylev
Açık Eğitim Kaynakları		Deneyim	Mobil Öğrenme	Mentorluk
Öğrenme Yönetim Sistemi			Öz Yönlendirmeli Öğrenme	Problem Çözme
Twitter			Uzaktan Öğrenme	Yaratıcılık
Öğrenme Kaynakları			İşbirlikli Öğrenme	Ders
Yapay Zeka			Deneyimsel Öğrenme	Öğretmen Eğitimi
			Proje Tabanlı Öğrenme	Diyalog
			Güvenlik	Gözlem
			Yaygın Öğrenme	Röportaj
			Öğrenci Merkezilik	Destekler
			Ters Yüz Öğrenme	Hedefler

2000-2019 yılları arasında yayınlanan makale çalışmaları incelendiğinde 5 ana başlıkta sistematik bir eğilim göstermeyen konular Tablo 9'de gösterilmiştir.

Tablo 10. 2000-2019 Yılları arası sistematik eğilim göstermeyen konular

Uygulama	Tasarım ve Ortamlar	Ölçme ve Değerlendirme	Pedagoji	Öğretme ve Öğrenme
Sanal Öğrenme	Sanal Dünya	Süreç Değerlendirmesi	Problem Tabanlı Öğrenme	Rol Yapma
E-Mail	Hiperortam	Akran Değerlendirmesi	TPACK	Metabilişsellik
Sanal Laboratuvar	Tasarım Prenipleri	Sistematik İnceleme	Yapılandırıcılık	Etkinlik Teorisi
Eğitim Yazılımı		Kıyaslama	Web Tabanlı Öğrenme	Öğretmen Gelişimi
		Nicel Analiz	Standartlaşma	Öğretmen Algıları
		Sonuç Değerlendirmesi	Teknoloji Kabul Modeli	Öğrenme Teknolojisi
			Kişiselleştirilmiş Öğrenme	Katılımcı Eylemi
				Etkileşim
				Öğrenci Tutma
				Okuma Motivasyonu
				Öğretmen Desteği
				Öğrenci Merkezli

2000-2019 yılları arasında yayınlanan makale çalışmalarını incelendiğinde 5 ana başlıktan biri olan Tasarımlar ve Ortamlar başlığı altında “Dünyayı Saran Ağ” konusu azalma eğilimi göstermiştir. Tez çalışmasında elde edilen 5 ana başlıkta bulunan 96 konu başlığından sadece her ana başlıktan en çok makale sayısına sahip 5 tema analiz edilmiştir. Her ana başlıktan toplam 25 temanın analizine ilişkin tartışma yapılmıştır.

Bu çerçevede Uygulama başlığı altında yer alan anahtar kelimelerden özellikle Oyun, Simülasyon, Kitleli Açık Çevrim içi Dersler, Sosyal Medya (Facebook) ve Artırılmış Gerçeklik konularına duyulan ilgi önemli ölçüde artmıştır. Buna karşın Öğrenme Kaynakları ve Yapay Zeka konularına olan ilgi düşük kalmıştır. Bununla birlikte Sanal Öğrenme Ortamı, E-mail, Sanal Laboratuvar ve Eğitim Yazılımı konularının yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermemiştir. Eğitimde oyun konusundaki çalışmalarda son 20 yıldaki artışa sebep oyunların öğrenenin öğrenme ortamında bilişsel, duyuşsal ve sosyal öğrenme hedeflerine ulaşabilmesine yardımcı olan bir uygulama olmasıdır (Kapp, 2012; Sitzmann, 2011). Ayrıca Kapp (2012)'ye göre oyun öğrenci motivasyonunu artırarak ilgisini çekmeye ve öğrenmeye teşvik ederek problem çözme isteğini artırmaktadır. Eğitimde oyun kullanılarak öğrenme daha eğlenceli hale getirilerek ve öğrenme isteğini artıran ortamları oluşturulmaktadır (Güler & Güler, 2015). Bu nedenle oyun temasına ilişkin yapılan araştırmaların artışında yukarıya doğru bir ivmelenmenin olması doğal karşılanmaktadır. Ek olarak bu ivmelenmeyi Google arama sonucu raporlarından da ulaşılmaktadır

(<https://trends.google.com>). Oyun konusu ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Larson (2020) yaptığı 2006-2019 yılları arasındaki sistematik literatür çalışmasında ciddi oyunlar kavramının oyun ve oyunlaştırma kelimeleriyle birlikte sıkça kullanıldığını belirtmiştir. Naul ve Liu (2019) ciddi oyunlar ve etkileşimli öğrenme ortamları anahtar kelimelerini kullanarak yaptığı literatür araştırmasında bu kelimelerin oyun temasıyla birlikte kullanıldığını desteklemiştir. Yapılan literatür araştırmaları oyun tabanlı öğrenme ile Oyun temasının birlikte ele alındığını göstermiştir (Bakan & Bakan, 2018; Abdul Jabbar & Felicia, 2015). Bu çerçevede, oyun teması ciddi oyunlar, oyun tabanlı öğrenme ve etkileşimli öğrenme ortamları konularıyla birlikte son yıllarda popüler araştırma konularını oluşturmaktadır.

Oyun temasına benzer olarak Simülasyon teması da 2000-2019 yılları arasında yapılan çalışmaların artarak popüler bir konu olmuştur. Simülasyonlar eğitimde zaman ve para tasarrufu sağlarken aynı zamanda eğitim esnasında karşılabilecek tehlikeleri bertaraf etmektedir. Ayrıca, iyi bir simülasyon yaşamdaki bilgileri sınıf içine taşıyarak öğrenmede etkili bir rol oynamaktadır (Demirci, 2003: 45). Ek olarak, dersi çekici hale getiren simülasyonlar (Akçay & Şişe, 2014) öğrenenin konuya karşı pozitif düşünmesini sağlayarak öğrenmelerini kolaylaştırır (Aslan-Efe, Oral, Efe & Öner-Sünkür, 2011). Bunlarla birlikte, simülasyonların yardımıyla, kavramlar görselleştirilerek somutlaştırılır, kavram yanlılığı azalır, zor öğrenilen konular daha kolay öğrenilir ve kalıcı öğrenme sağlanmış olur (İlyasoğlu & Aydın, 2014). Simülasyonun eğitimde bu kadar popüler olması bu nedenlere bağlanabilir. Ayrıca 2012'de ABD'deki öğretmenler tarafından dijital sınıf içeriği kullanımı anketi sonucuna göre öğretmenlerin %35'i derslerde simülasyon uygulamaları kullanmaktadır (Statista, 2013).

Simülasyon, yapılan araştırma sonucunda bilgisayar simülasyonu, hemşirelik eğitimi, eğitim ve hemşirelik öğrencileri kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Huttar ve Brintzenhofeszoc (2019) 2009-2015 yılları arasındaki literatür tarama çalışmasında bilgisayar simülasyonu konusunun sosyal hizmet eğitimi alanındaki sistematik incelemeyi yapmışlardır. Bilgisayar Simülasyonu ile ilgili diğer bir sistematik inceleme ise Tajvidi ve Fang (2015) tarafından yapılmıştır. Makina mühendisliği eğitimine ilişkin olarak yapılan bu çalışmada da destekleyici sonuçlar bulunmuştur. Cant ve Cooper (2014) simülasyon teması ile birlikte hemşirelik eğitimi kavramını kullanarak 2000-2014 yılları arasında yaptığı sistematik literatür taramasında da bu çalışmayı destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Ricketts (2010) simülasyon ve hemşirelik eğitime ilişkin yaptığı çalışmada bu çalışmaya destekleyen bulgular elde etmiştir. Benzer şekilde simülasyon teması hemşirelik öğrencileri kavramıyla birlikte ele alınarak yapılan trend çalışmaları da bu çalışmayı desteklemiştir (Øgård-Repål, Presno & Fossum, 2018; Adib-Hajbaghery & Sharifi, 2017). Ek olarak yapılan bütün trend çalışmaları eğitim kavramını da içerdiği için bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Bununla

birlikte, simülasyon teması bilgisayar simülasyonu, hemşirelik eğitimi, eğitim ve hemşirelik öğrencileri kavramlarıyla birlikte son yıllarda en çok araştırılan konular olmuştur.

Facebook kavramına ilişkin yapılan çalışmalar ilk 2009 yılında başlamış ve günümüze kadar artarak devam etmiştir. Çalışmaların bu kadar hızlı bir şekilde artmasının ilk nedeni olarak Facebook kullanıcı sayısının artış hızıdır. 2008 yılının 3. Çeyreğinde 100 milyon kullanıcısı olan uygulamanın 2019'un son çeyreğinde yaklaşık 2,5 milyar kullanıcısı olmuştur (Clement, 2020a). Tabii ki bu kadar çok kişinin kullandığı bir uygulamanın da öğrenme ortamı olarak kullanılmaması düşünülemez. Etkileşimli bir ortam olan Facebook, öğrenme ve öğretme bağlamlarında önemli faydalar sağlar ve çeşitli nedenlerden dolayı eğitimde önemli bir rol oynar. Eşzamanlı veya eşzamansız öğrenme ortamları sunan (Kabilan, Ahmad, & Abidin, 2010) Facebook anlık mesajlaşma veya video paylaşımı gibi farklı etkileşim türlerini destekler. Bu olanaklar öğrencilerin motivasyonlarını artırır ve öğrenme ve öğretme sürecine yönelik olumlu tutumlar oluşturmalarına yardımcı olur. Aynı zamanda özgün içeriklere ulaşmalarına olanak tanırken, kültürler arası ilişkilerin de geliştirilmesini kolaylaştırmaktadır (Blattner & Fiori, 2009). Bütün bunlar Facebook uygulamasının bu kadar yaygın bir araştırma konusu olmasını desteklemektedir.

Facebook teması ile birlikte en çok bilgisayar ortamı iletişim, sosyal medya, sosyal ağ siteleri, sosyal ağlar, e-öğrenme ve sosyal sermaye konuları üzerinde çalışılmıştır. Facebook, sosyal medya ve sosyal ağ siteleri kavramlarının geçtiği ve 2013-2016 yıllarını kapsayan literatür araştırmasında bu çalışmayı destekleyen sonuçlar elde edilmiştir (Chugh & Ruhi, 2017). Facebook, bilgisayar ortamı iletişim, sosyal ağlar, e-öğrenme ve sosyal sermaye kavramlarıyla birlikte yapılan literatür çalışmalarına rastlanmamıştır. Fakat Facebook ve sosyal ağlar (Adraoui, Retbi, Idrissi & Bennani, 2019; Ranieri, Manca & Fini, 2012), e-öğrenme (Al-Azawei, 2019; Moghavvemi & Janatabadi, 2017) ve sosyal sermaye (Weiçin, Campbell, Kimpton, Wozencroft & Orel, 2016) konularında yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Buna göre, Facebook teması ile birlikte son yıllarda en çok çalışma yapılan kavramlar bilgisayar ortamı iletişim, sosyal medya, sosyal ağ siteleri, sosyal ağlar, e-öğrenme ve sosyal sermaye olmuştur.

Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders (KAÇD) temasına ilişkin yayınlanan ilk makale 2011 yılında sadece tek bir çalışma olmuştur. Daha sonra 2013 yılı ve sonrasında çalışma sayıları hızla artmıştır. İnternet teknolojileri ve bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler sayesinde insanların geniş bant internet erişiminin kolaylaşması açık ve uzaktan eğitimin yaygınlaşmasını hızlandırmıştır (Fırat, 2015). Tüm bunlara ek olarak web teknolojilerinin de öğrenene etkin eğitim ortamları sağlaması da kitlesele açık çevrimiçi derslerin yaygınlaşmasını sağlamıştır (Fırat, 2015). Ders içeriklerinin her zaman ve her yerden ulaşılabilmesi, genelde ücretsiz olması, yoğun kitlelerin erişebilmesi (Bozkurt, 2015)

KAÇD'lerin bu kadar hızlı yaygınlaşmasını sağlamıştır. Aynı zamanda içerik maliyetlerinin düşük olması, bireysel öğrenme, etkileşim fırsatıda (Atik & Ata, 2018) KAÇD'lerin yaygın olarak kullanılmasına olanak tanımıştır. Ayrıca 939 üniversitenin de (List of 935 Universities offering MOOCs/free online courses, 2020) KAÇD'yi kullanması bu temanın bu kadar araştırılmaya değer bir konu olmasını desteklemektedir.

KAÇD teması ile birlikte en çok MOOC, öğrenme analitikleri, online eğitim, yüksek öğrenim, MOOCs, uzaktan eğitim ve online öğrenme üzerine çalışmalar yapılmıştır. Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders, MOOC ve MOOCS kavramlarının kullanılarak yapılan literatür araştırması bu çalışmayı desteklemektedir (Zhu, Sari & Lee, 2018; Saadatdoost, Sim, Jafarkarimi & Hee, 2015). Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders ile birlikte öğrenme analitikleri, online eğitim, yüksek öğrenim, uzaktan eğitim ve online öğrenme kavramlarıyla birlikte yapılan literatür çalışmalarına rastlanmamıştır. Buna karşın Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders (MOOC) ve öğrenme analitikleri (Shukor & Abdullah, 2019; Klemke, Eradze & Antonaci, 2018), online eğitim (Hegyesi, Kartyas & Gati, 2018), yüksek öğrenim (Wang & Zhu, 2019; Aydin, 2017), uzaktan eğitim (Zou, 2016; Panchoo, 2015) ve online öğrenme (Larionova, Brown, Bystrova & Sinitsyn, 2018; Cuniah, 2017) konularında yapılan araştırmaların olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, kitlesele açık çevrimiçi ders teması MOOC, öğrenme analitikleri, online eğitim, yüksek öğrenim, MOOCs, uzaktan eğitim ve online öğrenme kavramlarıyla birlikte son yıllarda popüler çalışma konuları olmuştur.

Artırılmış gerçeklik teması da bilişim teknolojilerinin gelişmesi sayesinde eğitimde yerini alan teknolojilerdendir. Bu teknoloji fen bilimleri, sosyal bilimler sağlık bilimleri ve dil eğitimi gibi çeşitli disiplinlerde kullanılabilir. Eğitimde birçok faydalar sağlamaktadır. Bu faydalar; otantik öğrenme, durumsal öğrenme, doğrudan gözlemlenemeyen derslerin öğretilmesi, soyut kavramların somut hale getirilmesi (Wu, Lee, Chang & Liang, 2013), probleme dayalı öğrenme (Dunleavy, Dede & Mitchell, 2008), yapısal öğrenme, öğrenci merkezli olma (Delello, 2014), sorgulayarak öğrenme, yaparak ve deneyerek öğrenme fırsatıdır (Wojciechowski & Cellary, 2013). Bu avantajlara ek olarak artırılmış gerçeklik sayesinde öğrenmede esneklik, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve iletişim becerileri (Schrier, 2006) kazanılmasını sağlamaktadır. Kendine has özellikleriyle yeni nesil bir teknoloji olan artırılmış gerçeklik, ilkokuldan üniversite kullanımına kadar eğitim uygulamalarında kısa sürede araştırmacıların dikkatini çekti. Bu nedenle, artırılmış gerçeklik teknolojisinin eğitimdeki bu faydaları nedeniyle son yıllarda popüler bir araştırma konusu olmuştur.

Artırılmış gerçeklik teması ile birlikte en çok etkileşimli öğrenme ortamları, eğitim, mobil öğrenme, fen eğitimi, motivasyon ve yaygın öğrenme konuları üzerine çalışılmıştır. Artırılmış gerçeklik ve fen eğitimi kavramları kullanılarak Arıcı, Yıldırım, Calıklar ve Yılmaz (2019) tarafından 2013-2018 yılları arasında yapılan literatür taramasında fen eğitimi, e-öğrenme ve

mobil öğrenme en çok bahsi geçen kelimeler olarak bulunmuştur. Ayrıca 2013-2018 yılları arasındaki çalışmaların özet kısımlarında ise en çok eğitim, bilgi, deney, verimlilik ve fen eğitimi kavramlarından bahsedilmiştir. Bunlara ek olarak etkileşimli öğrenme ortamları kavramı, Arici vd. (2019); Fidan ve Tuncel, (2019) tarafından yapılan çalışmaların anahtar kelimeler bölümünde yer almıştır. Fakat artırılmış gerçeklik ve yaygın öğrenme (Pejoska, Bauters, Purma, & Leinonen, 2016; Sommerauer & Müller, 2014) konularında yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda bakıldığında artırılmış gerçeklik teması ile birlikte son yıllarda en çok etkileşimli öğrenme ortamları, eğitim, mobil öğrenme, fen eğitimi, motivasyon ve yaygın öğrenme konuları çalışılmıştır.

Tasarım ve Ortamlar başlığı altında öne çıkan çalışma konularının laboratuvar, internet, sanal dünya, hiperortam konuları olduğu, tasarım prensipleri ve dünyayı saran ağ konularının ise en az ele alınan konular olmuştur. Özellikle Laboratuvar ve İnternet konularına duyulan ilgi yüksek olmuştur. Elde edilen verilere göre ise Sanal Dünya, Hiperortam ve Tasarım Prensipleri konularının yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermemiştir. Dünyayı Saran Ağ konusu üzerine yapılan çalışmalar da son bulmuştur.

Irmak (2009) laboratuvar ortamında verilen eğitimi fen bilimleri, mesleki eğitim ve mühendislik eğitimi alanlarında vazgeçilemez olarak görmektedir. Laboratuvarlarda yapılan eğitimlerde öğrencilerin derse aktif katılma (Ketpichainarong, Panijpan & Ruenwongsa, 2010), teorik bilgileri kullanabilme (Cullin, Hailu, Kupilik & Petersen, 2017), gözlem yapabilme, sorgulayabilme, hipotez kurabilme, verileri toplayıp analiz edebilme, problem çözme (Taitelbaum, Mamlok-Naaman, Carmeli & Hofstein, 2008) ve grup çalışmasına uyum sağlayabilme (Ma & Nickerson, 2006) becerilerini kazandırmaktadır. Sanal olsun yada olmasın laboratuvar ortamları eğitimde önemli bir yere sahip olduklarından dolayı araştırmacılar tarafından ilgi gören araştırma konularından biridir.

Laboratuvar konusunun çoğunlukla laboratuvar talimatı, birinci sınıf lisans/genel ve ikinci sınıf lisans kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Laboratuvar ve bu kavramlar ile ilgili yapılan literatür tarama çalışmasına ulaşılamamıştır. Fakat laboratuvar ve laboratuvar talimatı (Wang, Kao & Dai, 2019; Balta, 2015) ve birinci sınıf lisans (Veiga, Luzardo, Irving, Rodríguez-Ayán & Torres, 2019; Dunnett, Gorman ve Bartlett, 2018) konularına ilişkin yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bununla birlikte, yayınların anahtar kelimeler bölümünde birinci sınıf lisans/genel ve ikinci sınıf lisans kavramlarına yer verilmiştir (Dicks, vd., 2019; Hutchison, 2019). Son yıllarda laboratuvar teması ile birlikte en çok laboratuvar talimatı, birinci sınıf lisans/genel ve ikinci sınıf lisans konuları üzerine araştırmalar yapılmıştır.

Bilgiye erişim, teknolojideki gelişmelere bağlı olarak değişmektedir ve internet bilgiye erişmek için en sık kullanılan yollardan birisi olmuştur. Tüm dünyada 2019 yılı itibariyle 4,3 milyar internet kullanıcısı bulunmaktadır (Internet usage worldwide, 2019). Bu durum 2005 yılında dünya nüfusunun sadece %16,8'i iken 2019 yılında %53,6 olmuştur (Clement, 2020b). Aynı veriler göstermiştir ki kullanıcıların günlük ortalama internette geçirdikleri zaman 2019 yılında 161 dakikadır (Internet usage worldwide, 2019). İnternet vasıtasıyla bilgiye bu kadar rahat ulaşabilmenin faydaları kadar zararları da bulunmaktadır. İnternet bireylerin eğitim odaklı ihtiyaçlarına cevap verebilmesine karşın internet bağımlılığı, problemlerli internet kullanımı ve patolojik kullanım (Ayas, Çakır & Horzum, 2011) sorunlarına yol açmaktadır. Olumlu ve olumsuz taraflarının bu kadar fazla olması nedeniyle internet teması araştırmacıların dikkatini çekmiş ve bu alanda yapılan çalışmaların artmasını sağlamıştır.

İnternet konusunun en çok orta öğrenim, eğitim ve internet bağımlılığı kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Bu kavramlara ilişkin literatür tarama çalışmasına ulaşılamadığı için orta öğrenim ve internet bağımlılığı kavramlarıyla ilgili araştırmalara ulaşılmıştır (Baturay & Toker, 2019; Erçağ & Karabulut, 2017; Satan, 2013). Ek olarak yapılan bütün çalışmalarda eğitim konusu işlendiği için bu çalışmaya paralellik göstermektedir. Bu çerçevede İnternet konusunun son yıllarda en çok orta öğrenim, eğitim ve internet bağımlılığı konularıyla birlikte çalışmalar yürütülmüştür.

Modern teknolojilerin kullanımı günümüzde öğrenme ve öğretmede çok sayıda okulda, üniversitede ve çeşitli eğitim kurumlarında norm haline gelmiştir (Kruk, 2017). Bu nedenle eğitimde sanal dünyaların kullanımı büyük ölçüde artmıştır (Yılmaz & Çağiltay, 2016). Ayrıca eğitimde sanal dünyalar öğrencilerin beceriler kazanmalarına yardımcı olmaktadır. Hartley ve arkadaşları (2015) problem çözme, işbirliği ve eleştirel düşünme gibi 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesini kolaylaştırabildiğini vurgulamışlardır. Eğitimde yeni yeni yerini almayan başlayan sanal dünyalar günümüze kadar araştırmacılar arasında popüler bir çalışma konusu olmuştur.

Sanal Dünya teması ile birlikte en çok Second Life, sanal gerçeklik, eğitim, 3B sanal dünyalar, sanal dünyalar, çevrimiçi öğrenme, oyun tabanlı öğrenme ve çok modluluk konuları üzerinde çalışıldığı görülmüştür. Merchant ve arkadaşlarının 2014 yılında sanal gerçeklik tabanlı eğitimin öğrenciler üzerindeki öğrenme çıktıları üzerine yapılan meta analiz çalışmasında sanal dünya ve sanal gerçeklik kavramları kullanılarak doküman taraması yapmışlardır. Ayrıca, Sanal laboratuvarlar üzerine yapılan bir inceleme araştırmasında sanal dünya, Second life, sanal gerçeklik ve eğitim konularına ilişkin çalışmalarında yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Potkonjak, vd., 2016). Ek olarak dil öğreniminde üç boyutlu sanal dünyaların etkisi üzerine yapılan meta analiz çalışmasında ise sanal gerçeklik, 3B, sanal dünyalar, 3B sanal dünyalar ve Second Life kavramlarına ilişkin doküman taraması

yapılmıştır (Wang, Lan, Tseng, Lin, & Gupta, 2019). Bununla birlikte, sanal dünya ve oyun tabanlı öğrenme (Xenos, Maratou, Ntokas, Mettouris & Papadopoulos, 2017; Hsiao, Yang, Chang, Wei & Lan, 2016), çevrimiçi öğrenme (Miller, 2016; Hartley, Ludlow & Duff, 2015) ve çok modluluk (Liang, 2018; Palomeque & Pujolà, 2018) kavramlarına ilişkin yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Son yıllarda sanal dünya konusunun en çok Second Life, sanal gerçeklik, eğitim, 3B sanal dünyalar, sanal dünyalar, çevrimiçi öğrenme, oyun tabanlı öğrenme ve çok modluluk konularıyla birlikte çalışmalar yürütülmüştür.

Hiperortamlar öğrenenin kendi kendine öğrenmesini destekleyen öğrenme ortamları olması nedeniyle yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Chen & Liu, 2011). Öğrencinin kendi öğrenme düzenini ve tercihlerini yapma özgürlüğü sağladığı düşünülse de sistemin yapısı öğrencinin yolunu kaybetmesini sağlayabilmektedir (Yecan & Çağıltay, 2013). Bundan dolayı hiper ortam son 5 yılda kendisini oyun, simülasyon, sosyal medya ve sanal dünyalar gibi yeni teknolojilere bırakmıştır. Bu nedenle son 10 yılda bu konu üzerine yapılan çalışmalarda azalmalar görülmektedir.

Hiperortam teması ile birlikte en çok adaptif hiperortam, öz yönlendirmeli öğrenme, çoklu ortam/hiper ortam ve işbirlikli öğrenme konuları üzerine çalışmalar yapılmıştır. Buna karşın bu kavramlara ilişkin herhangi bir doküman tarama çalışmasına rastlanmamıştır. Bu duruma rağmen bu konularla yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Adaptif hiper ortam (Schneider, 2018; Mampadi, Chen, Ghinea & Chen, 2011), hiper ortam ve öz yönlendirmeli öğrenme (Moos, 2011; Greene, Bolick & Robertson, 2010) ve işbirlikli öğrenme (Rosa-Jimenez, Marquez-Ballesteros & Nebot, 2018) kavramlarına ilişkin yapılan araştırmalara ulaşılmıştır. Adaptif hiperortam, öz yönlendirmeli öğrenme, çoklu ortam/hiperortam ve işbirlikli öğrenme kavramları son yıllarda hiperortam ile birlikte en çok araştırılan konular olmuştur.

Tasarım prensipleri teması ile birlikte en çok müfredat geliştirme, tasarım tabanlı araştırma ve yükseköğrenim konuları üzerine araştırmalar yapılmıştır. Tasarım prensipleri ve diğer kavramlarla ilgili literatür incelemesine rastlanmamıştır. Fakat bu kavramlarla ilgili yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Tasarım prensipleri ve müfredat geliştirme (Veltman, Keulen & Voogt, 2019; Cunningham, vd., 2019), tasarım tabanlı araştırma (Koivisto, vd., 2018; Ericson, Rogers, Parker, Morrison & Guzdial, 2016) ve yükseköğrenim (Veltman, Keulen & Voogt, 2019; Ginkel, Gulikers, Biemans & Mulder, 2015) konuları ilgili yapılan araştırmalara ulaşılmıştır. Yapılan bu çalışmaların müfredat, eğitsel içerik ve eğitsel ortamların geliştirilmesinde tasarım ilkelerinin belirlenmesi ve kullanımı üzerine olduğunu göstermektedir. Tüm bu araştırmalar göstermektedir ki son yıllarda Tasarım prensipleri teması ile birlikte en çok müfredat geliştirme, tasarım tabanlı araştırma ve yükseköğrenim konuları popülerlik göstermiştir.

Ölçme ve Değerlendirme ana başlığı altında öne çıkan çalışma konularının Geribildirim, Yeterlikler, Yansıtma, Sistemik İnceleme ve Anket konuları olmuştur. Fakat Sonuç Değerlendirmesi konusunun ise en az ele alınan konu olduğu görülmüştür. Ayrıca, Süreç Değerlendirmesi, Akran Değerlendirmesi, Sistemik İnceleme, Kıyaslama, Nicel Analiz ve Sonuç Değerlendirmesi konularının yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Geribildirim öğrencinin ilerlemesi hakkında bilgi vermek, öğrenmeyi geliştirmek için uygulanan bir strateji olarak belirtilmiştir (Sally,2016, s.190). Öğretmenlerin etkili bir rehber olmasına ve öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin belirlenmesine yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Li vd. (2007) geribildirim öğrenci performansını artıran ve öğrenmeyi geliştiren bir yöntem olarak dile getirmişlerdir. Aynı zamanda, geribildirimlerin yardımıyla, öğrenci becerilerinin geliştirilmesi için ortamın sağlandığı ve öğretimin kalitesini artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Geribildirim eğitimde bu kadar etkili olması nedeniyle bu tema üzerine yapılan çalışmalara her zaman ilgi duyulduğu görülmektedir. Bu durumda göstermektedir ki geribildirim konusu son 20 yılda araştırmacılar tarafından popüler bir alan olmuştur.

Geribildirim konusunun çoğunlukla yükseköğrenim, akran geribildirimi, düzeltici geribildirim ve süreç değerlendirme kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Cockett ve Jackson (2018) yaptıkları meta analiz çalışmasında 2005-2017 yılları arasındaki yayınları geribildirim ve yükseköğrenim kavramlarını arama kriteri olarak kullanıp çalışma örneklerini sınırlandırmışlardır. Aynı şekilde, dil öğrenimi konusunda yapılan diğer meta analiz çalışmalarında düzeltici geribildirim kavramı kullanarak literatür taraması yapılmıştır (Kang & Han, 2015; Brown, 2014). Diğer bir meta analiz çalışmasında ise akran geribildirimi, akran değerlendirme ve yüksek öğrenim kavramları literatür taramasında arama kriterleri olarak kullanılmıştır (Huisman, Saab, Broek, & Driel, 2018). Bununla birlikte, Geribildirim ve süreç değerlendirme kavramlarına ilişkin çalışmalara ulaşılmıştır (Kleij, 2019; Mccarthy, 2017). Son yıllarda geribildirim konusunun en çok yükseköğrenim, akran geribildirimi, düzeltici geribildirim ve süreç değerlendirme konularıyla birlikte çalışmalar yürütülmüştür.

Sünbül ve Arslan (2006)'ya göre yeterlik bir bireyin herhangi bir meslek dalında başarılı olabilmesi için gerekli olan bilgi ve özellikler olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma bakıldığında yeterlik kavramının insan yaşamı sürecinin her alanında gerekli bir özellik olduğu ortaya çıkmaktadır. Bireyin bir alanda yeterlik sahibi olması ya bireysel eğitim yada örgün eğitim sayesinde gerçekleşir. Bu nedenle yeterlik kavramı araştırmacılar için popüler bir konu olmuştur. Yeterlikler konusunun en çok değerlendirme, dijital yeterlik ve yükseköğrenim kavramlarıyla birlikte çalışılmıştır. Strijbos, Engels ve Struyven (2015) yaptıkları 2000-2013 yılları arasındaki literatür incelemesinde arama kelimeleri olarak yeterlikler, değerlendirme ve

yüksek öğrenim kavramlarını kullanarak toplam 181 çalışmaya ulaşmışlardır. Ayrıca teknolojik yeterlik konusunda yapılan 22 yıllık (1994-2016) sistematik literatür incelemesinde dijital yeterlik ve teknolojik yeterlik kavramları kullanılarak 140 araştırmaya ulaşılmıştır (Arballo, Nuñez, & Tapia, 2019). Tüm bu araştırmalar göstermektedir ki son yıllarda yeterlikler teması ile birlikte en çok değerlendirme, dijital yeterlik ve yükseköğrenim konuları popülerlik göstermiştir.

Kolb (1984)'e göre yansıtma, öğrencilerin deneyimleriyle birlikte ana fikirleri, ilkeleri ve soyut kavramları genelleştirmelerini yardımcı olmaktadır. Agouridas ve Race (2007), yansıtmanın, öğrenilenlerin içeriğinin, sürecinin ve gerekçelerinin kişiselleştirilmesi ve anlama süreci olduğunu söylemişlerdir. Yansıtma sayesinde, deneyimler daha geniş bir perspektifle ilişkilendirilebilir ve daha büyük resim görülebilir. Yansıtma, paylaşılan somut örnekleri değerlendirmek, sentezlemek ve soyutlamaktır. Soyut ve açık bilgide ihmal edilen önemli özellikleri ve ilişkileri ortaya koymaktadır (Chang, 2019). Tüm bu görüşler çerçevesinde yansıtma kavramı önemli bir rol oynamaktadır. Bilim adamları farklı amaçlar için farklı bakış açılarında yansıtma temasını araştırmaktadırlar.

Yansıtma teması ile birlikte en çok yükseköğrenim ve değerlendirme konuları üzerinde çalışılmıştır. Bu durumu Gillet ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptığı tersyüz eğitim ile ilgili sistematik literatür taramasında yansıtma kavramına ilişkin ulaştığı 24 çalışmayla desteklemektedir. Aynı zamanda sağlık çalışanları eğitimi üzerine yansıtma kavramı kullanılarak yapılan diğer bir sistematik literatür taramasında 29 çalışmaya ulaşılmıştır (Mann, Gordon, & Macleod, 2007). Ayrıca 2000-2006 yılları arasında yükseköğrenim bağlamında yapılan literatür araştırmasında yansıtma anahtar kelimesi kullanılmıştır (Beveren, Roets, Buysse & Rutten, 2018). Fakat yansıtma ve değerlendirme kavramlarına ilişkin literatür çalışmasına ulaşılammıştır. Buna karşın yansıtma ve değerlendirme temaları üzerine yapılan çalışmalara ulaşılmıştır (Cleveland, 2018; Chang, Tseng, & Liang, 2013; Chang & Chou, 2011). Yansıtma teması ile birlikte en çok yükseköğrenim ve değerlendirme kavramları son yıllarda yapılan araştırmalar için popüler konular olmuşlardır.

Anket teması ile birlikte en çok faktör analizi, anketler, değerlendirme, geçerlilik ve yükseköğrenim konuları üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu kavramlar bağlamında yapılan çalışmalar anketler kullanılarak veri grubu oluşturulan betimsel tarama araştırmaları, faktör analizi (Reyna, Hanham, Vlachopoulos & Meier, 2019; Rodríguez-Mantilla, Fernández-Díaz & Carrascosa, 2019), ölçek oluşturma ve geçerliliklerinin kontrol edilmesi (Kilis & Yıldırım, 2018; Gupta & Bashir, 2018) çalışmalarında kullanılmıştır. Bu çerçevede, son yıllarda anket teması ile birlikte en çok faktör analizi, anketler, değerlendirme, geçerlilik ve yükseköğrenim konularıyla çalışmalar yürütülmüştür.

Karşılaştırmalı çalışma teması ile birlikte en çok yükseköğrenim, müfredat, öğretmen eğitimi ve eğitim konularına ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Karşılaştırmalı çalışma ve diğer kavramlarla ilgili literatür incelemesine rastlanmamıştır. Fakat bu kavramlarla ilgili yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Karşılaştırmalı çalışma ve yükseköğrenim (Cano & Sevillano-García, 2018; Pellas & Kazanidis, 2013), müfredat (Zhang & Stephens, 2016), öğretmen eğitimi (Carpeño & Mekochi, 2015; Rasmussen & Bayer, 2014; Beach & Bagley, 2013) konuları ile ilgili yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda eğitim temel konu olarak ele alınmıştır. Bu araştırmalara göre karşılaştırmalı çalışma teması ile birlikte en çok yükseköğrenim, müfredat, öğretmen eğitimi ve eğitim konuları son yıllarda en çok çalışılan konular olmuştur.

Pedagoji başlığı altında öne çıkan çalışma konuları Deney, E-öğrenme, Problem Tabanlı Öğrenme, İşbirlikçi Öğrenme ve Öz Yönlendirmeli Öğrenme olmuştur. Buna rağmen Standartlaşma ve Ters-Yüz Öğrenme konularının ise en az ele alınan konular olduğu sonucun ulaşılmıştır. Ters-Yüz Öğrenme temasının üzerine yapılan çalışmaların en az olmasının nedeni olarak sadece son 5 yıl içerisinde çalışılmış olmasıdır. Bununla birlikte, Problem Tabanlı Öğrenme, TPACK, Yapılandırmacılık, Web Tabanlı Öğrenme, Standartlaşma, Teknoloji Kabul Modeli, Kişiselleştirilmiş Öğrenme konuları yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermemiştir.

Deney konusundaki çalışmalarda laboratuvar talimatı, ikinci yıl lisans ve üst bölüm lisans kavramları ele alınmıştır. Deney konusuna ilişkin literatür çalışmaları olsa da sık kullanılan kavramlar olan laboratuvar talimatı, ikinci yıl lisans ve üst bölüm lisans ile ilgili tarama çalışmalarına ulaşılamamıştır. Buna rağmen bu kavramlarla yapılan araştırmalara ulaşılmıştır. Deney teması ile birlikte laboratuvar talimatı (Wang, Kao, & Dai, 2019; Domin, 2007) ve üst bölüm lisans (Heili, vd., 2018; Sichula, 2015) kavramları yayınlanan makale başlıklarında yer almıştır. Ayrıca, Berková (2017) ve Liou, Bhagat ve Chang (2016) yaptıkları araştırmada ikinci sınıf lisans öğrencilerini çalışma grubu olarak seçmişlerdir. Tüm bu çalışmalar deney teması ile laboratuvar talimatı, ikinci yıl lisans ve üst bölüm lisans kavramlarının son yıllarda en çok araştırılan konular olduğunu göstermektedir.

21. yüzyılda eğitim ve öğretim yöntemleri teknolojinin yardımıyla çok farklı bir yönde ilerlemektedir. Bu yeni yöntemlerden en belirginini ise E-öğrenmedir. E-öğrenme internet, e-posta, telekonferans gibi teknolojik araçlar ve uygulamalar sayesinde son dönemde etkin bir öğrenme yöntemi halini almıştır. Ayrıca, teknolojinin eğitim alanına getirdiği kolaylık ve konfor, eğitim standardını ve tüm dünyada eğitime erişimi geliştirmiştir (Alhalfawi, 2006). Bununla birlikte, e-öğrenme eğitim sürecini daha esnek hale getirmiş ve eğitimci ile öğrenen arasındaki etkileşimi ve iletişimi kolaylaştırmıştır (Najib & Rebhi, 2006). E-öğrenme kavramının eğitimde yeni ve farklı bir alan olması araştırmacıların ilgisini çekmiş ve bu konuyu popüler hale getirmiştir.

E-öğrenme konusu ile birlikte Uzaktan eğitim, yükseköğrenim, uzaktan öğrenme ve değerlendirme kavramlarına ilişkin araştırmalar yürütülmüştür. E-öğrenme teması ile ilgili literatür çalışmaları mevcuttur. Buna karşın, diğer kavramlarla birlikte spesifik olarak çalışılmış araştırmalara ulaşılamamıştır. Fakat, E-Öğrenmeyle birlikte uzaktan eğitim (Firat, Kılınç, & Yüzer, 2017; Firat, 2016; Latchem, vd., 2009), yükseköğrenim (Sáiz-Manzanares, Osorio, Díez-Pastor & Antón, 2019; Al-Araibi, Mahrin & Yusoff, 2018), uzaktan öğrenme (Kashora, Poll & Poll, 2016; Moore, Dickson-Deane, & Galyen, 2011) ve değerlendirme (Liu, 2017; Joo-Nagata, Abad, Giner & García-Peñalvo, 2017) konuları yapılan çalışmalarda araştırma konusu olarak seçilmişlerdir. Bu sebeple, son yıllarda E-öğrenme konusu ile birlikte uzaktan eğitim, yükseköğrenim, uzaktan öğrenme ve değerlendirme kavramları en çok kullanılan kavramlar olmuştur.

FETEMM eğitimi ile Bloom'un üst düzey bilişsel davranışları olan Analiz Sentez ve Değerlendirme aşamalarını geliştirilerek öğrencilerin sorgulama, araştırma, buluş yapma ve üretme becerilerini geliştirmeyi hedeflenmektedir (Baz, 2019). MEB (2018) Fen Bilimleri Öğretim Programında bilgiyi üreten, onu günlük hayatta kullanabilen, problemleri çözebilen, eleştirel düşünebilen ve girişimci, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları ile birlikte yeni bir birey türünü tanımlamaktır. Benzer şekilde, var olan eğitim sisteminde yetişen bireylerin, günümüzde gerçekleşen hızlı değişimlere ve gelişimlere ayak uydurmak için yetersiz olduğunu göstermektedir (National Research Council, 2011). Öğrencilerin eğitim sürecinde disiplinlerarası çalışarak bilim ve mühendislik uygulamalarını deneyimlemeleri, ülkelerin araştırma ve teknolojik gelişim kapasitelerini, sosyoekonomik büyümelerini ve rekabet avantajlarını geliştirmeleri önemli bir hal almıştır. Bu çerçevede FETEMM kavramı eğitimde önemli bir pedagojik alan haline gelmiş ve bilim adamları ve araştırmacılar arasında popüler olmuştur.

FETEMM teması ile birlikte FETEMM eğitimi, fen bilgisi, öz yeterlik ve yükseköğretim konuları üzerinde çalışılmıştır. Batdi, Talan ve Semerci (2019) 2002-2019 yılları arasında FETEMM üzerine yapılan 26 çalışmanın meta analizi yapmışlardır. Bununla birlikte, öğrencilerin okul dışında FETEMM'e olan ilgileri üzerine yapılan çalışmaları inceleyen bir literatür çalışması (Young, Ortiz, & Young, 2016) ve öğretmenlerin FETEMM entegrasyonu algılarına (Margot & Kettler, 2019) ilişkin yapılan sistematik literatür taramasına ulaşılmıştır. Ayrıca, FETEMM Eğitimi teması temel alınan literatür araştırmaları yapılmıştır (Kanadlı, 2019; Kim, vd., 2019; Belland, Walker, Kim & Lefler, 2016). Diğer kavramlarla ilgili literatür taramasına ulaşılamamıştır. Buna rağmen, FETEMM ile birlikte fen bilgisi (Korkmaz, 2018; Garner, Gabitova, Gupta & Wood, 2017), öz yeterlik (Schlegel, vd., 2019; Leonard, vd., 2016) ve yükseköğrenim (Appianing & Eck, 2018; Walker, 2015) kavramları üzerine yapılan çalışmalara ulaşılmıştır. Bu araştırmalar bize son yıllarda FETEMM teması ile birlikte

FETEMM eğitimi, fen bilgisi, öz yeterlik ve yükseköğretim konuları üzerine yoğunluk verildiğini göstermektedir.

Dil öğrenimi teması ile birlikte en çok dil öğrenme stratejileri, ikinci dil öğrenimi, mobil öğrenme üzerine çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında ikinci dil öğrenimi ve mobil öğrenme konularına ilişkin literatür taramalarına önem verildiği görülmektedir. Wang, Lan, Tseng, Lin ve Gupta (2019) ekibinin 2008-2019 yılları arasında yapılan akademik çalışmaları dil öğrenimi ve ikinci dil öğrenimi anahtar kelimelerini de kullanarak yaptığı meta analiz çalışmasında 984 yayına ulaşılmıştır. Benzer şekilde 2000-2019 yılları arasında yapılan sistematik literatür taramasında dil öğrenimi ve ikinci dil öğrenimi kelimeleri kullanılarak 88 çalışmaya ulaşılmıştır (Lee, 2019). Ayrıca 2005-2017 yılları arasında yayınlanan çalışmalar üzerine yapılan meta analiz çalışmasında ikinci dil öğrenimi ve mobil öğrenme anahtar kelimeleri kullanılarak 367 makaleye ulaşılmıştır (Cho, Lee, Joo & Becker, 2018). Aynı kavramlar kullanılarak 2010-2017 yılları arasında yapılan sistematik literatür araştırmasında 1424 yayın üzerinde çalışılmıştır (Persson & Nouri, 2018). Dil öğrenme stratejileri kavramı ile ilgili bir literatür çalışmasına ulaşılamamasına rağmen bu kavrama ilişkin yapılan çalışmalar da bulunmaktadır (Pawlak, 2019; Gürsoy & Eken, 2018). Bu araştırmalara göre dil öğrenimi teması ile birlikte en çok dil öğrenme stratejileri, ikinci dil öğrenimi, mobil öğrenme kavramları son yıllarda en çok çalışılan konular olmuştur.

Mesleki Öğrenme teması ile birlikte en çok öğretmen mesleki öğrenimi, mesleki öğrenme toplulukları, mesleki gelişim, öğretmenler ve öğretmen gelişimi konuları üzerine çalışmalar yapılmıştır. Öğretmen çevrimiçi toplulukları üzerine 20 yıllık bir süreyi kapsayan literatür çalışmasında mesleki gelişim, öğretmen ve eğitici anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan taramada 205 makaleye ulaşılmıştır (Lantz-Andersson, Lundin & Selwyn, 2018). Benzer şekilde öğretmenlerin mesleki gelişimlerini destekleyen mesleki gelişim toplulukları üzerine yapılan çalışmalara da ulaşılmıştır (Admiraal, Schenke, Jong, Emmelot & Sligte, 2019; Mcconnell, Parker, Eberhardt, Koehler & Lundeberg, 2012). Son yıllarda Mesleki Öğrenme konusunun en çok öğretmen mesleki öğrenimi, mesleki öğrenme toplulukları, mesleki gelişim, öğretmenler ve öğretmen konularıyla birlikte çalışmalar yürütülmüştür.

Öğretme ve Öğrenme başlığı altında öne çıkan çalışma konuları Okuma, Öğretim/Öğrenim, Ortamlar, Topluluklar ve Çıktılar konuları olmuştur. Fakat, Öğrenci Merkeziliği ve Katılımcı Eylemi konularının ise en az ele alınan konular olduğu görülmüştür. Bulgulara göre Rol Yapma, Metabilişsellik, Etkinlik Teorisi, Öğretmen Gelişimi, Öğretmen Algıları, Öğrenme Teknolojisi, Katılımcı Eylemi, Etkileşim, Öğrenci Tutma, Okuma Motivasyonu, Öğretmen Desteği ve Öğrenci Merkezliği yıllar içinde düzensiz bir dağılım göstererek genel bir eğilim göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Okuma teması ile birlikte en çok okuduğunu anlama ve anlama konuları üzerinde çalışılmıştır. Okuma temasına ilişkin yapılan çalışmalara bakıldığında okuduğunu anlama ve anlama konularına ilişkin literatür taramalarına önem verildiği görülmektedir. Beek, Brummer, Donker ve Opdenakker (2018) ekibinin 2000-2017 yılları arasında 12 adet bilgisayarla ilgili dergilerde yayınlanan akademik çalışmaları okuduğunu anlama ve anlama anahtar kelimelerini de kullanarak yaptığı sistematik literatür çalışmasında 321 yayına ulaşılmıştır. Benzer şekilde 2000-2017 yılları arasında okuduğunu anlama ve anlama kelimeleri kullanılarak K12 öğrencileri üzerine yapılan meta analiz çalışmasına ulaşılmıştır (Xu, Wijekumar, Ramirez, Hu & Irely, 2019). Bu çerçevede Okuma temasının son yıllarda en çok okuduğunu anlama ve anlama konularıyla birlikte çalışmalar yürütülmüştür.

Öğretim/öğretim teması ile birlikte en çok öğretim tasarımı, mesleki gelişim konuları üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu tema ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında öğretim tasarımı konusuna ilişkin literatür taramalarına önem verildiği görülmektedir. 1999-2014 yılları arasında öğretim tasarımı anahtar kelimesi kullanılarak yapılan araştırma eğilimleri içerik analizinde 352 makale çalışmasına ulaşılmıştır (Göksu, Özcan, Cakir, & Göktas, 2017). Buna benzer olarak, Bodily, Leary ve West (2018)'in 2007-2017 yılları arasındaki öğretim tasarımı ile ilgili eğilim analizi araştırması yapmışlardır. Ayrıca öğretim tasarımına ilişkin literatür analizlerine ulaşılmıştır (Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney-Kennicutt & Davis, 2014; Chiu, 2013; Ozcinar, 2009). Öğretim/öğretim teması altında mesleki gelişim konusu ile ilgili literatür çalışmasına rastlanmamıştır. Fakat öğretim/öğretim teması ile birlikte mesleki gelişim konularına ilişkin yapılan çalışmalar bulunmuştur (Borup & Evmenova, 2019; Klein & Mendenhall, 2018). Bu sebeple, son yıllarda öğretim/öğretim teması ile birlikte en çok öğretim tasarımı, mesleki gelişim kavramları en çok kullanılan kavramlar olmuştur.

Ortamlar temasının çoğunlukla yükseköğretim ve çevre eğitimi kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Ortamlar teması ile birlikte yükseköğretim kavramının geçtiği birçok makaleye ulaşılmıştır. Bu makaleler genellikle yükseköğretim ortamları (Poth, 2018) veya sanal ortamların yükseköğretimdeki etkileri üzerine çalışmalardır (Velandia-Mesa, Serrano-Pastor & Martínez-Segura, 2017). Fakat çevre eğitimi ile ilgili yapılan literatür çalışmaları bulunmaktadır. 2018 yılında çevre eğitimi konusuna ilişkin yapılan sistematik literatür tarama çalışmasında 1553 yayının olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Briggs, Trautmann & Fournier, 2018). Ayrıca, Velepini (2017)'nin çevre eğitimi ile ilgili meta analiz çalışması bu tez çalışmasını desteklemektedir. Bu araştırmalar bize son yıllarda ortamlar teması ile birlikte yükseköğretim ve çevre eğitimi konuları üzerine yoğunluk verildiğini göstermektedir.

Topluluklar konusunun en çok uygulama topluluğu, yükseköğretim ve topluluk katılımı kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Topluluklar teması ile ilgili literatür çalışmasına rastlanmamıştır. Buna karşın topluluklar konusuyla birlikte uygulama topluluğu (Bayaa,

Daher & Anabousy, 2019; Trust & Horrocks, 2018), yükseköğrenim (Ma, Herman, West, Tomkin, & Mestre, 2019; Jan & Vlachopoulos, 2018) ve topluluk katılımı (France-Harris, D. & Mooney, 2019; Santis, vd., 2019) konuları yapılan çalışmalarda araştırma konusu olarak seçilmişlerdir. Bu sebeple, son yıllarda topluluklar konusu ile birlikte uygulama topluluğu, yükseköğrenim ve topluluk katılımı kavramları en çok kullanılan kavramlar olmuştur.

Çıktılar konusunun en çok öğrenme çıktıları ve değerlendirme kavramlarıyla birlikte ele alınmıştır. Bu tema ile ilgili yapılan yayınlara bakıldığında yapılan deneysel ve yarı deneysel çalışmalarda elde edilen öğrenme çıktılarının meta analizlerinin yapıldığı çalışmalara ulaşılmıştır (Alten, Phielix, Janssen & Kester, 2019; Cheng, Ritzhaupt & Antonenko, 2018; Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney-Kennicutt & Davis, 2014; Burston, 2014). Çıktılar teması altında değerlendirme konusu ile ilgili literatür çalışmasına rastlanmamıştır. Fakat çıktılar teması ile birlikte değerlendirme konusuna ilişkin yapılan çalışma bulunmuştur (Harmanani, 2016). Bu sebeple, son yıllarda çıktılar teması ile birlikte en çok öğrenme çıktıları ve değerlendirme konuları en çok kullanılan kavramlar olmuştur.

5.2. Dergi Bağlamında Atıf Eğilimleri

2000-2019 yılları arasında beş ana başlıkta 25 kavram üzerine yapılan çalışmada elde edilen bulgular sonucunda atıf alışverişi bakımından 59 derginin frekans değerleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Atıf Alışverişi Bakımından Dergiler ve Frekans Değerleri

Dergi Adı	f	Dergi Adı	f	Dergi Adı	f
Computers & Education	19	Aids Education and Prevention	1	IRRODL	1
BJET	9	American Educational Research Journal	1	JIDR	1
Medical Education	6	American Journal of Physics	1	Journal of American College Health	1
Medical Teacher	6	BMC Medical Education	1	Journal of Learning Disabilities	1
Academic Medicine	5	CBE-Life Sciences Education	1	Language Learning and Technology	1
ETR&D	5	Computer Applications in Engineering Education	1	Language Learning	1
ET&S	4	Computer Assisted Language Learning	1	Learning and Instruction	1
AJET	3	Comunicar	1	Learning Media and Technology	1
Interactive Learning Environments	3	Distance Education	1	Modern Language Journal	1
Internet and Higher Education	3	Economics of Education Review	1	Oxford Review of Education	1
JCAL	3	ECRQ	1	Professional Development in Education	1
Journal of Research in Reading	3	Educational Gerontology	1	Reading and Writing	1

Tablo 11'in devamı

RST	3	Educational Leadership	1	Reading Research Quarterly	1
Assessment & Evaluation in Higher Education	2	Educational Psychologist	1	Research in Developmental Disabilities	1
Health Education Research	2	Environmental Education Research	1	Research in Higher Education	1
IEEE Transactions on Education	2	European Journal of Physics	1	Scientific Studies of Reading	1
Journal of Chemical Education	2	Foreign Language Annals	1	Studies in Higher Education	1
Journal of Science Education and Technology	2	Higher Education	1	Teachers and Teaching	1
Nurse Education Today	2	IJEE	1	Teaching and Teacher Education	1
Science Education	2	Instructional Science	1		

Tablo 11'de en yüksek frekans değerine sahip ilk 6 dergiden 3'ünün eğitim teknolojileri diğer üçünün ise sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergiler oluşturmuştur. Frekans değeri en yüksek olan Computers & Education dergisi sıralamada birinci olmuştur. Eğitim teknolojileri alanında etki faktörü en yüksek olması nedeniyle bu durum beklenen bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Tabloda yer alan 59 dergiden 12 tanesi (%20,3) eğitim teknolojileri alanında yayın yapan dergilerdir ve bu dergilere ait frekans değerlerinin toplamı ise $f_{toplam}=53$ olarak bulunmuştur. Bu değer toplam frekans değeri olan 125'in %42,4'ünü oluşturmaktadır. Bu durum en yüksek atıf alışverişinin eğitim teknolojileri alanında yayın yapan dergiler arasında olduğu düşüncesini doğrulamıştır.

Sağlık eğitimi alanında yayın yapan 3 derginin aynı anda sıralamada ilk 5'te yer alması dikkat çeken bir sonuç olmuştur. Ayrıca toplam 59 derginin 8'ini (%13,5) sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergiler oluşturmaktadır. Bu dergilerin frekans değerleri toplamı ise $f_{toplam}=24$ çıkmıştır. Bu değer toplam frekans değerinin %19,2'sini oluşturmuştur. Elde edilen bu bulgu eğitim teknolojilerinin genellikle uygulamalı eğitim veren sağlık alanında yaygın bir şekilde kullanıldığını vurgulamaktadır. Klinik durumların gerçekçi bir ortamda simüle edilmesi yeni öğrencileri güvenli ve aşamalı olarak klinik sorunlara maruz bırakmaktadır. Bu sayede öğrenciler daha fazla özgüven kazanırken karşılaştıkları klinik problemleri çözme oranları da artmıştır (Tremblay, Leppink, Leclerc, Rethans, & Dolmans, 2018). Sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergiler en çok simülasyon ve yeterlikler kavramları üzerine atıf alışverişinde bulunmuşlardır.

Fen bilimleri alanında yayın yapan 7 dergi 59 dergi içerisinde yer almıştır. Bu dergiler toplam dergilerin %11,8'ini oluşturmaktadır. Fen bilimleri alanındaki dergilerin toplam frekans değerleri $f_{toplam}=12$ çıkmıştır. Bu değer toplam frekans değerinin %9,6'sını oluşturmuştur. Okuryazarlık alanında yayın yapan 4 dergi bulunmuştur. Okuryazarlık alanındaki toplam frekans değerleri $f_{toplam}=6$ bulunmuş ve toplam frekans değerinin %4,8 ile en yüksek atıf alışverişi sıralamasında fen bilimleri alanında yayın yapan dergileri takip etmektedirler.

Ayrıca, yayın alanı eğitim ve dil eğitimi olan dergilerin her biri 5'er adet dergi sayısı ile fen bilimleri alanında yayın yapan dergileri takip etmektedirler. Toplam dergiler içinde Eğitim dergileri %8,4 ve aynı şekilde dil eğitim dergileri de %8,4 lük dilimi oluşturmaktadır. Toplam frekans değerleri sonucunda eğitim dergileri $f_{\text{toplam}}=5$ ve dil eğitimi dergileri $f_{\text{toplam}}=5$ olarak bulunmuştur. Eğitim dergileri toplam frekans değerinin %4'ünü aynı şekilde dil eğitimi dergileri de %4'ünü oluşturmuştur. Yükseköğretim alanında yayın yapan dergi sayısı 4 olarak bulunmuş ve toplam frekans değeri $f_{\text{toplam}}=5$ olmuştur. Bu değer toplam frekans değerinin %4'ünü oluşturmaktadır. Mühendislik Eğitimi alanında yayın yapan 3 derginin toplam frekans değeri $f_{\text{toplam}}=4$ olarak bulunmuş ve toplam frekans değerinin %3,2 sini karşılamaktadır. Özel eğitim alanında yayın yapan 3 derginin toplam frekans değeri $f_{\text{toplam}}=3$ ile toplam frekans değerinin %2,4'ünü oluşturmaktadır. Öğretmen eğitimi alanında yayın yapan 2 derginin toplam frekans değeri $f_{\text{toplam}}=2$ ile toplam frekans değerinin %1,6'sını oluşturmaktadır. Son olarak, diğer (Çevre Eğitimi, Eğitim Psikolojisi, Ekonomi Eğitimi, Mesleki Eğitim, Okul Öncesi Eğitimi, Yetişkin Eğitimi) alanlarda yayın yapan dergilerin toplam frekans değeri $f_{\text{toplam}}=6$ olarak bulunmuş ve toplam frekans değerinin %4,8'ini oluşturmuştur.

5.3. Ülke Bağlamında Atıf Eğilimleri

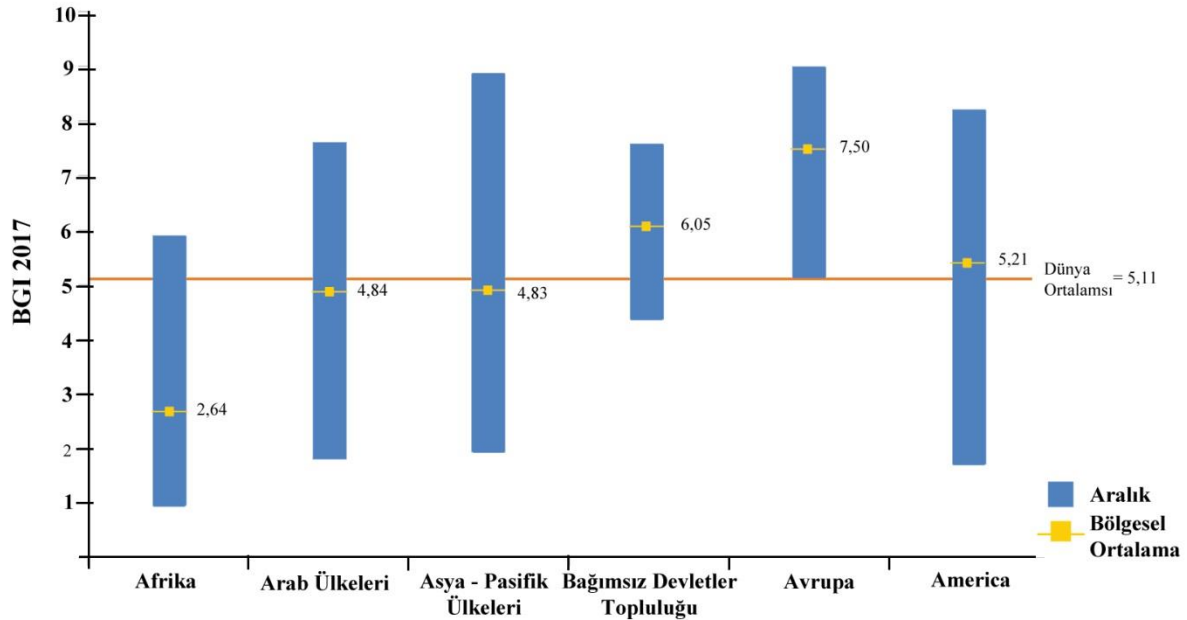
2000-2019 yılları arasındaki 20 yıllık süreçte beş ana başlık ve 25 kavram üzerine yapılan yayınların ülke bağlamında atıf frekanslarını Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Atıf alışverişi bakımından ülkeler ve frekans değerleri

Ülke Adı	f	Ülke Adı	f	Ülke Adı	f
ABD	25	Tayvan	7	Singapur	1
İngiltere	22	İspanya	7	Venezuela	1
Avustralya	17	Çin	7	İskoçya	1
Kanada	15	Almanya	3	İsrail	1
Hollanda	14	Türkiye	3	Yunanistan	1

25 kavram üzerine yapılan yayınlar arasında yapılan atıf alışverişinde her kavram için en yüksek atıf alışverişi yapan 5 ülke seçilmiştir. Böylelikle toplam 125 defa ülke isimlerinden bahsedilmiştir. 125 değeri bize toplam frekansı vermektedir. En yüksek atıf alışverişi yapan 15 ülkenin adı geçmektedir. Ülkeler arasındaki sıralamada ABD, makale ve atıf sayısı bakımından açık ara farkla ilk sırada yer almaktadır. 25 kavramın 23'ünde atıf bakımından lider olmuştur. ABD'nin atıf frekans değeri $f_{\text{toplam}}=25$ ile toplam frekansın %20'sini oluşturmaktadır. 1996'da ABD Eğitim Bakanlığı, eğitim teknolojisinin Amerikan ekonomik büyümesinin merkezinde olduğunu kabul etmiştir. ABD Eğitim Bakanlığı yetkilileri o dönemde eğitimde teknolojinin etkin kullanımını artırmak için ilk ve ortaokullarda karşılaştıkları öğretmenler için eğitim ve destek ve öğretmenler ve öğrenciler için bilgisayar

ve internet erişimi sorunlarını ele almışlardır (NETP,1996). ABD'nin 1996 yılında başlattığı eğitim teknolojileri politikası eğitim teknolojileri üzerine yapılan yayınlar ve atıflar bakımından en üst sırayı almasının sebebi olarak gösterilebilir. İlk beşteki diğer ülkelere baktığımızda gelişmiş ülkeler sınıfında yer alan dört ülkenin sıralamada yer aldığı görülmektedir (Developed Countries List, 2020).



Şekil 79. Bölgelerin Dünya ortalamasına göre 2017 bilişim teknolojileri gelişmişlik indeksi (ITU, 2017)

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişmişlik İndeksi (BGİ), dünya genelindeki 175 ülkenin BİT gelişmişlik düzeyini ölçen benzersiz bir ölçüttür. BGİ, bilgi ve iletişim teknolojisi gelişimine ilişkin BİT erişimi, kullanımı ve becerileri gibi 11 göstereyi temel alarak zaman içinde ülkeler arasında karşılaştırmalara yapmaya olanak tanımaktadır (ITU, 2017). Bu 175 ülke 6 gruba ayrılmıştır. Bunlar; Afrika, Arab Ülkeleri, Asya- Pasifik Ülkeleri, Bağımsız Devletler Topluluğu, Avrupa ve Amerika'dır. ITU'nun 2017 yılında yayınladığı Şekil 1'de Avrupa ülkelerinin BGİ verilerinin dünya ortalamasının çok üzerinde olduğu görülmektedir. Aynı şekilde Tablo 12'deki yedi Avrupa ülkesinin toplam frekans değeri ($f_{toplamlam}=51$) bulunmuştur. Frekans değeri ve BGİ Bölgesel ortalama değeri ($p=7,50$) Avrupa ülkelerinin eğitim teknolojilerine olan ilgisinin yüksek olduğunu göstermektedir. ITU'nun BGİ bölgesel ortalama değerine ($p=5,21$) ve Tablo 12'de ABD'nin frekans değeri ($f_{toplamlam}=25$) ile Avrupa'dan sonra eğitim teknolojileri alanında ilginin en yüksek olduğu ülke olmuştur. Asya-Pasifik ülkeleri de toplam frekans değerleri ($f_{toplamlam}=16$) ve BGİ ortalama değeri ($p=4,83$) ile sıralama da ABD'yi takip etmelerine rağmen dünya ortalamasının altında yer almışlardır. Ülkelerin Bilişim teknolojileri alanındaki gelişmişlik

oranları ile ülkelerin eğitim teknolojileri alanına olan ilgilerinin doğru orantılı olduğu görülmektedir.

Türkiye'nin eğitim teknolojileri alanındaki yayın performansına bakıldığında da 15 ülkeden 10. Sırada yer aldığı görülmektedir. Öncelikle bunun nedeninin eğitimde Web of Science da indekslenen sadece Türkiye adresli iki bilimsel derginin olması görülmektedir (ULAKBİM, 2019). Türkiye'nin sıralamada gerilerde yer almasının diğer nedeni olaraksa Türkiye'de yapılan çalışmaların yurtdışı adresli bilimsel dergilere gönderilmesi ve yayınlanması olarak görülmüştür. Bu tezin veri toplama aşamasında Türkiye'de çalışma yapan araştırmacıların yayınlarını genellikle yurtdışı adresli dergilere gönderdikleri görülmüştür. Türkiye'nin atıf alışverişi bakımından gerilerde kalmasının nedeninin bu olduğu söylenebilir. Türkiye eğitim teknolojileri alanında yapılan çalışma ve atıf sayıları açısından sıralamada daha üst sıralarda olduğu söylenebilir.



VI. BÖLÜM

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Bu çalışmanın sonucu olarak 5 ana başlık altında her ana başlık altında 5 kavram olmak üzere 25 kavram incelenmiştir.

6.1.1. Uygulama Ana Başlığına Dönük Sonuçlar

Birinci ana başlık olan Uygulama temasının altında Oyun, Simülasyon, Facebook, Kitlemel Açık Çevrimiçi Ders ve Artırılmış Gerçeklik kavramları 2000-2019 yılları arasında en çok çalışılan kavramlar olmaktadır. En az çalışılan kavramlar ise Eğitim Yazılımı ve Yapay Zeka konularıdır.

6.1.1.1. Oyun Kavramına Dönük Sonuçlar

Oyun kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “ciddi oyunlar”, “oyun tabanlı öğrenme” ve “etkileşimli öğrenme ortamları” kelimeleri çıkmıştır. Oyun ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Computers & Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergiler eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülke sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.1.2. Simülasyon Kavramına Dönük Sonuçlar

Simülasyon ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “bilgisayar simülasyonu”, “hemşirelik eğitimi”, “eğitim” ve “hemşirelik öğrencileri” kelimeleridir. Simülasyon ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında keskin bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi sağlık eğitimi alanında yayın yapan Medical Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin dördü sağlık eğitimi bir tanesi eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görülmektedir.

6.1.1.3. Facebook Kavramına Dönük Sonuçlar

Facebook ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “bilgisayar ortamı iletişim”, “sosyal medya”, “sosyal ağ siteleri”, “sosyal ağlar”, “e-öğrenme” ve “sosyal sermaye” kelimesidir. Facebook ile ilgili ilk makale 2009 yılında yayınlanmıştır. Daha sonra makale sayılarında artışlar olmuş ve 2015 yılında bir sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Computers &

Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergiler eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.1.4. Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders Kavramına Dönük Sonuçlar

Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “MOOC”, “öğrenme analitikleri”, “online eğitim”, “yükseköğrenim”, “MOOCs”, “uzaktan eğitim” ve “online öğrenme” kelimeleridir. Kitlesele açık çevrimiçi ders ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında keskin bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi eğitim teknolojisi alanında yayın yapan International Review of Research in Open and Distributed Learning dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergiler eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görülmektedir.

6.1.1.5. Artırılmış Gerçeklik Kavramına Dönük Sonuçlar

Artırılmış gerçeklik kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “etkileşimli öğrenme ortamları”, “eğitim”, “mobil öğrenme”, “motivasyon”, “fen eğitimi” ve “yaygın öğrenme” kelimeleridir. Artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında belirgin bir yükseliş olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Computers & Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergiler eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında atıf sayısı bakımından en çok Tayvan adresli makalelerin, makale sayısı bakımından ise en çok İspanya adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.2. Tasarım ve Ortamlar Ana Başlığına Dönük Sonuçlar

Tasarım ve Ortamlar temasının altında Laboratuvar, İnternet, Sanal Dünya, Hiperortam ve Tasarım Prensipleri kavramları 2000-2019 yılları arasında en çok çalışılan kavramlar olmaktadır. En az çalışılan kavram ise Dünyayı Saran Ağ konusudur.

6.1.2.1. Laboratuvar Kavramına Dönük Sonuçlar

Laboratuvar kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “laboratuvar talimatı”, “birinci sınıf lisans/genel” ve “ikinci sınıf lisans” kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. Laboratuvar ile ilgili yapılan makale sayılarında inişler ve çıkışlar görülmesine rağmen 2015 yılında fark edilebilir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Journal of Chemical Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin biri kimya eğitimi, üçü mühendislik eğitimi ve biri de eğitim

teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.2.2. İnternet Kavramına Dönük Sonuçlar

İnternet ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “internet bağımlılığı”, “ortaöğrenim” ve “eğitim” anahtar kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. İnternet ile ilgili yapılan makale sayılarında dalgalanmalar görülmesine rağmen 2010 ve 2017 yıllarında fark edilebilir artışların olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Computers & Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin ikisi eğitim teknolojisi, ikisi sağlık eğitimi ve biri de yetişkin eğitimi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.2.3. Sanal Dünya Kavramına Dönük Sonuçlar

Sanal Dünya ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan “Second Life”, “sanal gerçeklik”, “eğitim”, “3B sanal dünyalar”, “sanal dünyalar”, “çevrimiçi öğrenme”, “oyun tabanlı öğrenme” ve “çok modluluk” anahtar kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. Sanal dünya ile ilgili yapılan makale sayılarında inişler ve çıkışlar görülmesine rağmen 2010 yılında fark edilebilir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi British Journal of Educational Technology dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin dördü eğitim teknolojisi, biri de okuryazarlık alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.2.4. Hiperortam Kavramına Dönük Sonuçlar

Hiperortam konusu ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelime “adaptif Hiperortam”, “öz yönlendirmeli öğrenme”, “çoklu ortam/Hiperortam” ve “işbirlikli öğrenme” kelimesidir. Hiperortam ile ilgili yapılan makale sayılarında inişler ve çıkışlar görülmesine rağmen 2008 yılından sonra düşüşlerin yaşandığı gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip Computers & Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin dördü eğitim teknolojisi, biri de psikoloji alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.2.5. Tasarım Prensipleri Kavramına Dönük Sonuçlar

Tasarım prensipleri kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelime “müfredat geliştirme”, “tasarım tabanlı araştırma” ve “yükseköğrenim” kelimesidir. Tasarım prensipleri ile ilgili yapılan makale sayılarında dalgalanmalar olmasına rağmen 2016 ve 2017 yıllarında belirgin bir yükseliş olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Medical Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin

biri sağlık eğitimi, uğu eğitim teknolojisi, biri de fen eğitimi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görölmektedir.

6.1.3. Ölçme ve Değerlendirme Ana Başlığına Dönük Sonuçlar

Ölçme ve Değerlendirme temasının altında Geribildirim, Yeterlikler, Yansıtma, Anket ve Karşılaştırmalı Çalışma kavramları 2000-2019 yılları arasında en çok çalışılan kavramlar olmaktadır. En az çalışılan kavramlar ise Nicel Analiz ve Sonuç Değerlendirmesi konusudur.

6.1.3.1. Geribildirim Kavramına Dönük Sonuçlar

Geribildirim kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “yükseköğrenim”, “akran geribildirimi”, “düzeltici geribildirim” ve “süreç değerlendirmesi” kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. Geribildirim ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında hızlı bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Assesment and Evaluation in Higher Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin ikisi yükseköğrenim, ikisi sağlık eğitimi ve biri de eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görölmektedir.

6.1.3.2. Yeterlikler Kavramına Dönük Sonuçlar

Yeterlikler ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “değerlendirme”, “dijital yeterlik” ve “yükseköğrenim” kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. Yeterlikler ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında keskin bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi sağlık eğitimi alanında yayın Medical Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin dördü sağlık eğitimi bir tanesi eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görölmektedir.

6.1.3.3. Yansıtma Kavramına Dönük Sonuçlar

Yansıtma ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “yükseköğrenim” ve “değerlendirme” kelimesidir. Yansıtma ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında bir sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi British Journal of Educational Technology dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin dördü eğitim teknolojisi, birisi de okuryazarlık alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görölmektedir.

6.1.3.4. Anket Kavramına Dönük Sonuçlar

Anket ile ilgili çalışılan makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “faktör analizi”, “anketler”, “değerlendirme”, “geçerlilik” ve “yükseköğrenim” kelimeleri karşımıza

çıkmaktadır. Anket ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında keskin bir artış olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale sayısına sahip dergi Research in Developmental Disabilities iken en çok atıf sayısına sahip dergi ise Journal of Research in Science Teaching dergisidir. Aynı zamanda Türkiye adresli Eğitim ve Bilim-Education and Science ve Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri dergileri de analiz esnasında tarama sonuçları içerisinde yer alan dergilerdir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin dördü sağlık eğitimi, birisi de fen eğitimi alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görülmektedir.

6.1.3.5. Karşılaştırmalı Çalışma Kavramına Dönük Sonuçlar

Karşılaştırmalı çalışma kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “yükseköğrenim”, “müfredat”, “öğretmen eğitimi” ve “eğitim” kelimeleridir. Karşılaştırmalı çalışma ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında belirgin bir yükseliş olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale sayısına sahip dergi BMC Medical Education iken en çok atıf sayısına sahip dergi ise Journal of Research in Science Teaching dergisidir. Aynı zamanda Türkiye adresli Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Turkish Online Journal of Distance Education ve Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi dergileri de analiz esnasında tarama sonuçları içerisinde yer alan dergilerdir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin biri fen eğitimi, biri yükseköğrenim, biri sağlık eğitimi ve ikisi de eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görülmektedir.

6.1.4. Pedagoji Ana Başlığına Dönük Sonuçlar

Pedagoji temasının altında Deney, E-Öğrenme, FETEMM, Dil Öğrenimi ve Mesleki Öğrenme kavramları 2000-2019 yılları arasında en çok çalışılan kavramlar olmaktadır. En az çalışılan kavramlar ise Kişiselleştirilmiş Öğrenme, Standartlaşma ve Ters Yüz Öğrenme konusudur.

6.1.4.1. Deney Kavramına Dönük Sonuçlar

Deney kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “laboratuvar talimatı”, “ikinci yıl lisans” ve “üst bölüm lisans” kelimeleri görülmektedir. Deney ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2011 ve 2016 yıllarında sıçramalar olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Journal of Chemical Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin üçü fen eğitimi, biri mühendislik eğitimi ve biri de eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.4.2. E-Öğrenme Kavramına Dönük Sonuçlar

E-öğrenme ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “uzaktan eğitim ve uzaktan öğrenme”, “yükseköğrenim” ve “değerlendirme” anahtar kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. E-öğrenme ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında ufak bir sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Computers & Education dergisidir. Aynı zamanda Türkiye adresli Turkish Online Journal of Educational Technology ve Turkish Online Journal of Distance Education dergileri de analiz esnasında tarama sonuçları içerisinde yer alan dergilerdir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin dördü eğitim teknolojisi, biri sağlık eğitimi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok Tayvan adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.4.3. FETEMM Kavramına Dönük Sonuçlar

FETEMM ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “FETEMM eğitimi”, “fen bilgisi”, “özyeterlik” ve “yükseköğrenim” anahtar kelimeleridir. 2010 yılı sonrasında FETEMM ile ilgili yayınlanan makale sayılarında artışlar olmaya başlamış ve 2019 yılına kadar düzenli bir artış olmaktadır. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Science Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin üçü fen eğitimi, biri yükseköğrenim ve diğeri ise eğitim teknolojisi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.4.4. Dil Öğrenimi Kavramına Dönük Sonuçlar

Dil öğrenimi ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “dil öğrenme stratejileri”, “ikinci dil öğrenimi”, “mobil öğrenme” anahtar kelimeleri karşımıza çıkmaktadır. Dil öğrenimi ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında büyük sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale sayısına sahip dergi Computer Assisted Language Learning iken en çok atıf sayısına sahip dergi ise Modern Language Journal dergisidir. Aynı zamanda Türkiye adresli Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi de analiz esnasında tarama sonuçları içerisinde yer alan dergilerdir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin hepsi dil öğrenimi alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.4.5. Mesleki Öğrenme Kavramına Dönük Sonuçlar

Mesleki öğrenme kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “mesleki öğrenimi”, “mesleki öğrenme toplulukları”, “mesleki gelişim”, “öğretmenler” ve “öğretmen gelişimi” kelimeleridir. Mesleki öğrenme ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında belirgin bir yükseliş olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Teaching and Teacher Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin dördü öğretmen eğitimi ve biri de

eğitim alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görülmektedir.

6.1.5. Öğretme ve ğrenme Ana Başlığına Dönük Sonuçlar

Öğretme ve öğrenme temasının altında Okuma, ğretim/ğrenim, Ortamlar, Topluluklar, ıktılar kavramları 2000-2019 yılları arasında en çok çalışılan kavramlar olmaktadır. En az çalışılan kavramlar ise ğretmen Desteği, ğrenci Merkezciği, Katılımcı Eylemi konusudur.

6.1.5.1. Okuma Kavramına Dönük Sonuçlar

Okuma kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “okuduğunu anlama” ve “anlama” kelimeleri görülmektedir. Okuma ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Journal of Learning Disabilities dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin biri özel eğitim, dördü ise okuryazarlık alanında yayın yapan dergilerdir. lkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.5.2. Öğretim/ğrenim Kavramına Dönük Sonuçlar

Öğretim/ğrenim ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “mesleki gelişim” ve “ğretim tasarımı” anahtar kelimeleridir. Öğretim/ğrenim ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında büyük sıçrama olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale sayısına sahip dergi Computer & Education iken en çok atıf sayısına sahip dergi ise Learning and Instruction dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin ikisi eğitim teknolojisi, ikisi eğitim ve biri de fen eğitimi alanında yayın yapan dergilerdir. lkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.5.3. Ortamlar Kavramına Dönük Sonuçlar

Ortamlar ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “evresel eğitim” ve “yükseköğrenim” anahtar kelimeleridir. Ortamlar ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında büyük bir patlama olduğu görülmektedir. Bu alanda en çok makale sayısına sahip dergi iken Environmental Education Research en çok atıf sayısına sahip dergi ise Computer & Education dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin  eğitim teknolojisi, biri sağlık eğitimi ve biri de eğitim alanında yayın yapan dergilerdir. lkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.5.4. Topluluklar Kavramına Dönük Sonuçlar

Topluluklar ile ilgili makaleler arasında en çok atıf alan “uygulama toplulukları”, “yükseköğrenim”, “eğitim”, “topluluk katılımı”, “topluluk” ve “uygulama topluluğu” anahtar

kelimeleridir. Topluluklar ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında büyük bir yükseliş olduğu görülmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Aids Education and Prevention dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan dergilerin ikisi sağlık eğitimi, ikisi eğitim teknolojisi ve diğeri ise özel eğitim alanında yayın yapan dergilerdir. Ülkeler sıralamasında en çok ABD adresli makalelerin yer aldığı görülmektedir.

6.1.5.5. Çıktılar Kavramına Dönük Sonuçlar

Çıktılar kavramının çalışıldığı makaleler arasında en çok atıf alan anahtar kelimeler “öğrenme çıktıları” ve “değerlendirme” kelimeleridir. Çıktılar kavramı ile ilgili yapılan makale sayılarında düzenli bir artış olmasıyla birlikte 2015 yılında belirgin bir yükseliş olduğu gözlenmektedir. Bu alanda en çok makale ve atıf sayısına sahip dergi Academic Medicine dergisidir. Sıralamada ilk beşte yer alan bütün dergilerin üçü sağlık eğitimi, biri eğitim teknolojisi ve biri de okul öncesi eğitim alanında yayın yapan dergilerdir. ABD adresli makalelerin en çok yayınlanan çalışmalar olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmada “yükseköğrenim”, “değerlendirme”, “mobil öğrenme” ve “laboratuvar talimatı” en çok kullanılan anahtar kelimeler olmuştur. Makale sayıları çoğu kavramda artan bir yönde bir grafik izlemiş ve 2015 yılında ani fırlamalar göstermiştir. 2015 yılında görülen bu ani artışların sebebi ise WoS veritabanına 2015 yılında ESCI indeksinde yer alan 7800 başlık, 3 milyon kayıt ve 74,4 milyon alıntı ve referansın eklenmesidir (ESCI 2020). Computers & Education dergisi hem makale bakımından hem de atıf bakımından en popüler dergi olmuştur. Yapılan çalışmaların hemen hemen hepsi ABD adresli yayınlardır.

6.2 Öneriler

Bu çalışmaya benzer araştırmalar yapacak araştırmacıların WoS veritabanı ile birlikte Scopus, Google Scholar veya ERIC gibi diğer veri tabanlarını da tarayıp uluslararası karşılaştırmalar yapabilir. Gelecekte çalışma yapacak araştırmacıların lider konumda yer alan dergi, atıf ve makale sayıları yüksek olan kavram ve anahtar kelimeler ile ilgili çalışmalar yapmaları önerilir.

Türkiye’de çalışma yapan araştırmacıların yayınlarını genellikle yurtdışı adresli dergilere gönderdikleri görülmüştür. Türkiye’nin atıf alışverişi bakımından gerilerde kalmasının nedeninin bu olduğu söylenebilir. Türkiye eğitim teknolojileri alanında yapılan çalışma ve atıf sayıları açısından sıralamada daha üst sıralarda olduğu tahmin edilmektedir. Bu durum ayrıca bir çalışma konusu olarak önerilir.

Bu çalışma sonucunda son 20 yıllık süreçteki yapılan araştırmalarda en çok bahsi geçen “yükseköğrenim”, “değerlendirme”, “mobil öğrenme” ve “laboratuvar talimatı” konularını kapsayan çalışmalar yapılabilir. Ayrıca, “oyun tabanlı öğrenme”, “online öğrenme”,

“etkileşimli öğrenme”, “sosyal medya”, “uzaktan öğrenme” ve “ciddi oyunlar” gibi uygulamalar ile ilgili araştırmalar yapılması önerilir. Ek olarak, lise ve ortaokullarda internet bağımlılığı konusunda çalışmalar yapılabilir. Bununla birlikte, Second Life ve sanal gerçeklik gibi ortamların eğitimde kullanılmasıyla ilgili akademik çalışmalara yer verilebilir. Araştırılması önerilen diğer konular ise “öğretmen eğitimi”, “mesleki öğrenme toplulukları”, “uygulama toplulukları” ve “mesleki gelişim” kavramlarıdır. Son olarak, “akran geribildirim”, “öğrenme çıktıları”, “okuduğunu anlama” ve “dil öğrenme stratejileri” gelecek için araştırılması önerilen konulardır. Tüm bu kavram ve anahtar kelimelerin gelecekte daha fazla önem arz edeceği göz ardı edilemeyecek bir gerçektir.



KAYNAKÇA

- Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2015). Gameplay engagement and learning in game-Based learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740–779. <https://doi.org/10.3102/0034654315577210>
- Abt, Helmut A. (1993). Institutional productivities. *Publications of the astronomical society of the pacific* 105(689): 794–798.
- Adib-Hajbaghery, M., & Sharifi, N. (2017). Effect of simulation training on the development of nurses and nursing students critical thinking: A systematic literature review. *Nurse Education Today*, 50, 17–24. doi: 10.1016/j.nedt.2016.12.011
- Admiraal, W., Schenke, W., Jong, L. D., Emmelot, Y., & Sligte, H. (2019). Schools as professional learning communities: what can schools do to support professional development of their teachers?. *Professional Development in Education*, 1–15. doi: 10.1080/19415257.2019.1665573
- Adraoui, M., Retbi, A., Idrissi, M. K., & Bennani, S. (2019). A new algorithm to detect and evaluate learning communities in social networks: Facebook groups. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(23), 165. doi: 10.3991/ijet.v14i23.10889
- Agouridas, V., & Race, P. (2007). Enhancing knowledge management in design education through systematic reflection in practice. *Concurrent Engineering*, 15(1), 63-76.
- Agran, M., & Hughes, C. (2008). Asking student input. Students' opinions regarding their individualized education program involvement. *Career Development for Exceptional Individuals*, 31(82), 69–76. <http://dx.doi.org/10.1177/0885728808317657>.
- Al-Araibi, A. A. M., Mahrin, M. N. R. B., & Yusoff, R. C. M. (2018). Technological aspect factors of e-learning readiness in higher education institutions: Delphi technique. *Education and Information Technologies*, 24(1), 567–590. doi: 10.1007/s10639-018-9780-9
- Al-Azawei, A. (2019). What drives successful social media in education and e-learning? A comparative study on Facebook and Moodle. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 253–274. doi: 10.28945/4360
- Alhalfawi, W. (2006). *Educational technology innovations in the information age*. Amman: Alfekr House for Publishing and Distribution.
- Alkrajji, A., & Eidaaros, A. (2016). Trends and issues in educational technology research in Saudi higher education: A meta-analysis review. *Journal of Education and Practice*, 7(36), 62-79.
- Alkan, C. (2019). Eğitim teknolojisi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 7 (1), 339-344. DOI: 10.1501/Egifak_0000000403
- Alten, D. C. V., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100281. doi: 10.1016/j.edurev.2019.05.003

- Arici, F., Yildirim, P., Caliklar, Ş., & Yilmaz, R. M. (2019). Research trends in the use of augmented reality in science education: Content and bibliometric mapping analysis. *Computers & Education*, 142. doi: 10.1016/j.compedu.2019.103647
- Appianing, J., & Eck, R. N. V. (2018). Development and validation of the value-expectancy STEM assessment scale for students in higher education. *International Journal of STEM Education*, 5(1). doi: 10.1186/s40594-018-0121-8
- Arballo, N. C., Nuñez, M. E. C., & Tapia, B. R. (2019). Technological competences: A systematic review of the literature in 22 years of study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(04), 4. doi: 10.3991/ijet.v14i04.9118
- Aslan-Efe, H., Oral, B., Efe, R. & Öner-Sünkür, M. (2011). The effects of teaching photosynthesis unit with computer simulation supported co-operative learning on retention and student attitude to biology. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(1), 313-329.
- Atik, A., & Ata, A. (2018). Alternatif dijital eğitim platformu olarak kitlesel çevrimiçi açık ders (MOOC) uygulamaları, *Social Sciences (NWSASOS)*, 13(4):144-154, DOI:10.12739/NWSA.2018.13.4.3C0178.
- Ayas, T., Çakır, Ö. & Horzum, M.B. (2011). Ergenler için bilgisayar bağımlılığı ölçeği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 439-448.
- Aydin, C. H. (2017). Current Status of the MOOC movement in the world and reaction of the Turkish Higher Education Institutions. *Open Praxis*, 9(1), 59–78. doi: 10.5944/openpraxis.9.1.463
- Bakan, U., & Bakan, U. (2018). Game-based learning studies in education journals: A systematic review of recent trends. *Actualidades Pedagógicas*, 1(72), 119-145. doi:https://doi.org/10.19052/ap.5245
- Ball, R., & Tunger, D. (2006). Bibliometric analysis - A new business area for information professionals in libraries? *Scientometrics*, 66(3), 561–577. https://doi.org/10.1007/s11192-006-0041-0.
- Balta, N. (2015). A systematic planning for science laboratory instruction: Research-based evidence. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5). doi: 10.12973/eurasia.2015.1366a
- Batdi, V., Talan, T., & Semerci, C. (2019). Meta-analytic and meta-thematic analysis of STEM education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(4), 382-399.
- Baturay, M. H., & Toker, S. (2019). Internet addiction among college students: Some causes and effects. *Education and Information Technologies*, 24(5), 2863–2885. doi: 10.1007/s10639-019-09894-3
- Bayaa, N. F., Daher, W. M., & Anabousy, A. A. (2019). The development of in-service mathematics teachers integration of ICT in a community of practice: Teaching-in-context theory. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(01), 125. doi: 10.3991/ijet.v14i01.9134

- Baz, F. Ç. (2019). STEM eğitim döngüsüne bloom taksonomisi çerçevesinde bakış. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2) , 142-150.
- Beach, D., & Bagley, C. (2013). Changing professional discourses in teacher education policy back towards a training paradigm: a comparative study. *European Journal of Teacher Education*, 36(4), 379–392. doi: 10.1080/02619768.2013.815162
- Bebell, D., O'Dwyer, L. M., Russell, M., & Hoffmann, T. (2010). Concerns, considerations, and new ideas for data collection and research in educational technology studies. *Journal of Research on Technology in Education*, 43, 29–52.
- Beek, M. T., Brummer, L., Donker, A. S., & Opdenakker, M.-C. J. (2018). Supporting secondary school students reading comprehension in computer environments: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5), 557–566. doi: 10.1111/jcal.12260
- Belland, B. R., Walker, A. E., Kim, N. J., & Lefler, M. (2016). Synthesizing results from empirical research on computer-based scaffolding in STEM education. *Review of Educational Research*, 87(2), 309–344. doi: 10.3102/0034654316670999
- Berková, A. J. (2017). Effect of the use of computer-aided assessment system in the teaching of mathematical analysis with regard to students' approaches to learning. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 10(3), 71–75. doi: 10.7160/eriesj.2017.100302
- Beveren, L. V., Roets, G., Buysse, A., & Rutten, K. (2018). We all reflect, but why? A systematic review of the purposes of reflection in higher education in social and behavioral sciences. *Educational Research Review*, 24, 1–9. doi: 10.1016/j.edurev.2018.01.002
- Blattner, G. & Fiori, M. (2009). Facebook in the language classroom: Promises and possibilities. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 6(1), 17-28.
- Bodily, R., Leary, H., & West, R. E. (2018). Research trends in instructional design and technology journals. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 64–79. doi: 10.1111/bjet.12712
- Borup, J., & Evmenova, A. (2019). The effectiveness of professional development in overcoming obstacles to effective online instruction in a college of education. *Online Learning*, 23(2). doi: 10.24059/olj.v23i2.1468
- Bozkurt, A. (2015). Kitlelesel açık çevrimiçi dersler (Massive Online Open Courses - MOOCs) ve sayısal bilgi çağında yaşamboyu öğrenme fırsatı *AUAd*, 1(1), 56-81.
- Brace, W. (1992). "Quality assessment of library and information science school faculties." *education for information* 10(2): 115–123. doi:10.3233/EFI-1992-10204.
- Breitenstein, M. (2004). Toward an understanding of visual literacy: Examination of conference papers of the International Visual Literacy Association, 1991--2000.
- Briggs, L., Trautmann, N. M., & Fournier, C. (2018). Environmental education in Latin American and the Caribbean: the challenges and limitations of conducting a systematic

- review of evaluation and research. *Environmental Education Research*, 24(12), 1631–1654. doi: 10.1080/13504622.2018.1499015
- Brown, D. (2014). The type and linguistic foci of oral corrective feedback in the L2 classroom: A meta-analysis. *Language Teaching Research*, 20(4), 436–458. doi: 10.1177/1362168814563200
- Burston, J. (2014). Twenty years of MALL project implementation: A meta-analysis of learning outcomes. *ReCALL*, 27(1), 4–20. doi: 10.1017/s0958344014000159
- Caffarella, E. P. (1999). The major themes and trends in doctoral dissertation research in educational technology from 1977 through 1998.
- Cano, E. V., & Sevillano-García, M. L. (2018). Ubiquitous educational use of mobile digital devices. a general and comparative study in spanish and latin america higher education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 105–115. doi: 10.7821/naer.2018.7.308
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2014). Simulation in the Internet age: The place of web-based simulation in nursing education. an integrative review. *Nurse Education Today*, 34(12), 1435–1442. doi: 10.1016/j.nedt.2014.08.001
- Catherine, C., John, R., & Peggy, E. (2010). *Technology Integration for Meaningfull Clasroom Use*. Wadsworth, United States of America: Cengage Learning.
- Huttar, C. M., & BrintzenhofeSzoc, K. (2020). Virtual reality and computer simulation in social work education: A systematic review. *Journal of Social Work Education*, 56(1), 131-141.
- Carpeño, E. R., & Mekochi, Y. (2015). Initial teacher education in Japan and Spain. A comparative study. *Revista Española de Educación Comparada*, 25, 101.
- Chang, B. (2019). Reflection in learning. *Online Learning*, 23(1), 95-110. doi:10.24059/olj.v23i1.1447
- Chang, C., & Chou, P.N. (2011). Effects of reflection category and reflection quality on learning outcomes during web-based portfolio assessment process: a case study of high school students in computer application course. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10, 101-114.
- Chang, C.-C., Tseng, K.-H., & Liang, C. (2013). Is Reflection Performance Correlated to the Learning Effect in a Web-Based Portfolio Assessment Environment for Middle School Students? *The Asia-Pacific Education Researcher*, 23(1), 73–82. doi: 10.1007/s40299-013-0087-8
- Chellappandi, P., & Vijayakumar, C.S. (2018). Bibliometrics, scientometrics, webometrics/ cybermetrics, informetrics and altmetrics - an emerging field in library and information science research. *Shanlax International Journal of Education*, 7(1), 5–8.
- Chen, S. Y., & Liu, X. (2011): Mining students' learning patterns and performance in Web-based instruction: a cognitive style approach. *Interactive Learning Environments*, 19(2), 179-192.

- Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2018). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: a meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 67(4), 793–824. doi: 10.1007/s11423-018-9633-7
- Chiu, Y.-H. (2013). Computer-assisted second language vocabulary instruction: A meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 44(2). doi: 10.1111/j.1467-8535.2012.01342.x
- Cho, K., Lee, S., Joo, M.-H., & Becker, B. (2018). The effects of using mobile devices on student achievement in language learning: A meta-analysis. *Education Sciences*, 8(3), 105. doi: 10.3390/educsci8030105
- Chugh, R., & Ruhi, U. (2017). Social media in higher education: A literature review of Facebook. *Education and Information Technologies*, 23(2), 605–616. doi: 10.1007/s10639-017-9621-2
- Clement, J. (2020a). Facebook users worldwide 2019. Retrieved May 3, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>
- Clement, J. (2020b). Global internet penetration 2019. Retrieved May 06, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/209096/share-of-internet-users-in-the-total-world-population-since-2006/>
- Cleveland, R. E. (2018). using digital portfolios: reflection, assessment and employment. *TechTrends*, 62(3), 276–285. doi: 10.1007/s11528-018-0262-0
- Cockett, A., & Jackson, C. (2018). The use of assessment rubrics to enhance feedback in higher education: An integrative literature review. *Nurse Education Today*, 69, 8–13. doi: 10.1016/j.nedt.2018.06.022
- Cullin, M., Hailu, G., Kupilik, M., & Petersen, T. (2017). The effect of an open-ended design experience on student achievement in an engineering laboratory course. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 7(4), 102. doi:10.3991/ijep.v7i4.7328
- Cuniah, C. (2017). To MOOC or not to MOOC: How can online learning help to build the future of higher education? *Innovations in Education and Teaching International*, 54(5), 521–522. doi: 10.1080/14703297.2017.1354557.
- Cunningham, C. M., Lachapelle, C. P., Brennan, R. T., Kelly, G. J., Tunis, C. S. A., & Gentry, C. A. (2019). The impact of engineering curriculum design principles on elementary students' engineering and science learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 57(3), 423–453. doi: 10.1002/tea.21601
- Delello, J. A. (2014). Insights from pre-service teachers using science-based augmented reality. *Journal of Computers in Education*, 1(4), 295-311. doi:10.1007/s40692-014-0021-y
- Demirci, N. (2003). *Bilgisayarla etkili öğretim stratejileri ve fizik öğretimi* (1. Baskı.). Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Developed Countries List (2020). Retrieved October 13, 2020, from worldpopulationreview.com website: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/developed-countries>
- Dicks, A. P., D'Eon, J. C., Morra, B., Chisu, C. K., Quinlan, K. B., & Cannon, A. S. (2019). A systems thinking department: fostering a culture of green chemistry practice among students. *Journal of Chemical Education*, 96(12), 2836–2844. doi: 10.1021/acs.jchemed.9b00287
- Diodato, V. P., & Gellatly, P. (2013). *Dictionary of bibliometrics*. Routledge.
- Domin, D. S. (2007). Students' perceptions of when conceptual development occurs during laboratory instruction. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), 140-152.
- Dudney, G., & Hockly, N. (2007). *How to teach English with technology?* Harlow: Pearson Education Limited.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2008). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22. doi:10.1007/s10956-008-9119-1
- Dunnett, K., Gorman, M. N., & Bartlett, P. A. (2018). Assessing first-year undergraduate physics students' laboratory practices: seeking to encourage research behaviours. *European Journal of Physics*, 40(1), 015702. doi: 10.1088/1361-6404/aaf13b.
- Durak, G., Cankaya, S., Yunkul, E., & Misirli, Z. A. (2018). A content analysis of dissertations in the field of educational technology: The case of Turkey. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(2), 128-148. doi:10.17718/tojde.415827
- Erçağ, E., & Karabulut, M. (2017). Perceptions on self-efficacy of students studying at secondary education in the TRNC on Internet security. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, 54. doi: 10.6018/red/54/6
- Erdem Aydin, I., Bozkaya, M., & Genc Kumtepe, E. (2019). Research trends and issues in educational technology: content analysis of TOJET (2012-2018). *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 18(4), 46-61.
- Erdoğan, F. U., & Çağiltay, K. (2016). *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* (2. Baskı, s. 333-344) (K. Çağiltay ve Y. Göktaş, Eds.). Ankara, Pegem Akademi.
- Ericson, B. J., Rogers, K., Parker, M., Morrison, B., & Guzdial, M. (2016, August). Identifying design principles for CS teacher Ebooks through design-based research. In *Proceedings of the 2016 ACM Conference on International Computing Education Research* (191-200).
- ESCI. (2020, June 25). Retrieved December 18, 2020, from <https://clarivate.com/webofsciencelibrary/solutions/webofscience-esci/>

- Fırat, M. (2016). Measuring the e-Learning autonomy of distance education students. *Open Praxis*, 8(3). doi: 10.5944/openpraxis.8.3.310
- Fırat, M. (2015). *Dünyada kitlesel açık çevrimiçi dersler ve açık eğitim* [Kitap tanıtımı: *MOOCs and open education around the world* by C. J. Bonk, M. L. Mimi, C. R. Thomas, and T. H. Reynolds (Eds.)]. *AUAd*, 1(3), 108-114.
- Fırat, M., Kılınç, H., & Yüzer, T. V. (2017). Level of intrinsic motivation of distance education students in e-learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 63–70. doi: 10.1111/jcal.12214
- Fidan, M., & Tuncel, M. (2019). Integrating augmented reality into problem based learning: The effects on learning achievement and attitude in physics education. *Computers & Education*, 142, 103635. doi: 10.1016/j.compedu.2019.103635
- Finn, J. (1953). Professionalizing the audiovisual field. *Audio-Visual Communication Review*, 1(1), 6-17.
- Fini, A. (2009). The technological dimension of a massive open online course: The case of the CCK08 course tools. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(5), 1-26.
- Fish, W. W. (2006). Perceptions of parents of students with autism towards the IEP meeting: a case study of one family support group chapter. *Education*, 127(1), 56–68.
- France-Harris, A., Burton, C., & Mooney, M. (2019). Putting theory into practice: incorporating a community engagement model into online pre-professional courses in legal studies and human resources management. *Online Learning*, 23(2), 21-39.
- Gallegos, W. L., Elva D. Franco Delgado De Carpio, & Canaza, K. D. (2019). Professional Preferences and Professional Identity in Engineering Students from a Private University in Arequipa. *Propósitos Y Representaciones*, 7(2). doi:10.20511/pyr2019.v7n2.309
- Garner, P. W., Gabitova, N., Gupta, A., & Wood, T. (2017). Innovations in science education: Infusing social emotional principles into early STEM learning. *Cultural Studies of Science Education*, 13(4), 889–903. doi: 10.1007/s11422-017-9826-0
- Gillet, D., Holzer, A., Schwendimann, B. A., Boroujeni, M. S., Vozniuk, A., Prieto, L. P., & Triana, M. J. R. (2017). Monitoring, awareness and reflection in blended technology enhanced learning: a systematic review. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 9(2/3), 126. doi: 10.1504/ijtel.2017.10005147
- Ginkel, S. V., Gulikers, J., Biemans, H., & Mulder, M. (2015). Towards a set of design principles for developing oral presentation competence: A synthesis of research in higher education. *Educational Research Review*, 14, 62–80. doi: 10.1016/j.edurev.2015.02.002
- Internet usage worldwide (2019). Retrieved October 13, 2020, from Statista website: <https://www.statista.com/topics/1145/internet-usage-worldwide/>

- Göksu, I., Özcan, K. V., Cakir, R., & Göktas, Y. (2017). Content analysis of research trends in instructional design models: 1999-2014. *Journal of Learning Design*, 10(2), 85. doi: 10.5204/jld.v10i2.288
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacik, Ö., Yıldırım, G. & Reisoğlu, İ. (2012). Educational technology research trends in Turkey: A content analysis of the 2000-2009 decade. *Educational Sciences: Theory and Practice*. 12(1), 191-199.
- Greene, J. A., Bolick, C. M., & Robertson, J. (2010). Fostering historical knowledge and thinking skills using hypermedia learning environments: The role of self-regulated learning. *Computers & Education*, 54(1), 230–243. doi: 10.1016/j.compedu.2009.08.006
- Gupta, S., & Bashir, L. (2018). Social networking usage questionnaire: Development and validation in an Indian higher education context. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(4), 214–227. doi: 10.17718/tojde.471918
- Güler, C., & Güler, E. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma: Rozet kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 125-130.
- Gursoy, E., & Eken, E. (2018). Identifying Children's Language Learning Strategies: Turkish Example. *Porta Linguarum*, 30, 45-58.
- Güzeller, C. O., & Çeliker, N. (2017). Gastronomy from past to today: A bibliometrical analysis. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5(2), 88-102.
- Güzeller, C. O., & Çeliker, N. (2018). Bibliometric analysis of tourism research for the period 2007-2016. *Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR)*, 6(1), 1-22.
- Hallinger, P., & Kovačević, J. (2019). A bibliometric review of research on educational administration: Science mapping the literature, 1960 to 2018. *Review of Educational Research*, 89(3), 335–369.
- Haran, M. (29 May 2015 r.). *Institute of progressive education and learning*. Retrieved 3 August 2017, in A History of Education Technology: <http://institute-of-progressive-education-and-learning.org/>
- Harmanani, H. M. (2016). An outcome-based assessment process for accrediting computing programmes. *European Journal of Engineering Education*, 42(6), 844–859. doi: 10.1080/03043797.2016.1226781
- Hartley, M. D., Ludlow, B. L., & Duff, M. C. (2015). Second Life: A 3D virtual immersive environment for teacher preparation courses in a distance education program. *Rural Special Education Quarterly*, 34(3), 21–25. doi: 10.1177/875687051503400305
- Hegyesi, F., Kártyás, G., & Gáti, J. (2018, May). The experiences of online education, MOOC courses, at a university with technical training. In *2018 IEEE 12th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI)* (411-414). IEEE.
- Heili, J. M., Gomez-Garcia, J., Gaut, N. J., Cash, B. W., Aufdembrink, L. M., Heffron, B. A., & Engelhart, A. E. (2018). Real-time visualization of in vitro transcription of a fluorescent

- RNA aptamer: An experiment for the upper-division undergraduate or first-year graduate laboratory. *Journal of Chemical Education*, 95(10), 1867-1871.
- Hosseini, M. R., I. Martek, E. K. Zavadskas, A. A. Aibinu, M. Arashpour, & N. Chileshe. (2018). Critical evaluation of off-site construction research: A scientometric analysis. *Automation Construction*, 87, 235–247. [https:// doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.002](https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.002).
- Hsiao, I. Y., Yang, S. J., Chang, T. L., Wei, Y. H., & Lan, Y. J. (2016, July). Creating a 3D game-based learning system in a virtual world for low-achieving students in mathematics. In *2016 IEEE 16th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (518-519). IEEE.
- Huisman, B., Saab, N., Broek, P. V. D., & Driel, J. V. (2018). The impact of formative peer feedback on higher education students' academic writing: A meta-analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 863–880. doi: 10.1080/02602938.2018.1545896
- Hulme, E. W. (1923). *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization: Two lectures delivered in the University of Cambridge in May, 1922*. London: Butler and Tanner.
- Hutchison, J. E. (2019). Systems thinking and green chemistry: powerful levers for curricular change and adoption. *Journal of Chemical Education*, 96(12), 2777–2783. doi: 10.1021/acs.jchemed.9b00334
- Huttar, C. M., & Brintzenhofeszoc, K. (2019). Virtual reality and computer simulation in social work education: a systematic review. *Journal of Social Work Education*, 56(1), 131–141. doi: 10.1080/10437797.2019.1648221
- Irmak, E. (2009). Uzaktan erişimli bir e-laboratuvar platformunun tasarımı. *Journal of the Faculty of Engineering & Architecture of Gazi University*, 24(2).
- ITU. (2016). *Measuring the information society report 2016*. Geneva: International Telecommunication Union.
- Ivanović, L., & Ho, Y. (2017). Highly cited articles in the Education and Educational Research category in the Social Science Citation Index: A bibliometric analysis. *Educational Review*, 71(3), 277-286. doi:10.1080/00131911.2017.1415297
- İlyasoğlu, U. & Aydın, A. (2014). Doğru akım devreleri konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının başarısına etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 223240.
- Jacobs, D. (2010). Demystification of bibliometrics, scientometrics, informetrics and webometrics. In *11th DIS Annual Conference* (1-19).
- Jaewoo, C., & Woonsun, K. (2014). Themes and trends in Korean educational technology research: A social network analysis of keywords. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 131, 171-176.
- Jan, S. K., & Vlachopoulos, P. (2018). Social network analysis: A framework for identifying communities in higher education online learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(4), 621–639. doi: 10.1007/s10758-018-9375-y

- Joo-Nagata, J., Abad, F. M., Giner, J. G.-B., & García-Peñalvo, F. J. (2017). Augmented reality and pedestrian navigation through its implementation in m-learning and e-learning: Evaluation of an educational program in Chile. *Computers & Education*, 111, 1–17. doi: 10.1016/j.compedu.2017.04.003
- Kabilan, M. K., Ahmad, N., & Abidin, M. J. Z. (2010). Facebook: An online environment for learning of English in institutions of higher education? *The Internet and Higher Education*, 13(4), 179–187. doi: 10.1016/j.iheduc.2010.07.003
- Kanadlı, S. (2019). A meta-summary of qualitative findings about STEM education. *International Journal of Instruction*, 12(1), 959–976. doi: 10.29333/iji.2019.12162a
- Kang, E., & Han, Z. (2015). The efficacy of written corrective feedback in improving L2 written accuracy: A meta-analysis. *The Modern Language Journal*, 99(1), 1–18. doi: 10.1111/modl.12189
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*, Pfeiffer, San Francisco, CA.
- Kasemodel, M. G. C., Makishi, F., Souza, R. C., & Silva, V. L. (2016). Following the trail of crumbs: A bibliometric study on consumer behavior in the Food Science and Technology field. *International Journal of Food Studies*, 5(1).
- Kavaklı, A., & Yakın, İ. (2019). Mobil Öğrenme: 2015–2019 Çalışmalarına Yönelik Bir İçerik Analizi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 251-268.
- Ketpichainarong, W., Panijpan, B., & Ruenwongsa, P. (2010). Enhanced learning of biotechnology students by an inquiry-based cellulase laboratory. *International Journal of Environmental ve Science Education*, 5(2), 169-187.
- Kılıç Çakmak, E., Kukul, V., Çetin, E., Berikan, B., Kandemir, B., Pamukçu, B., & Marangoz, M. (2015). 2013 Yılı Eğitim Teknolojileri Araştırmalarının İncelenmesi: AJET, BJET, C&E, ETRD, ETS ve L&I Dergileri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 126-160.
- Kılıç Çakmak, E., Özüdoğru, G., Bozkurt, Ş. B., Ülker, Ü., Ünsal, N. Ö., Boz, K., & Bahadır, H. (2016). 2014 Yılında eğitim teknolojileri alanındaki yayımlanan makalelerin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 80-108.
- Kilis, S., & Yıldırım, Z. (2018). Online self-regulation questionnaire: Validity and reliability study of Turkish translation. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(1), 233–245. doi: 10.14812/cuefd.298791
- Kim, A. C. H. (2012). Knowledge structure in sport management: bibliometric and social network analyses. Unpublished Doctoral dissertation, The Ohio State University.
- Klemke, R., Eradze, M., & Antonaci, A. (2018). The flipped MOOC: Using gamification and learning analytics in MOOC design-a conceptual approach. *Education Sciences*, 8(1), 25.
- Kleij, F. M. V. D. (2019). Comparison of teacher and student perceptions of formative assessment feedback practices and association with individual student

- characteristics. *Teaching and Teacher Education*, 85, 175–189. doi: 10.1016/j.tate.2019.06.010
- Klein, J. D., & Mendenhall, A. (2018). Applying the first principles of instruction in a short-term, high volume, rapid production of online professional development modules. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(1), 93–110. doi: 10.1007/s12528-017-9166-9
- Klein, J. D. (1997). ETR&D-Development: An analysis of content and survey of future direction. *Educational Technology Research and Development*, 45(3), 57-62.
- Koivisto, J.-M., Haavisto, E., Niemi, H., Haho, P., Nylund, S., & Multisilta, J. (2018). Design principles for simulation games for learning clinical reasoning: A design-based research approach. *Nurse Education Today*, 60, 114–120. doi: 10.1016/j.nedt.2017.10.002
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development (Vol. 1)*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Korkmaz, F. (2018). The STEM education and its reflection on the secondary school science lesson draft curriculum. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 439–468. doi: 10.14527/pegegog.2018.018
- KORUCU, A. T., & BİÇER, H. (2019). Mobil öğrenme: 2010-2017 çalışmalarına yönelik bir içerik analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 32-43.
- Kruk, M. (2017). Prospective teachers' experiences in using "Second Life" for learning and teaching english. *Teaching English with Technology*, 17(1), 73-88.
- Kurt, A. A., Sahin Izmirli, O., & Karakoyun, F. (2009). Current trends in research in the field of computer education and instructional technologies. *Recent Advances In Applied Mathematics And Computational And Information Sciences*, 2, 338-343.
- Kurtz, M. J., & Bollen, J. (2010). Usage bibliometrics. *Annual review of information science and technology*, 44(1), 1-64.
- Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Selwyn, N. (2018). Twenty years of online teacher communities: A systematic review of formally-organized and informally-developed professional learning groups. *Teaching and Teacher Education*, 75, 302–315. doi: 10.1016/j.tate.2018.07.008
- Larionova, V., Brown, K., Bystrova, T., & Sinitsyn, E. (2018). Russian perspectives of online learning technologies in higher education: An empirical study of a MOOC. *Research in Comparative and International Education*, 13(1), 70–91. doi: 10.1177/1745499918763420
- Larson, K. (2020). Serious games and gamification in the corporate training environment: A literature review. *TechTrends*, 64, 319–328. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00446-7>
- Latchem, C., Simsek, N., Balta, O. C., Torkul, O., Cedimoglu, I. H., & Altunkopru, A. (2009). Are we there yet? A progress report from three turkish university pioneers in distance education and e-learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(2). doi: 10.19173/irrodl.v10i2.686

- Lee, S. M. (2019). A systematic review of context-aware technology use in foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1-25.
- Leonard, J., Buss, A., Gamboa, R., Mitchell, M., Fashola, O. S., Hubert, T., & Almughyrah, S. (2016). Using robotics and game design to enhance children's self-efficacy, STEM attitudes, and computational thinking skills. *Journal of Science Education and Technology*, 25(6), 860-876.
- Li, W., Solmon, M. A., Lee, A. M., Purvis, G., & Chu, H. (2007). Examining the Relationships between Students' Implicit Theories of Ability, Goal Orientations and the Preferred Type of Augmented Feedback. *Journal of Sport Behavior*, 30(3).
- Liang, M.Y. (2018). Beyond elocution: Multimodal narrative discourse analysis of L2 storytelling. *ReCALL*, 31(01), 56–74. doi: 10.1017/s0958344018000095
- Liou, W. K., Bhagat, K. K., & Chang, C. Y. (2016). Beyond the flipped classroom: A highly interactive cloud-classroom (HIC) embedded into basic materials science courses. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 460-473.
- List of 935 Universities offering MOOCs/free online courses. (2020, September 28). Retrieved October 20, 2020, from Classcentral.com website: <https://www.classcentral.com/universities>
- Liu, H. C. (2017). A Study of the Performance Evaluation on E-Learning in Public Sectors. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(9), 6295-6301.
- Ma, J., & Nickerson, J. V. (2006). Hands-on, simulated, and remote laboratories. *ACM Computing Surveys*, 38 (3). doi:10.1145/1132960.1132961
- Mampadi, F., Chen, S. Y., Ghinea, G., & Chen, M. P. (2011). Design of adaptive hypermedia learning systems: A cognitive style approach. *Computers & Education*, 56(4), 1003-1011.
- Ma, S., Herman, G. L., West, M., Tomkin, J., & Mestre, J. (2019). Studying STEM faculty communities of practice through social network analysis. *The Journal of Higher Education*, 90(5), 773-799.
- Mann, K., Gordon, J., & Macleod, A. (2007). Reflection and reflective practice in health professions education: a systematic review. *Advances in Health Sciences Education*, 14(4), 595–621. doi: 10.1007/s10459-007-9090-2
- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(1). doi: 10.1186/s40594-018-0151-2
- Martínez, M.A., Cobo, M.J., Herrera, M., & Herrera-Viedma, E. (2015). Analyzing the scientific evolution of social work using science mapping. *Research on Social Work Practice*, 5(2), 257-277.
- Masood, M. (2004). A ten year analysis: Trends in traditional educational technology literature. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, 1(2), 73-91.

- Mccarthy, J. (2017). Enhancing feedback in higher education: Students' attitudes towards online and in-class formative assessment feedback models. *Active Learning in Higher Education*, 18(2), 127–141. doi: 10.1177/1469787417707615
- McConnell, T. J., Parker, J. M., Eberhardt, J., Koehler, M. J., & Lundeberg, M. A. (2013). Virtual professional learning communities: Teachers' perceptions of virtual versus face-to-face professional development. *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 267-277.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı [Science Teaching Program], Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937-FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf>
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29–40. doi: 10.1016/j.compedu.2013.07.033
- Miller, N. C. (2016). Claiming unclaimed spaces: Virtual spaces for learning. *Educational Media International*, 53(1), 13–26. doi: 10.1080/09523987.2016.1189252
- Mishra, S. (2019). Early Years of the *Journal of Learning for Development*: A Combination of Bibliometrics and Thematic Analysis. *Journal of Learning for Development*, 6(2), 160-176.
- Moghavvemi, S., & Janatabadi, H. S. (2017). Incremental impact of time on students use of E-learning via Facebook. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 560–573. doi: 10.1111/bjet.12545
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129–135. doi: 10.1016/j.iheduc.2010.10.001
- Moos, D. C. (2011). Self-regulated learning and externally generated feedback with hypermedia. *Journal of Educational Computing Research*, 44(3), 265–297. doi: 10.2190/ec.44.3.b
- Najib, N. A., & Rebhi, H.M. (2006). *Computer Technology in Education*. Gaza: Aafaq for Printing and Publishing.
- Naul, E., & Liu, M. (2020). Why Story Matters: A Review of Narrative in Serious Games. *Journal of Educational Computing Research*, 58(3), 687-707.
- National Research Council. (2011). *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. Washington D.C.: National Academies Press.
- NETP (1996). Department of Education USA National Educational Technology Plan.
- Noyons, E.C.M., Moed, H.F., & Luwel, M. (1999). Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study. *Journal of the American*

Society for Information Science, 50(2), 115-131. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:2<115::AID-ASI3>3.0.CO;2-J)

- Osareh, F. (1996). Bibliometrics, citation analysis and co-citation analysis: A review of literature I. *Libri*, 46, 149-158.
- Özcinar, Z. (2009). The topic of instructional design in research journals: A citation analysis for the years 1980-2008. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(4). doi: 10.14742/ajet.1129
- Özkaya, A. (2019). Bibliometric analysis of the publications made in STEM education area. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(2), 590-628.
- Özkaya, A. (2018). Bibliometric analysis of the studies in the field of mathematics education. *Educational Research and Reviews*, 13(22), 723-734. doi:10.5897/err2018.3603
- Pacetti-Donelson, V. L. (2018). A bibliometric analysis of the proceedings of the Association for Educational Communications and Technology (AECT) for the 1979-2009 period. Unpublished doctoral dissertation, Nova Southeastern University, Florida.
- Palomeque, C., & Pujolà, J.T. (2018). Managing multimodal data in virtual world research for language learning. *ReCALL*, 30(2), 177–195. doi: 10.1017/s0958344017000374
- Panchoo, S. (2015, October). Distance education and MOOC: opportunities for quality education in higher education in Mauritius. In *2015 IEEE 3rd International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education (MITE)* (446-451). IEEE.
- Pawlak, M. (2019). Investigating language learning strategies: Prospects, pitfalls and challenges. *Language Teaching Research*. <https://doi.org/10.1177/1362168819876156>
- Pejoska, J., Bauters, M., Purma, J., & Leinonen, T. (2016). Social augmented reality: Enhancing context-dependent communication and informal learning at work. *British Journal of Educational Technology*, 47(3), 474–483. doi: 10.1111/bjet.12442
- Pellas, N., & Kazanidis, I. (2013). On the value of Second Life for students' engagement in blended and online courses: A comparative study from the Higher Education in Greece. *Education and Information Technologies*, 20(3), 445–466. doi: 10.1007/s10639-013-9294-4
- Persson, V., & Nouri, J. (2018). A systematic review of second language learning with mobile technologies. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 13(02), 188. doi: 10.3991/ijet.v13i02.8094
- Poth, C. (2018). The contributions of mixed insights to advancing technology-enhanced formative assessments within higher education learning environments: an illustrative example. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). doi: 10.1186/s41239-018-0090-5
- Potkonjak, V., Gardner, M., Callaghan, V., Mattila, P., Guetl, C., Petrović, V. M., & Jovanović, K. (2016). Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review. *Computers & Education*, 95, 309-327.

- Ranieri, M., Manca, S., & Fini, A. (2012). Why (and how) do teachers engage in social networks? An exploratory study of professional use of Facebook and its implications for lifelong learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), 754–769. doi: 10.1111/j.1467-8535.2012.01356.x
- Rasmussen, J., & Bayer, M. (2014). Comparative study of teaching content in teacher education programmes in Canada, Denmark, Finland and Singapore. *Journal of Curriculum Studies*, 46(6), 798–818. doi: 10.1080/00220272.2014.927530
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2012). *Trends and issues in instructional design and technology*. Boston: Pearson.
- Reyna, J., Hanham, J., Vlachopoulos, P., & Meier, P. (2019). Using factor analysis to validate a questionnaire to explore self-regulation in learner-generated digital media (LGDM) assignments in science education. *Australasian Journal of Educational Technology*. doi: 10.14742/ajet.4514
- Ricketts, B. (2010). The role of simulation for learning within pre-registration nursing education: A literature review. *Nurse Education Today*. doi: 10.1016/j.nedt.2010.10.029
- Rodríguez-Mantilla, J. M., Fernández-Díaz, M. J., & Carrascosa, V. L. (2019). Validation of a questionnaire to evaluate the impact of ISO 9001 Standards in schools with a Confirmatory Factor Analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 62, 37–48. doi: 10.1016/j.stueduc.2019.03.013
- Rosa-Jimenez, C., Marquez-Ballesteros, M.J., & Nebot, N. (2018). The use of hypermedia in collaborative learning. An approach to the problem of complex systems in the teaching of urban planning. *Cultura y Educación*, 30(2), 414–432. doi: 10.1080/11356405.2018.1462904
- Saadatdoost, R., Sim, A. T. H., Jafarkarimi, H., & Hee, J. M. (2015). Exploring MOOC from education and Information Systems perspectives: a short literature review. *Educational Review*, 67(4), 505–518. doi: 10.1080/00131911.2015.1058748
- Sáiz-Manzanares, M. C., Osorio, C. I. G., Díez-Pastor, J. F., & Antón, L. J. M. (2019). Will personalized e-Learning increase deep learning in higher education? *Information Discovery and Delivery*, 47(1), 53–63. doi: 10.1108/idd-08-2018-0039
- Sally J. Z. (2016). *Öğretim denetimi: uygulama araçları ve kavramlar*. (3. Baskıdan çeviri, Çev. Ed.. A. Balcı ve Ç. Apaydın). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Saltan, F., Türkyılmaz, T., Karaçaltı, C., & Bilir, K. (2018). Use of Current Educational Technology in Science Education: A Scoping Review. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(1).
- Santis, J. L. D., O'Connor, S. P., Pritchard, K., Franco, Z. E., Ahmed, S. M., & Nelson, D. A. (2019). The collective power of we: breaking barriers in community engagement through dialogue. *Innovative Higher Education*, 44(2), 149–160. doi: 10.1007/s10755-018-9454-y
- Satan, A.A. (2013). The factors influencing the internet addiction of secondary education students. *Eğitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 53/A, 131-148.

- Schlegel, R. J., Chu, S. L., Chen, K., Deuermeyer, E., Christy, A. G., & Quek, F. (2019). Making in the classroom: Longitudinal evidence of increases in self-efficacy and STEM possible selves over time. *Computers & Education*, *142*, 103637. doi: 10.1016/j.compedu.2019.103637
- Schneider, O. (2018). A concept to simplify authoring of adaptive hypermedia eLearning structures. *Interactive Learning Environments*, *26*(6), 760–775. doi: 10.1080/10494820.2017.1412987
- Schreffler, J., Vasquez III, E., Chini, J., & James, W. (2019). Universal design for learning in postsecondary STEM education for students with disabilities: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, *6*(1), 8.
- Schrier, K. (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. In *ACM SIGGRAPH 2006 Educators program*.
- Seels, B. & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: the definition and domains of the field*. Association for Educational Communications and Technology, Washington DC.
- Sert, G. (2010). *Öğretim teknolojileri alanında yayımlanmış Türkiye adresli makalelerin içerik analizi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Sezer, B. (2013). The general trends in researches on educational technologies in Turkey. *Journal of Studies in Education*, *3*(3), 107-119.
- Sichula, V. A. (2015). Synthesis of 10-Ethyl Flavin: A multistep synthesis organic chemistry laboratory experiment for upper-division undergraduate students. *Journal of Chemical Education*, *92*(9), 1539-1542.
- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, *64*(2), 489-528.
- Shukor, N. A., & Abdullah, Z. (2019). Using learning analytics to improve MOOC Instructional design. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, *14*(24), 6. doi: 10.3991/ijet.v14i24.12185
- Sommerauer, P., & Müller, O. (2014). Augmented reality in informal learning environments: A field experiment in a mathematics exhibition. *Computers & Education*, *79*, 59–68. doi: 10.1016/j.compedu.2014.07.013
- Statista Research Department. (2013, April 19). U.S. teachers' usage of digital classroom content in 2012. Retrieved May 3, 2020, from <https://www.statista.com/statistics/273361/us-teachers-usage-of-digital-classroom-content/>
- Strijbos, J., Engels, N., & Struyven, K. (2015). Criteria and standards of generic competences at bachelor degree level: A review study. *Educational Research Review*, *14*, 18–32. doi: 10.1016/j.edurev.2015.01.001
- Sünbül, A. M., & Arslan, A. (2006). Öğretmen yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi üzerine bir araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(2),

- Taitelbaum, D., Mamlok-Naaman, R., Carmeli, M., & Hofstein, A. (2008). Evidence for teachers' change while participating in a continuous professional development programme and implementing the inquiry approach in the chemistry laboratory. *International Journal of Science Education*, 30(5), 593-617. doi:10.1080/09500690701854840
- Tajvidi, M., & Fang, N. (2015, June). Application of Computer Simulation and Animation (CSA) in Teaching and Learning Engineering Mechanics. In *ASEE Annual Conference and Exposition, Seattle, Washington* (Vol. 10, p. 23560).
- Thompson, A.D. (2005). Scientifically based research: Establishing a research agenda for the technology in teacher education community. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(4): 331–337.
- Thomson-Reuters Web of Science (WoS)'da İndekslenen Türkiye Adresli Bilimsel Dergiler. (n.d.). Retrieved September 29, 2020, from <https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/thomson-reuters-web-of-science-wosda-indekslenen-turkiye-adresli-bilimsel-dergiler/>
- Tokel, S., & Cevizci Karataş, E. (2014). Three-dimensional virtual worlds: research trends and future directions. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1)
- Töngel, E., Aydın, A., Kara, M., & Çakır, R. (2020). "Bilgisayar ve öğretim teknolojileri" ve "eğitim teknolojileri" alanlarında yazılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin araştırma eğilimleri: 2013-2018 döneminin bir görüntüsü. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1), 69-82. DOI: 10.7822/omuefd.552656
- Kashora, T., van der Poll, H. M., & van der Poll, J. A. (2016). E-learning and technologies for open distance learning in Management Accounting. *Africa Education Review*, 13(1), 1-19.
- Tremblay, M., Leppink, J., Leclerc, G., Rethans, J., & Dolmans, D. H. (2018). Simulation-based education for novices: Complex learning tasks promote reflective practice. *Medical Education*, 53(4), 380-389. doi:10.1111/medu.13748
- Trust, T., & Horrocks, B. (2018). Six key elements identified in an active and thriving blended community of practice. *TechTrends*, 63(2), 108–115. doi: 10.1007/s11528-018-0265-x
- Øgård-Repål, A., Presno, Å. K. D., & Fossum, M. (2018). Simulation with standardized patients to prepare undergraduate nursing students for mental health clinical practice: An integrative literature review. *Nurse Education Today*, 66, 149–157. doi: 10.1016/j.nedt.2018.04.018
- UW-Madison Libraries. (2020). Retrieved October 13, 2020, from Wisc.edu website: <https://search.library.wisc.edu/database/UWI58051>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. (Y. Ding, R. Rousseau, and D. Wolfram (Eds.), *Measuring scholarly impact: Methods and practice* (285–320). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2019). Manual for VOSviewer version 1.6.13. *VOSviewer Manual*.

- Vega, A., Segismundo, N., Villanueva, B., Andrés, C., Torres, B., Alexis, L., & Flores, M. (2019). Bibliometric Study of Scientific Production on ICT in Peru (2010-2017). *Journal of Educational Psychology-Propósitos y Representaciones*, 7(2), 203-209.
- Veiga, N., Luzardo, F., Irving, K., Rodríguez-Ayán, M. N., & Torres, J. (2019). Online pre-laboratory tools for first-year undergraduate chemistry course in Uruguay: student preferences and implications on student performance. *Chemistry Education Research and Practice*, 20(1), 229–245. doi: 10.1039/c8rp00204e.
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F.J., & Martínez-Segura, M.J. (2017). Formative research in ubiquitous and virtual environments in higher education. *Comunicar*, 25(51), 09–18. doi: 10.3916/c51-2017-01
- Velepini, K. (2017). Infusion or confusion: A meta-analysis of Environmental Education in the 21st century curriculum of Botswana. *Africa Education Review*, 14(1), 42–57. doi: 10.1080/18146627.2016.1224560
- Veltman, M. E., Keulen, J. V., & Voogt, J. M. (2019). Design principles for addressing wicked problems through boundary crossing in higher professional education. *Journal of Education and Work*, 32(2), 135–155. doi: 10.1080/13639080.2019.1610165
- Visualizing scientific landscapes (2020). Retrieved October 13, 2020, from VOSviewer website: <https://www.vosviewer.com/>
- Walker, M. (2015). Imagining STEM higher education futures: Advancing human well-being. *Higher Education*, 70(3), 417–425. doi: 10.1007/s10734-014-9843-9
- Wang, C. P., Lan, Y. J., Tseng, W. T., Lin, Y. T. R., & Gupta, K. C. L. (2019). On the effects of 3D virtual worlds in language learning—a meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 1-25.
- Wang, K., & Zhu, C. (2019). MOOC-based flipped learning in higher education: students' participation, experience and learning performance. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). doi: 10.1186/s41239-019-0163-0
- Wang, T. H., Kao, C. H., & Dai, Y. L. (2019). Developing a web-based multimedia assessment system for facilitating science laboratory instruction. *Journal of Computer Assisted Learning*. doi: 10.1111/jcal.12357
- Web of Science [v.5.35] - Web of Science Core Collection Basic Search. (2020). Retrieved October 13, 2020, from Webofknowledge.com website: https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4Ai4qBCsjlHoybp7if&preferencesSaved=
- Web of Science Core Collection Help. (n.d.). Retrieved December 29, 2019, from https://images.webofknowledge.com/images/help/WOS/hp_full_record.html.
- Web of Science Group. (2020, October 7). Retrieved October 13, 2020, from Web of Science Group website: <https://clarivate.com/webofsciencgroup/solutions/web-of-science/>
- Weiqin, E. L., Campbell, M., Kimpton, M., Wozencroft, K., & Orel, A. (2016). Social capital on Facebook: The impact of personality and online communication behaviors. *Journal of Educational Computing Research*, 54(6), 747–786. doi: 10.1177/0735633116631886

- Wojciechowski, R., & Cellary, W. (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education*, 68, 570–585.
- WorldCat.org. (2019). Conference proceedings citation index: social science & humanities. (Internet resource, 1990). Retrieved October 13, 2020, from Worldcat.org website: <https://www.worldcat.org/title/conference-proceedings-citation-index-social-science-humanities/oclc/318556642>
- Wu, H., Lee, S. W., Chang, H., & Liang, J. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.024
- Xenos, M., Maratou, V., Ntokas, I., Mettouris, C., & Papadopoulos, G. A. (2017, April). Game-based learning using a 3D virtual world in computer engineering education. In *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (1078-1083). IEEE.
- Xu, Z., Wijekumar, K., Ramirez, G., Hu, X., & Irey, R. (2019). The effectiveness of intelligent tutoring systems on K-12 students' reading comprehension: A meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3119-3137.
- Yecan, E., & Cagiltay, K. (2013). Individual differences in learning with hypermedia: effects of students' cognitive styles, computer competency levels, and prior knowledge levels on learning strategies. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9(2), 192-206.
- Yıldızay, Y., & Çetin, G., (2019). Fen eğitiminde eğitim teknolojileri kullanımı: İçerik analizi. *International Journal of Computers in Education*. 1(2) , 21-33.
- Yılmaz, T. K., & Cagiltay, K. (2016). Designing and developing game-like learning experience in virtual worlds: challenges and design decisions of novice instructional designers. *Contemporary Educational Technology*, 7(3). doi: 10.30935/cedtech/6173
- Yılmaz, M. (1999). *Kütüphane ve bilgilimi açısından bibliyometrinin önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Young, J. R., Ortiz, N., & Young, J. L. (2016). STEMulating interest: A meta-analysis of the effects of out-of-school time on student STEM Interest. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 5(1), 62. doi: 10.18404/ijemst.61149
- Zagami, J. (2020). History. Retrieved December 18, 2020, from <https://jason.zagami.info/praxis-teaching/researching-educational-technologies/history>
- Zhang, Q., & Stephens, M. (2016). Profiling teacher capacity in statistical thinking of national curriculum reform: a comparative study between Australia and China. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(4). doi: 10.12973/eurasia.2016.1225a
- Zhu, M., Sari, A., & Lee, M. M. (2018). A systematic review of research methods and topics of the empirical MOOC literature (2014–2016). *The Internet and Higher Education*, 37, 31–39. doi: 10.1016/j.iheduc.2018.01.002

- Zou, M. (2016). Exploration of application mode of MOOC-based distance education mode in digital illustration. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 11(09), 61. doi: 10.3991/ijet.v11i09.6127
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı: Cavit ERDOĞMUŞ

Doğum Yeri: Altıntaş

Doğum Tarihi: 1983

Eğitim Durumu

Lise Öğrenimi: Kütahya Anadolu Meslek Lisesi

Lisans Öğrenimi: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLER

Bildiriler (Uluslararası):

- Erdoğan, C., Korkmaz, Ö., Çakır R., ve Uğur Erdoğan, F. (2018) Uluslararası Halk Eğitimi Merkezi Eğiticilerinin Sosyal Medyaya Dönük Tutumları ve Sosyal Ağların Eğitsel Kullanım Öz Yeterlilikleri. 1. Uluslararası Çağdaş Eğitim ve Sosyal Bilimler Sempozyumu, Antalya.
- Erdoğan, C. ve Korkmaz, Ö. (2020) Uluslararası Literatürde Son 20 Yılda Yapılan Yayınlar Göre Eğitim Teknolojilerindeki Yönelimler. VII. International Eurasian Educational Research Congress, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Yayınlar:

- Erdogmus, C., Korkmaz, Ö., Çakır, R., ve Ugur-Erdogmus, F. (2019). The Examination of Public Education Center Trainers' Attitudes towards Social Media and Their Self-Efficacy in Social Networks for Instructional Purposes. Participatory Educational Research, 6(1), 54-69.

İş Deneyimi

Eylül, 2006- Devam ediyor: Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmeni

İletişim

E- posta Adresi: caviterdogmus@gmail.com