



Ölçek Geliştirme Çalışmaları Üzerine Bir Bibliyometrik Analiz

A Bibliometric Analysis of Scale Development Studies

Mehtap AKTAŞ^{id}, Dr. Öğretim Üyesi, Trakya Üniversitesi, mhtpaktas@gmail.com

Geliş tarihi - Received: 2 Nisan 2023
Kabul tarihi - Accepted: 6 Kasım 2023
Yayın tarihi - Published: 28 Aralık 2023



Öz. Bu araştırmanın temel amacı, ölçek geliştirme alanında deneyim sahibi olmayan araştırmacılar için teorik bir çerçeve oluşturmaya yönlendirmek ve bu alanda çalışmalar yaparken hangi dergilere ve yazarlara başvuracakları konusunda onlara rehberlik etmektir. Bu çalışmada ölçek geliştirme üzerine Web of Science (WOS) veri tabanında yer alan makalelerin bibliyometrik özellikleri incelenmiştir. Ölçek geliştirme alanında yapılan ilgili çalışmalar bibliyometrik analiz yöntemi ile çeşitli görseller oluşturularak yorumlanmıştır. Bu çalışma kapsamında ölçek geliştirme konusundaki en etkili çalışmaların, dergilerin, ülkelerin hangileri olduğu, hangi kavramların zaman içerisinde nasıl geliştiği, ilgili alanda trend olan konuların neler olduğu sorularına yanıt aranmıştır. Analiz sonuçlarına göre WOS veri tabanında 1980-2023 yılları arasında ölçek geliştirme konusunda yazılan 1377 makale olduğu, ölçek geliştirme alanına en çok katkı sağlayan ülkenin ABD, yazarın ise Van Braak J. olduğu görülmüştür. Bunun yanında diğer ülkeler arasındaki iş birliği ağında da ABD'nin temel aktör konumunda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek geliştirme alanında en çok kullanılan anahtar kelimelerin öğrenci, eğitim ve geçerlik olduğu görülmüştür. Son yıllarda ölçek geliştirme alanıyla ilişkilendirilen trend konunun ise çevre (environment) kavramı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ölçek geliştirme, bibliyometrik analiz, R programlama dili, biblioshiny, WOS.

Abstract. The main purpose of this research is to guide researchers who do not have experience in the field of scale development to create a theoretical framework and to guide them about which journals and authors to apply while working in this field. In this study, the bibliometric features of the articles in the Web of Science (WOS) database on scale development were examined. Related studies in the field of scale development were interpreted by creating various images with the bibliometric analysis method. Within the scope of this study, answers were sought to the questions of which are the most effective studies, journals and countries on scale development, which concepts have developed over time, and what are the trending topics in the relevant field. According to the results of the analysis, it was seen that there were 1377 articles written on scale development in the WOS database between 1980 and 2023, the country that contributed the most to the field of scale development was the USA, and the author was Van Braak J. In addition, it has been concluded that the USA is the main actor in the cooperation network between other countries. It has been seen that the most used keywords in the field of scale development are student, education and validity. It has been concluded that the trend topic associated with the field of scale development in recent years is the concept of environment.

Keywords: Scale development, bibliometric analysis, R programming language, biblioshiny, WOS.



Extended Abstract

Introduction. The main purpose of this study is to interpret the publications on scale development with bibliometric analysis, to reveal the current situation in this field from the past to the present and to identify new trends in the subject area. Bibliometric analysis provides the opportunity to analyze and interpret the knowledge accumulated over time with statistical methods and to summarize this information. While this analysis allows to reveal trends, potential research topics and gaps in the field of interest, it also shows the impact of existing publications in the relevant subject area in the academic environment (Ruhanen, Weiler, Moyle, & McLennan., 2015). Therefore, in this study, articles in the field of scale development will be examined and journals, institutions, authors, cooperation and relations between countries will be tried to be revealed numerically and visually.

Method. In this research, it was aimed to reveal the relational networks related to the subject area of scale development by making bibliometric analyzes based on social network analysis. This analysis is a method that visualizes connections (Freeman, 2004; Güzeller & Çeliker, 2018). Social network analysis enables the determination of authority, source or people in a certain scientific field and the determination of the relationships between them (Newman 2001). Thanks to the social network analysis, it is possible to identify the key actors for the subject of interest, to test the structure and to discover the actors that can be effective in the development of the field (Yüncü & Karagöz, 2013).

In this study, bibliometrix software, one of the software tools, was used (Aria & Cuccurullo, 2017). The studies that met the data inclusion criteria and were covered in the study were transferred to bibliometrix via the R programming language, which is a widely used and useful program compatible with the Biblioshiny program (Moral-Muñoz et al., 2020). At the end of the transfer, the literature related to the subject area of scale development could be viewed.

Results. In the field of scale development, it is seen that 93.2% (n=3909) of the researchers made only one publication in the related field, while 5.6% (n=236) made two publications on the subject. A significant majority of the authors have published only once on scale development, so the number of authors specializing in the field has been limited. According to Lotka law, in order for the field to be developed, the number of authors making a publication in the field should not exceed 60%. In addition, those who make two broadcasts should be ¼ of those who broadcast one, and those who broadcast three should be 1/9 of those who broadcast one (Lotka, 1926).

It is seen that the most frequently used word in the field of scale development is student. Other frequently used keywords are validation, validation, model, education. Due to its nature, scale development studies focus heavily on validity. Reliability keyword, on the other hand, draws attention as a less prominent concept.

It is seen that the countries with the most intense cooperation are the USA, China and Canada. It has been found that Turkey cooperates with the USA, Belgium, Germany, Spain, Cyprus and Israel in the field of scale development.

Discussion and Conclusion. A significant majority of the authors have published only once on scale development, so the number of authors specializing in the field has been limited. According to Lotka law, in order for the field to be developed, the number of authors making a publication in the field should not exceed 60%. In addition, those who make two broadcasts should be ¼ of those who



broadcast one, and those who broadcast three should be 1/9 of those who broadcast one (Lotka, 1926). When the studies in the field of scale development are examined according to Lotka's law, it can be concluded that the relevant literature is insufficient and needs to be developed.

According to the word analysis using the Louvain Clustering Algorithm, three clusters are formed, and the largest keyword cluster consists of technical keywords for scale development. The second largest cluster is one that focuses on performance and success. The third cluster consisted mostly of psychological variables.

It is seen that the thematic maps used to examine the current situation of the field in the relevant years and the clues for the future for the keywords before and after 2016, and the promising subjects of the scale development studies before 2016 and on which studies have begun to concentrate, are the studies conducted for marginalized groups. After 2016, the concepts of youth, African-American and community stand out as subjects that need to be focused on in the field of scale development.

It has been concluded that Turkey cooperates with the USA, Belgium, Germany, Spain, Cyprus and Israel in the field of scale development.

It has been concluded that the subjects on which the most scale development studies have been carried out over the years are students, education and attitudes. In recent years, it can be said that scale development studies on the environment have started to become widespread.

This research was conducted using the WOS database. In future studies, the findings of this study can be compared with studies in different databases. Similar studies can be conducted using different programs such as VOSviewer and Cite Space, where bibliometric analyzes can be made, and the findings can be compared. In this study, only the articles published in the field of scale development were examined. In a different research, a similar study can be carried out by including papers, books and book chapters in addition to the articles.



Giriş

Eğitimde ve psikolojide kullanılan ölçekler genellikle psikolojik değişkenleri ölçmek için kullanılmaktadır. Psikolojik değişkenler doğaları gereği doğrudan gözlenemeyen özelliklerdir. Dolayısıyla ölçülen özelliğin nasıl gözlenmesi gerektiği sorunu ortaya çıkmaktadır. Söz konusu doğrudan gözlenemeyen özellikler olduğunda, dolaylı ölçmeler yapılması gerekmektedir. Bu durumda izlenmesi gereken yol bireylere ölçülmek istenen özelliğin göstergeleri olabilecek maddeler sunup, bireylerin bu maddelere verdikleri yanıtlardan yola çıkılarak dolaylı bir şekilde ölçülmek istenen özelliğin varlığı/yokluğu ya da miktarı hakkında bilgi elde etmeye çalışmaktır. Bu yönüyle ölçek geliştirme süreci, ölçülmek istenen özelliğin işlevleştirilmesi çabası anlamına gelir (Erkuş, 2012).

Ölçekler, teorik olarak tanımlanmış, teoride var olan fakat doğrudan gözlenemeyen değişkenlerin (psikolojik yapıların) miktarını ortaya koymayı amaçlayan ve bu amaç için maddeleri kullanan ölçme araçlarıdır (DeVellis, 2016). Bu ölçme araçlarından elde edilen ölçme sonuçlarının hatalardan arınık olabilmesi için titizlikle hazırlanmaları gerekmektedir. Bilimsel gelişme için ölçme işlemi sonunda elde edilen ölçme sonuçlarına ihtiyaç vardır. Ölçme sonuçları ne kadar duyarlı ölçme araçlarıyla elde edilirse bu sonuçlara dayalı olan bilimsel gelişmeler de o denli güvenilir olacaktır (Tavşancıl, 2002). Dolayısıyla edilecek bilgilere göre verilen kararların hatasızlığı, kullanılan ölçme aracının önemli bazı unsurları bünyesinde barındırmasıyla bir dereceye kadar garantilenebilir. Bu önemli unsurların başında ölçme aracının güvenilirliği ve geçerliği gelmektedir. Söz konusu ölçek geliştirme olduğunda öncelikli ve en önemli unsur ölçme aracının geçerliğidir (Brains, Willnat, Manheim ve Rich, 2011). Çünkü bir bilimsel çalışmanın genellenebilmesi için geçerlik önemli ve gerekli bir ölçüttür (Basham ve Sedlacek, 2009).

Ölçme araçlarının geliştirilmesi esnasında özellikle ölçme aracının tasarımı aşamasında ön plana çıkan geçerlik türleri kapsam ve görünüş geçerlikleri, uygulama aşamasında ise daha çok önem arz eden faktöryel, ölçüt (yordama, uygunluk) ve yapı (yakınsama ve iraksama) geçerlikleri üzerinde durulmaktadır (Yurdugül ve Bayrak, 2012).

Bu çalışmanın temel amacı ölçek geliştirme konusunda yapılan yayınları bibliyometrik analiz ile yorumlayarak bu alanda geçmişten günümüze var olan durumu ortaya koymak ve konu alanındaki yeni yönelimleri belirlemektir. Bibliyometrik analiz zaman içerisinde oluşan bilgi birikiminin istatistikî yöntemlerle analiz edilerek yorumlanmasına ve bu bilgilerin özetlenmesine imkân tanımaktadır. Bu analiz, ilgilenilen konu alanındaki eğilimleri, potansiyel araştırma konularını ve çalışmalardaki boşlukları ortaya koymaya olanak tanımakla birlikte, ilgili konu alanında var olan yayınların akademik çevredeki etkisini gösterir (Ruhanen, Weiler, Moyle ve McLennan., 2015). Dolayısıyla bu çalışmada ölçek geliştirme alanında yapılan makaleler incelenerek dergiler, kurumlar, yazarlar, ülkeler arası iş birlikleri ve ilişkilerin sayısal ve görsel olarak ortaya koyulmaya çalışılacaktır.



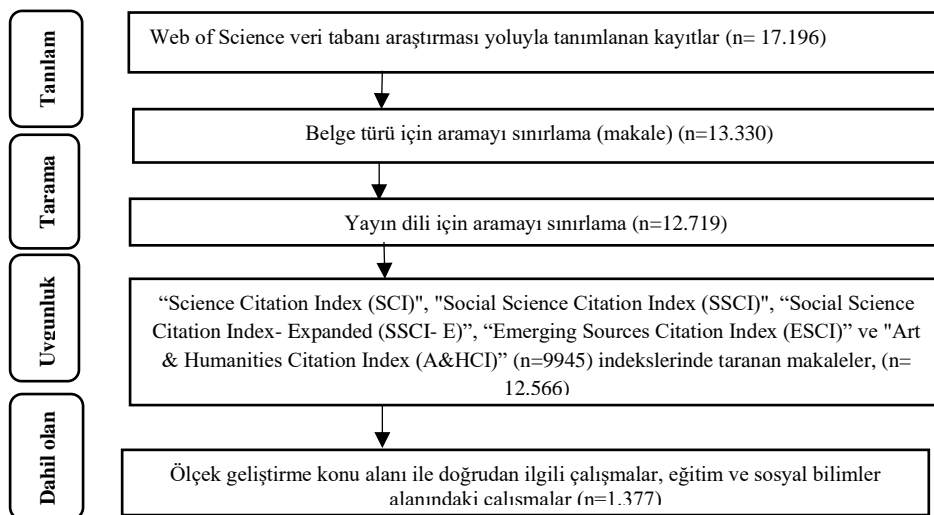
YÖNTEM

Bu çalışmada, Web of Science (WoS) veri tabanından veriler çekilirken Sistematik İncelemeler ve Meta-Analiz için Tercih Edilen Raporlama Ögeleri (PRISMA) yönergeleri takip edilmiştir (Moher, Liberati, Tetzlaff ve Altman 2009). Bu veriler Ocak 1980'den Şubat 2023'e kadar "Ölçek Geliştirme" üzerine çalışılan makalelerden oluşmaktadır. İlgili makaleler üzerinden bibliyometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir.

Seçim Stratejisi ve Kriterleri

Amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği kullanılarak çalışma örneklemi belirlenmiştir. Bu çalışmada WOS veri tabanında "Scale Development" konusuna odaklanan çalışmalar analize dahil edilmiştir. WOS veri tabanı tercih edilmesinin nedeni sosyal bilimler alanında çok sayıda dergiyi kapsamaması ve alandaki etki faktörü yüksek dergilerin büyük bir kısmının bu veri tabanında yer almasıdır. Bunun yanında WOS veri tabanı verileri elde etmede önemli ölçüde kolaylıklar sağlamaktadır.

Araştırmaya dahil edilecek olan makalelerin seçiminde işleme kriterleri olarak; ilk çalışmadan 2023 Şubat ayına kadarlık zaman dilimindeki çalışmalar, önemli indexler ("Science Citation Index (SCI)", "Social Science Citation Index (SSCI)", "Social Science Citation Index- Expanded (SSCI- E)", "Emerging Sources Citation Index (ESCI)" ve "Art & Humanities Citation Index (A&HCI)") kapsamındaki çalışmalar, eğitim ve sosyal bilimler alanında olan, yayım dili İngilizce olan ve ölçek geliştirme üzerine olan çalışmalar kullanılmıştır. Bu kriterler dahilinde oluşturulan prizma akış şeması Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. PRISMA akış şeması

"Scale Development" konusunda WOS veri tabanı iki araştırmacı tarafından bağımsız bir şekilde taranarak ikisi tarafından da 1377 çalışma elde edilmiştir. Elde edilen çalışmalar bibliyometrik



olarak incelenmiştir. Çalışma, nitel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan betimsel analizlerden doküman incelemesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada betimleyici ve değerlendirici bibliyometri türlerinden faydalanılmıştır. Üretkenliğin ölçülmesini hedeflediğinden betimleyici ve konu alanı ile ilgili alanyazın kullanımının ölçümüne odaklandığından ise değerlendirici bibliyometri kullanılmıştır.

Veri Çözümleme Tekniği

Bu çalışmada sosyal ağ analizine dayalı olarak bibliyometrik analizler yapılarak ölçek geliştirme konu alanıyla ilgili ilişkisel ağların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu analiz bağlantıları görselleştirerek sunan (Freeman, 2004; Güzeller ve Çeliker, 2018) bir yöntemdir. Sosyal ağ analizi, belirli bir bilimsel alanda otorite, kaynak ya da kişilerin belirlenmesi ve aralarındaki ilişkilerin tespit edilmesini (Newman 2001) sağlamaktadır. Sosyal ağ analizi sayesinde ilgilenilen konuya yönelik kilit aktörlerin belirlenmesi, yapının sınanması ve alanının gelişmesinde etkili olabilecek aktörlerin keşfedilmesi mümkün kılınmaktadır (Yüncü ve Karagöz, 2013).

Bu çalışmada yazılım araçlarından bibliometrix yazılımı kullanılmıştır (Aria ve Cuccurullo, 2017). Veri işleme kriterlerini sağlayan ve çalışma kapsamında ele alınan çalışmalar Biblioshiny programına uyumlu, yaygın kullanıma sahip ve kullanışlı bir program olan R programlama dili aracılığı ile bibliometrixte aktarılmıştır (Moral-Muñoz vd., 2020). Aktarım sonunda ölçek geliştirme konu alanı ile ilgili literatür görüntülenebilmiştir.

Bibliyometrik analiz ile bulguların elde edilme aşamasında betimleyici bibliyometri (genel yapı analizi) ve değerlendirici bibliyometri (entellektüel yapı analizi) analizleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Ölçek geliştirme alanında yapılan tarama sonucu elde edilen 1377 makaleye ait betimsel bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Makalelere ait betimsel bilgiler

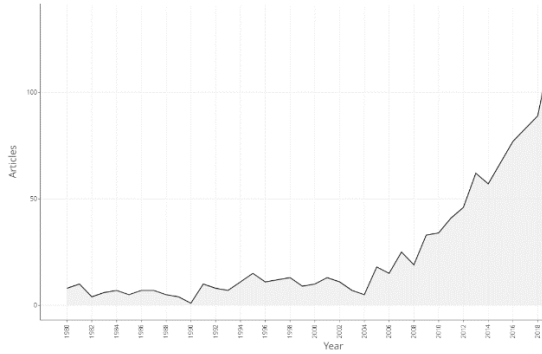
Tanım	Sonuç
Zaman aralığı	1980:2023
Yıllık büyüme oranı %	0,27
Makale başına ortalama atıf sayısı	22,34
Atıf sayısı	52722
Yazar anahtar kelimeleri	3056
Yazar sayısı	4194
Tek yazarlı makale sayısı	175
Makale başına yazar sayısı	3,3
Uluslararası ortak yazarlık	13,65



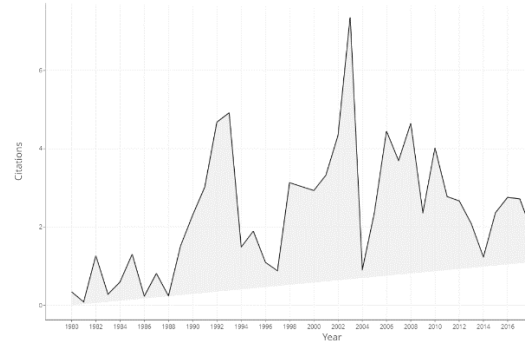
Tablo 1 incelendiğinde konu alanında yazılan makalelerin 1980-2023 aralığında olduğu, makalelere yapılan atıf sayısının 52722 olduğu, yazar sayısının 4194, tek yazarlı makale sayısının 175 ve makale başına düşen ortak yazar sayısının da 3,3 olduğu görülmektedir.

Ölçek geliştirme hakkındaki makalelerin yıllara göre üretim oranları ve yıllık ortalama atıf grafiği Şekil 2a ve Şekil 2b'de gösterilmektedir.

Sayfa | 1280



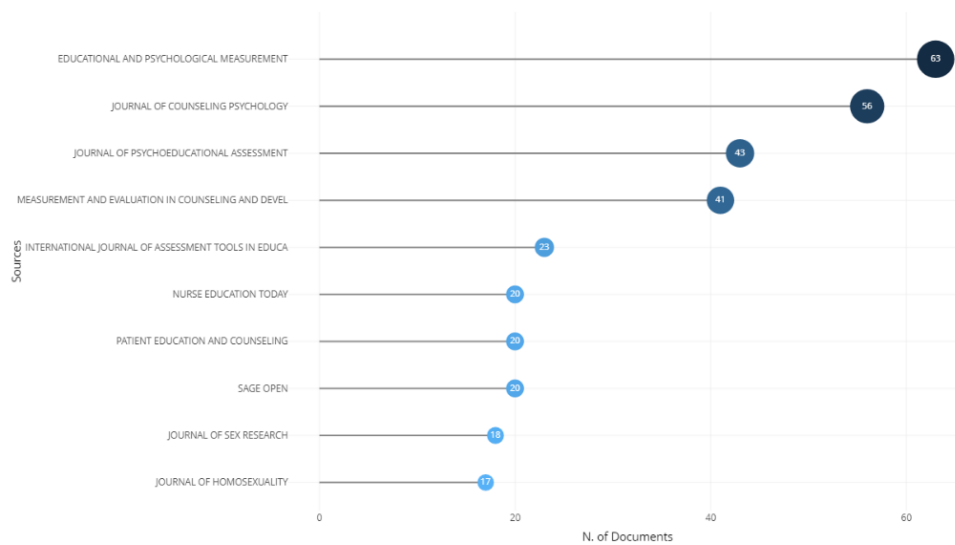
Şekil 2a. Yıllık bilimsel üretim



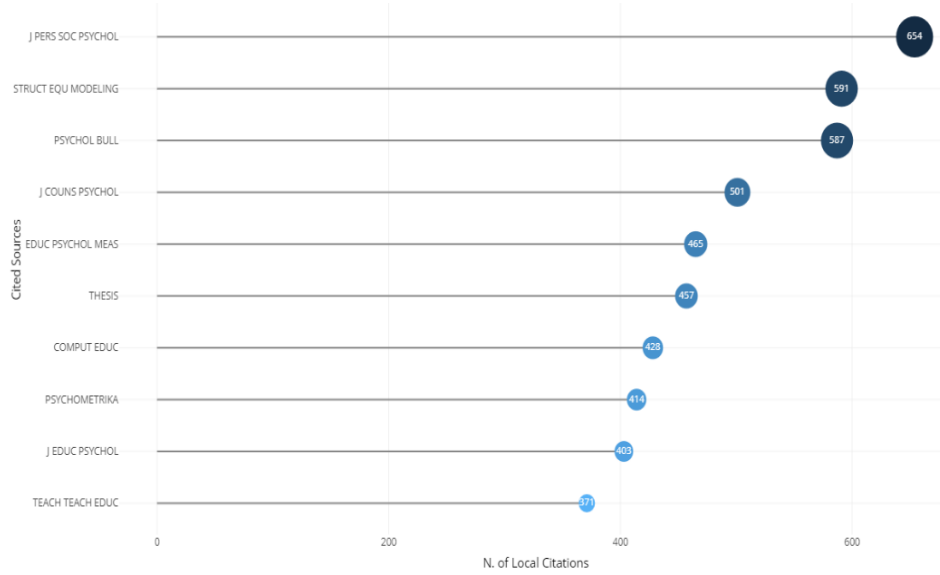
Şekil 2b. Yıllık ortalama atıf grafiği

Şekil 2a incelendiğinde 2004 yılından sonra yapılan ölçek geliştirme çalışmalarının sayısında hızlı bir artış gözlenmektedir. Şimdiye kadarki en çok yayın yapılan yıl 135 yayın ile 2021 olmuştur. Şekil 2b incelendiğinde yıllık ortalama atıfların 1993, 2003 ve 2008 yıllarında diğer yıllara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ortalama atıf sayısının en yüksek olduğu 2003 yılında ortalama atıf değerinin 7,3 olduğu bulgulanmıştır.

Ölçek geliştirme alanında en etkili kaynakların belirlenebilmesi için Şekil 3'te ölçek geliştirme konusunda en çok makale yayınlayan ve en çok atıf alan dergilere yer verilmiştir.



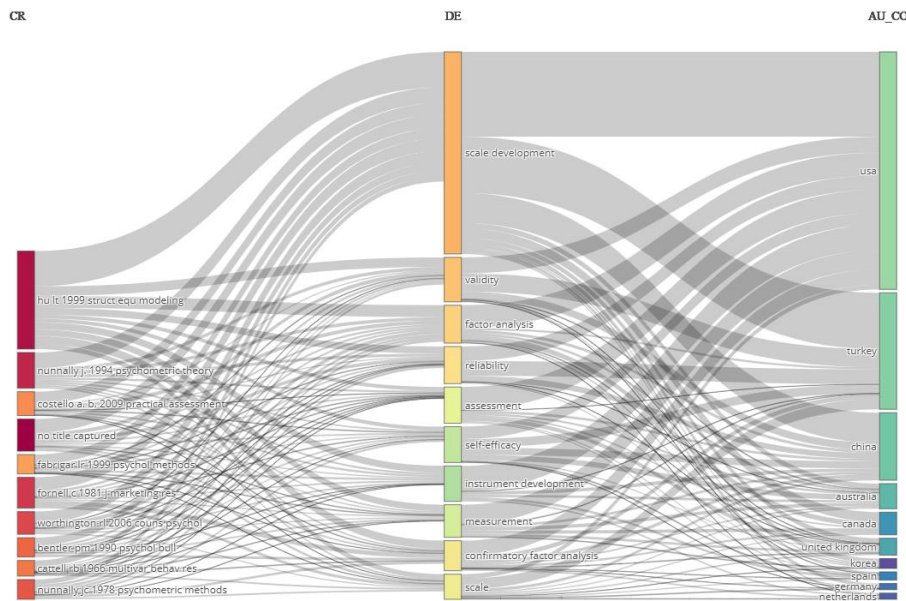
Şekil 3a. En ilgili dergiler



Şekil 3b. En çok atıf alan dergiler

Şekil 3a incelendiğinde ölçek geliştirme alanında en çok makale yayınlayan derginin Educational and Psychological Measurement olduğu ve Şekil 3b’de ise ölçek geliştirme makalelerine en çok atıf alan derginin ise 654 atıf sayısı ile Journal of Personality and Social Psychology dergisi olduğu görülmektedir.

Üç öğenin birbiriyle ilişkisini gösteren ve bir tür akış grafiği olan Sankey diyagramı Referans, anahtar kelime ve ülkeler için Şekil 4’te yer almaktadır.



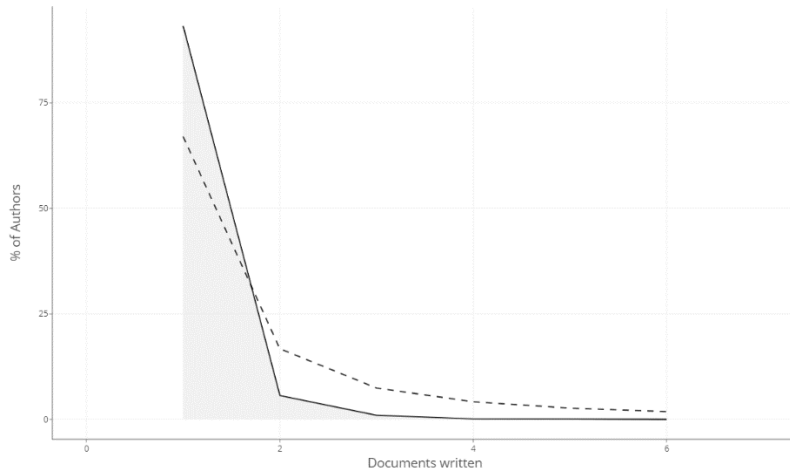
Şekil 4. Referans, anahtar kelime ve ülke için Three-Field grafiği



Şekil 4 incelendiğinde en dikkat çekici bulgular arasında Türkiye'nin ölçek geliştirme, geçerlik (validity) ve güvenilirlik (reliability) kavramlarını etkin bir şekilde kullanan ülkeler arasında yer aldığı görülmektedir. Bunun yanında ölçek geliştirme alanında en çok atıf alan kişinin Hu L.T. olduğu göze çarpmaktadır. Anahtar kelimeler incelendiğinde ilk 10'a giren kelimeler arasında tek bir psikolojik yapı olduğu ve bunun öz yeterlik (self-efficacy) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Sayfa | 1282

Yazarların üretkenliklerini incelemek üzere lotka yasasına dayalı olarak elde edilen Şekil 5 ve Tablo 2 aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5. Lotka yasasına göre bilimsel üretkenlik

Tablo 2.

Yazar üretkenliği

Yazılan makale sayısı	Yazar sayısı	Yazar oranı
1	3909	0,932
2	236	0,056
3	40	0,01
4	5	0,001
5	3	0,001
6	1	0

Şekil 5 ve Tablo 2 incelendiğinde, ölçek geliştirme alanında araştırmacıların %93,2'sinin (n=3909) ilgili alanda sadece bir yayın yaptığı, %5,6'sının (n=236) ise konu ile ilgili iki yayın yaptığı görülmektedir. Yazarların önemli bir çoğunluğu ölçek geliştirme üzerinde sadece bir kez yayın yapmıştır, dolayısıyla alanda uzmanlaşan yazar sayısı kısıtlı kalmıştır. Lotka yasasına göre alanın gelişmiş olması için alanda bir yayın yapan yazar sayısının %60'ı geçmemesi gerekmektedir. Bunun yanında iki yayın yapanlar bir yayın yapanların ¼'ü kadar, üç yayın yapanlar ise bir yayın yapanların 1/9'u kadar olmalıdır (Lotka, 1926).



Verilere ait entelektüel yapılar incelenirken genel olarak kavramsal, sosyal ve entelektüel yapı analizleri kullanılmıştır. Ölçek geliştirme alanında yayınlanan makalelerde en sık kullanılan 50 anahtar kelimeler kelime bulutu biçiminde Şekil 6'da sunulmuştur.

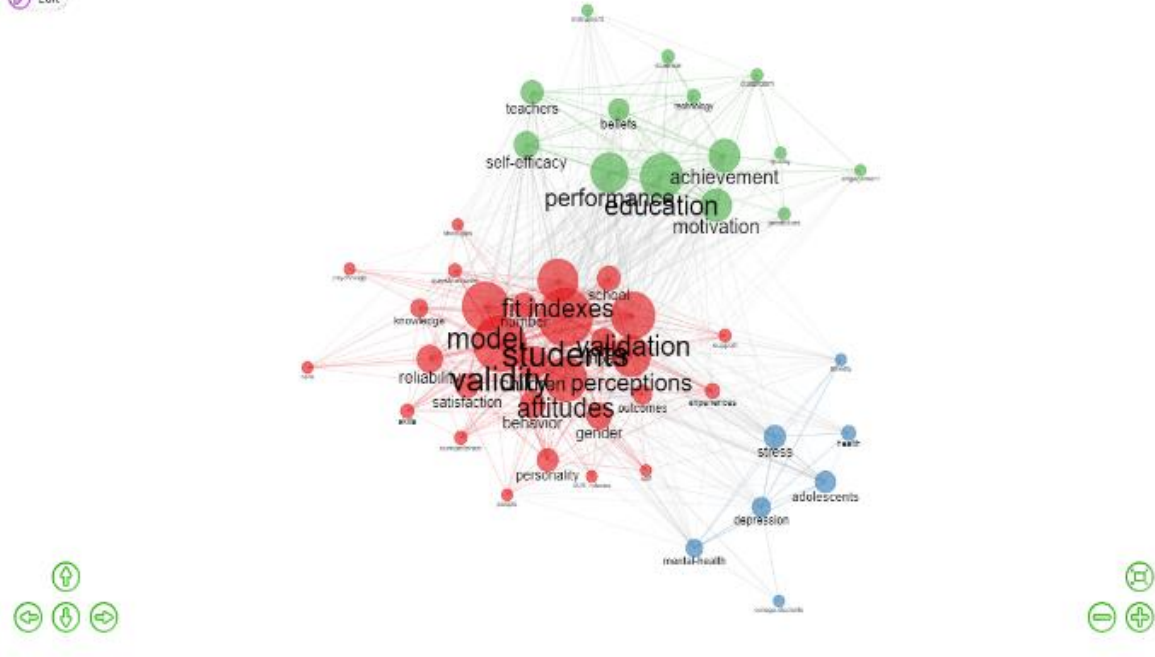


Şekil 6. En sık kullanılan anahtar kelimeler

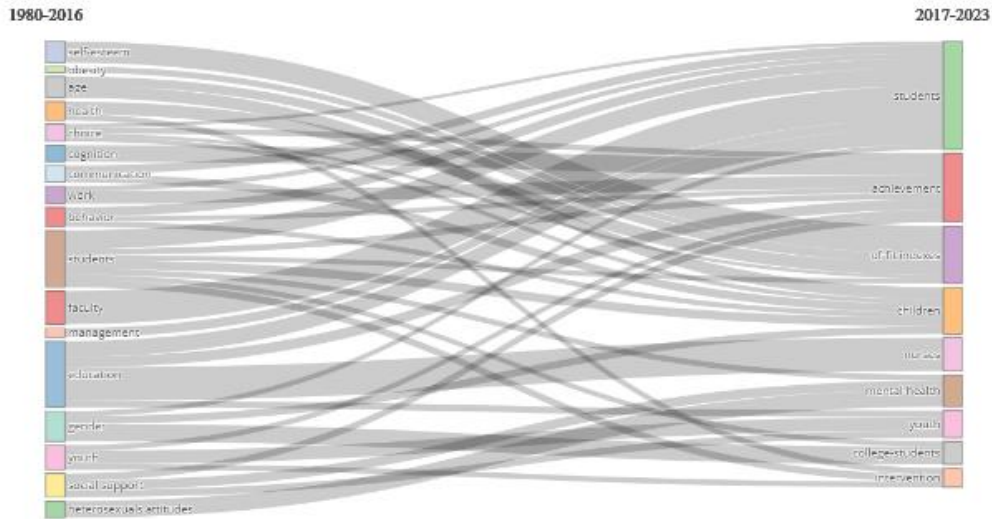
Şekil 6 incelendiğinde ölçek geliştirme alanında en sıklıkla kullanılan kelimenin student (öğrenci) olduğu görülmektedir. Yine sıklıkla kullanılan diğer anahtar kelimeler validity (geçerlik), validation (geçerleme), model, education'dır (eğitim). Ölçek geliştirme çalışmalarını doğası gereği geçerlik konusu üzerinde oldukça yoğun durmaktadır. Reliability (güvenirlilik) anahtar kelimesi ise daha az öne çıkan bir kavram olarak dikkat çekmektedir.

Kavramsal yapı analizlerinden ortak kelime analizleri yoluyla ölçek geliştirme konusunda yapılan makalelerde en sık kullanılan kavramlar ve aralarındaki ilişki ağı incelenebilmektedir. Alanda en çok çalışılan konular ve yıllara göre dağılımları, değişimleri hakkında kavramsal yapı analizleri araştırmacılara oldukça faydalı veriler sağlar. Şekil 7'de ölçek geliştirme alanının kavramsal yapısına yönelik belli başlı görseller sunulmuştur.

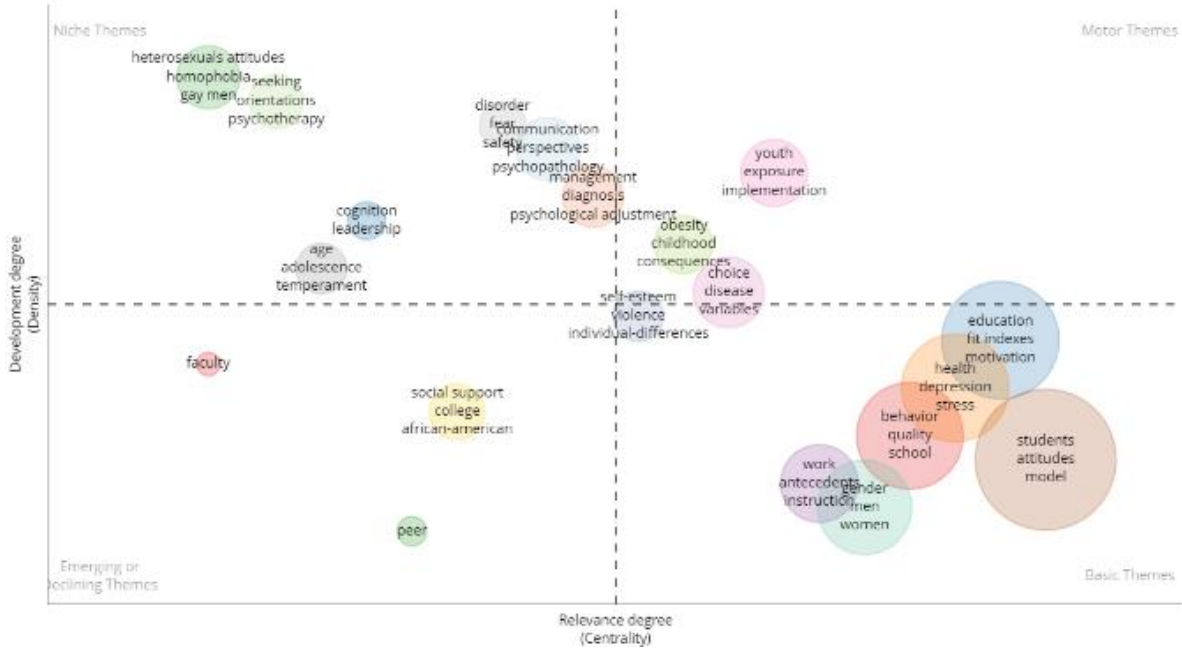
Edit



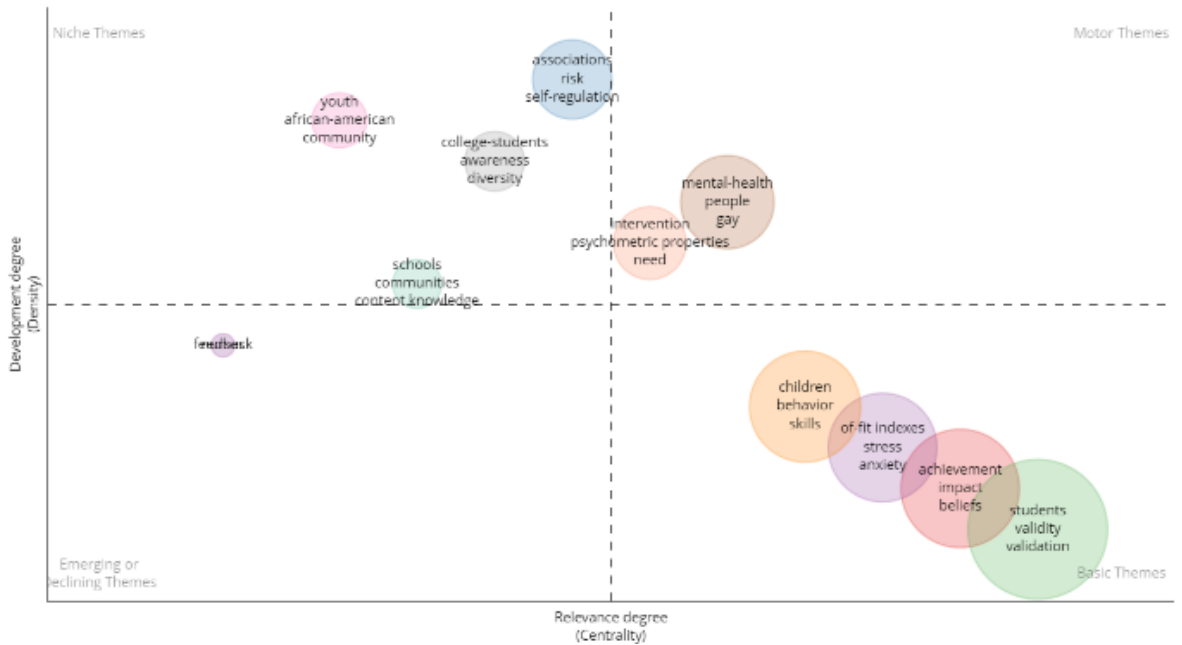
Şekil 7a. Anahtar kelime ağı



Şekil 7b. 1997-2023 yılları arasında tematik evrim



Şekil 7c. 2016 yılı öncesi tematik evrim



Şekil 7d. 2016 yılı sonrası tematik evrim

Şekil 7a'da her bir daire bir anahtar kelimeyi temsil etmektedir ve daire büyüklükleri dikkate alındığında en çok kullanılan anahtar kelimenin student olduğu doğrulanmaktadır. Daireler arası çizgilerin kalınlaşması ilgili kelimeler arasındaki ilişkinin yoğunluğunun arttığı şeklinde yorumlanmalıdır.

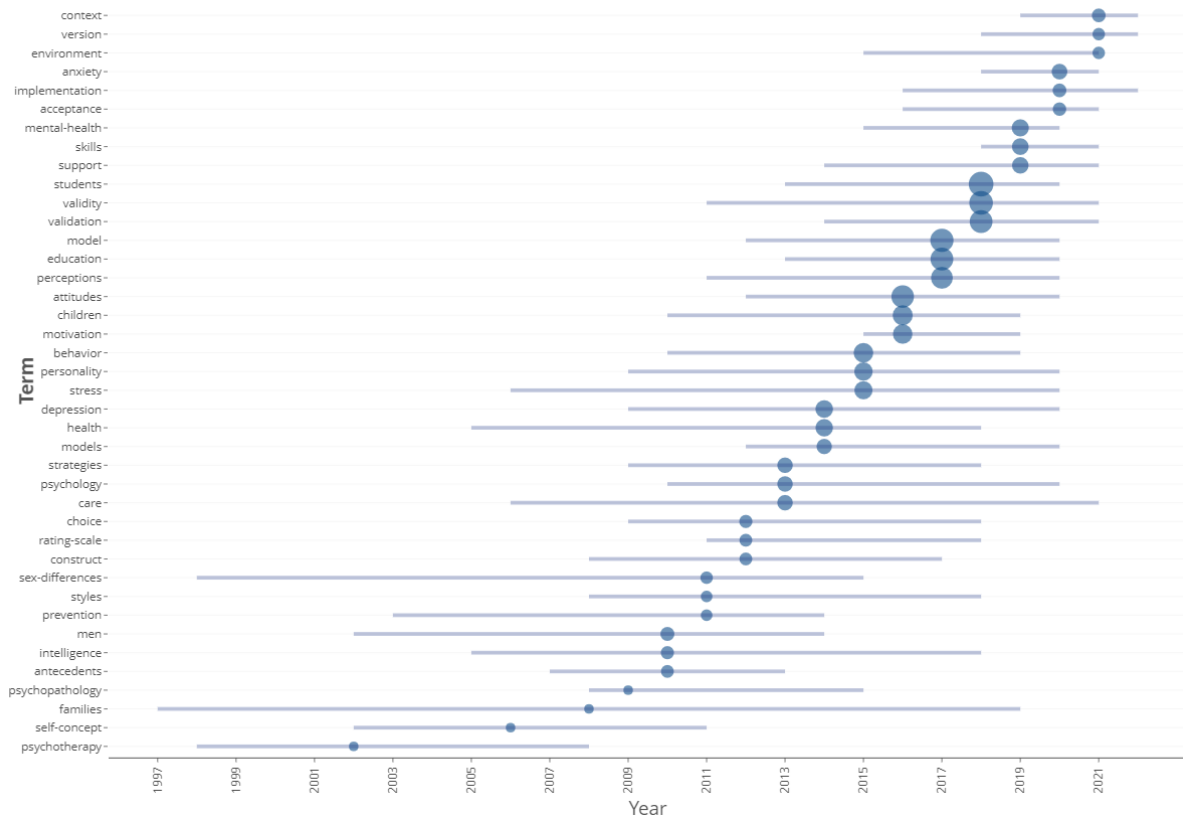


Louvain Kümeleme Algoritması kullanılarak oluşturulan görselin üç kümeye ayrıldığı görülmektedir. İlk ve en büyük küme olan kırmızı anahtar kelime kümesidir ve ölçek geliştirmeye yönelik teknik anahtar kelimelerden oluşmaktadır. İkinci büyük küme yeşil kümedir. Bu küme eğitim, performans, başarı üzerine yoğunlaşan bir kümedir. Üçüncü küme ise mavi kümedir. Bu kümenin ise daha çok psikolojik değişkenlerden oluştuğu görülmektedir.

Sayfa | 1286

Şekil 7b ölçek geliştirme hakkında zaman içinde kullanılan en önemli kelimeleri ve bu kelimelerin zaman içerisinde hangi kelimelere dönüştüğü gösterilmektedir. Şekil 7c ve 7d ise anahtar kelimelerin 2016 öncesi ve sonrası için alanının ilgili yıllardaki mevcut durumu ve geleceğe yönelik verdiği ipuçlarını incelemek amacıyla tematik harita kullanılmıştır. 2016 öncesinde ölçek geliştirme çalışmalarının gelecek vadeden ve üzerinde çalışmaların yoğunlaşmaya başladığı konuların marjinal gruplara yönelik yapılan çalışmalar olduğu görülmektedir. 2016 sonrasında ise youth (gençlik), Afrikan-Amerikan, community (toplum) kavramları ölçek geliştirme alanında üzerine yoğunlaşılması gereken konular olarak göze çarpmaktadır. Görselin sağ alt kısmı temel temaları vermektedir. Temel temalar üzerinde oldukça çok çalışılmış ve alanın temelini oluşturan kavramlardan oluşmaktadır. Bu kavramlar genellikle ölçek geliştirmenin teorik altyapısını destekleyen temalardır.

Yıllara göre hangi konuların trend olduğunu gösteren bir görsel Şekil 8'de sunulmuştur.

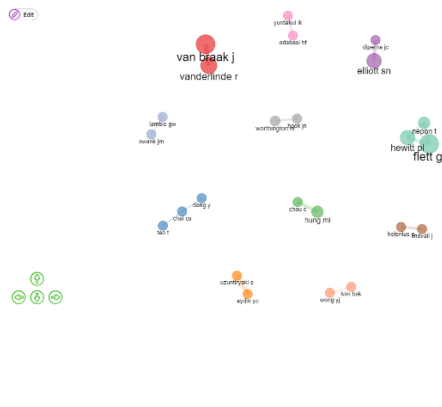


Şekil 8. Yıllara göre öne çıkan trend konular

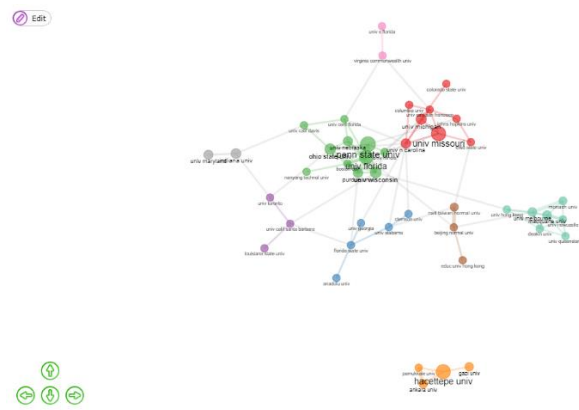
Şekil 8 incelendiğinde yıllar boyunca üzerinde en çok ölçek geliştirme çalışmalarının yapıldığı konuların öğrenci, eğitim ve tutum olduğu görülmektedir. Son yıllarda ise çevre üzerine yapılan ölçek geliştirme çalışmalarının yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir.

Ölçek geliştirme alanında yapılan araştırmaların sosyal yapısı yazarlar, kurumlar ve ülkeler üzerinden Şekil 9'da gösterilmektedir.

Sayfa | 1287



Şekil 9a. Yazarlar arası iş birliği ağı



Şekil 9b. Kurumlar arası iş birliği ağı



Şekil 9c. Ülkeler arası iş birliği ağı

Şekil 9a incelendiğinde yazarlar arası iş birliklerinin oldukça dağınık ve çeşitli kümelenmeler halinde olduğu görülmektedir. Şekil 9b'de kurumlar arası iş birlikleri incelendiğinde dokuz kümede

toplandığı görülmektedir. Şekil 9c incelendiğinde ise ülkeler arası iş birliği söz konusu olduğunda 11 küme oluşumu görülmektedir. Türkiye'nin ABD, Kanada, Çin, Almanya gibi ülkelerle iş birliği içerisinde olduğu görülmektedir.

Ölçek geliştirme alanına en çok katkıda bulunan ilk on yazar Tablo 3'te sunulmuştur.

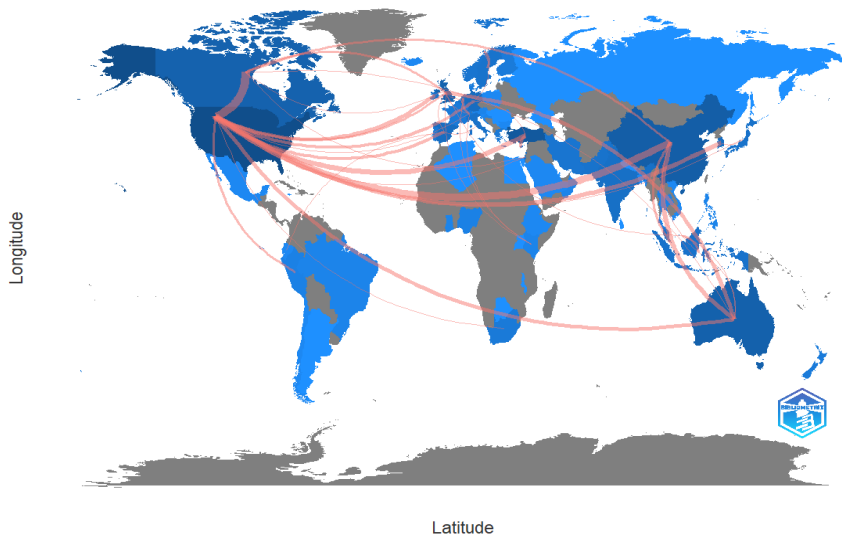
Tablo 3.

Alana en çok katkıda bulunan yazarlar

Yazar	Makale Sayısı
VAN BRAAK J.	6
ELLIOTT S.N.	5
FLETT G.L.	5
VANDERLINDE R.	5
HEWITT P.L.	4
HUNG M.L.	4
MORRISON T.G.	4
WONG Y.J.	4
WORTHINGTON E.L.	4
ALKHARUSI H.	3

Tablo 3 incelendiğinde en çok ölçek geliştirme çalışmasını yaparak bu alana katkıda bulunan yazarın Van Braak J. olduğu görülmektedir.

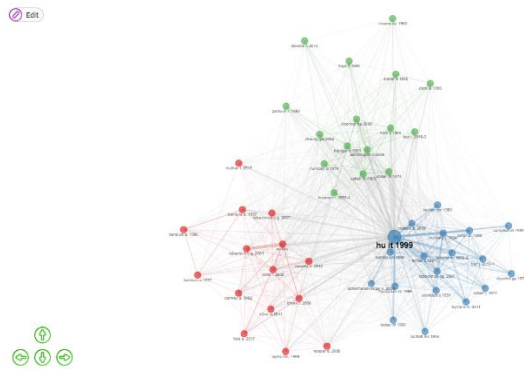
Ülkeler arası iş birliklerini gösteren harita Şekil 10'da sunulmuştur.



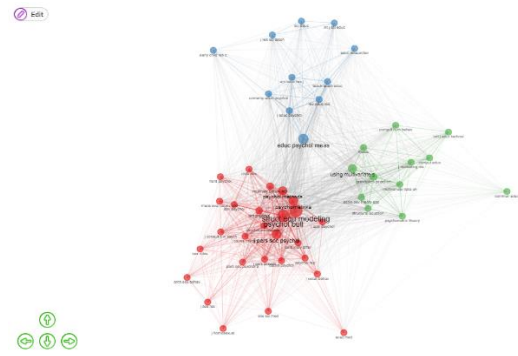
Şekil 10. Ülke iş birliği haritası

Şekil 10 incelendiğinde en yoğun iş birliği içerisinde olan ülkelerin ABD, Çin ve Kanada olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ölçek geliştirme alanında ABD, Belçika, Almanya, İspanya, Kıbrıs ve İsrail ile iş birliği yaptığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Entelektüel yapı analizlerini incelemek için makaleler ve dergilerin ortak atıf ağları Şekil 11'de sunulmuştur.



Şekil 11a. Makaleler için ortak atıf ağı



Şekil 11b. Dergiler için ortak atıf ağı

Şekil 11a'daki makaleler için atıf ağları incelendiğinde üç küme oluşumu görülmektedir. En çok ortak atıf alan küme mavidir ve merkezinde de Hu L. T.'nin 1999 yılında yaptığı yayınının olduğu görülmektedir. Şekil 11b'deki dergi atıf ağı incelendiğinde ise yine üç küme oluşumu görülmektedir. En merkezi kümenin mavi küme olduğu ve bu kümenin merkezinde de Educational Psychological Measurement dergisi olduğu görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ölçek geliştirme alanında WOS veri tabanında yayınlanan çalışmaların yapısı ve gelişimi incelenerek bibliyometrik bir analiz yapılmıştır. Elde edilen veriler grafikler ve tablolar yoluyla görselleştirilerek yorumlanmıştır. WOS veri tabanında anahtar kelime olarak "Scale Development" terimi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılacak olan makaleler belli kriterler gözetilerek seçilen 1377 makale üzerinden yürütülmüştür. Çalışmanın analizleri R programı aracılığı ile Biblioshiny arayüzü kullanılarak yapılmıştır.

Konu alanında 1980-2023 yılları arasında makalelerin yayınlandığı ve bu makalelere yapılan atıf sayısının 52722 olduğu, yazar sayısının 4194, tek yazarlı makale sayısının 175 ve makale başına düşen ortak yazar sayısının da 3,3 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2004 yılından sonra yapılan ölçek geliştirme çalışmalarının sayısında hızlı bir artış gözlenmiştir. Şimdiye kadarki en çok yayın yapılan yıl 135 yayın ile 2021'dir. Yıllık ortalama atıfların 1993, 2003 ve 2008 yıllarında diğer yıllara göre daha yüksek olduğu ve ortalama atıf sayısının en yüksek olduğu 2003 yılında ortalama atıf değerinin 7,3 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



Ölçek geliştirme alanında en çok makale yayınlayan derginin Educational and Psychological Measurement olduğu ve en çok atıf alan derginin ise 654 atıf sayısı ile Journal of Personality and Social Psychology dergisi olduğu görülmüştür. Dolayısıyla konu alanında en etkili kaynakların bahsi geçen dergiler olduğu söylenebilir.

Sayfa | 1290

İlgili alanda en çok atıf alan kişinin Hu L.T. olduğu göze çarpmaktadır. Anahtar kelimeler incelendiğinde ilk 10'a giren kelimeler arasında tek bir psikolojik yapı olduğu ve bunun özyeterlik (self-efficacy) olduğu görülmüştür. Dolayısıyla üzerine en çok ölçek geliştirilen psikolojik yapının özyeterlik olduğu söylenebilir.

Yazarların önemli bir çoğunluğu ölçek geliştirme üzerinde sadece bir kez yayın yapmıştır, dolayısıyla alanda uzmanlaşan yazar sayısı kısıtlı kalmıştır. Lotka yasasına göre alanın gelişmiş olması için alanda bir yayın yapan yazar sayısının %60'ı geçmemesi gerekmektedir. Bunun yanında iki yayın yapanlar bir yayın yapanların ¼'ü kadar, üç yayın yapanlar ise bir yayın yapanların 1/9'u kadar olmalıdır (Lotka, 1926). Ölçek geliştirme alanında yapılan çalışmalar Lotka yasasına göre incelendiğinde ilgili alan yazının yetersiz ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılabilir.

Ölçek geliştirme çalışmaları doğası gereği geçerlik konusu üzerinde oldukça yoğun durmaktadır. Reliability (güvenirlilik) anahtar kelimesi ise daha az öne çıkan bir kavram olarak dikkat çekmektedir. Türkiye'nin ölçek geliştirme alanında geçerlik (validity) ve güvenirlilik (reliability) kavramlarını etkin bir şekilde kullanan ülkeler arasında yer aldığı dikkat çekmektedir.

Louvain Kümeleme Algoritması kullanılarak yapılan kelime analizine göre üç küme oluştuğu, en büyük anahtar kelime kümesi ölçek geliştirmeye yönelik teknik anahtar kelimelerden oluşmaktadır. İkinci büyük küme ise performans ve başarı üzerine yoğunlaşan bir kümedir. Üçüncü küme ise daha çok psikolojik değişkenlerden oluşmuştur.

Anahtar kelimelerin 2016 öncesi ve sonrası için alanının ilgili yıllardaki mevcut durumu ve geleceğe yönelik verdiği ipuçlarını incelemek amacıyla kullanılan tematik haritalar ile 2016 öncesinde ölçek geliştirme çalışmalarının gelecek vadeden ve üzerinde çalışmaların yoğunlaşmaya başladığı konularının marjinal gruplara yönelik yapılan çalışmalar olduğu görülmektedir. 2016 sonrasında ise youth (gençlik), Afrikan-Amerikan, community (toplum) kavramları ölçek geliştirme alanında üzerine yoğunlaşılması gereken konular olarak göze çarpmaktadır.

Türkiye'nin ölçek geliştirme alanında ABD, Belçika, Almanya, İspanya, Kıbrıs ve İsrail ile iş birliği yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

En çok ortak atıf alan kümenin merkezinde de Hu L. T.'nin 1999 yılında yaptığı yayınının olduğu, En merkezi dergi atıf ağının merkezinde ise Educational Psychological Measurement dergisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2023), 14 (2), 1273-1292.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2023), 14 (2), 1273-1292.
Araştırma Makalesi / Research Paper



Yıllar boyunca üzerinde en çok ölçek geliştirme çalışmalarının yapıldığı konuların öğrenci, eğitim, özyeterlik ve tutum olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son yıllarda ise çevre üzerine yapılan ölçek geliştirme çalışmalarının yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir.

Bu araştırma WOS veri tabanı kullanılarak yürütülmüştür. Daha sonra yapılacak çalışmalarda farklı veri tabanlarında yer alan çalışmalarla bu araştırmanın bulguları karşılaştırılabilir. Bibliyometrik analizlerin yapılabildiği VOSviewer, Cite Space gibi farklı programlar kullanılarak da benzer çalışmalar yapıp elde edilen bulgular karşılaştırılabilir. Bu çalışmada sadece ölçek geliştirme alanına yönelik yayınlanan makaleler incelenmiştir. Farklı bir araştırmada makalelere ek olarak bildiriler, kitap ve kitap bölümleri dahil edilerek benzer bir çalışma yürütülebilir.



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2023), 14 (2), 1273-1292.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2023), 14 (2), 1273-1292.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kaynakça

- Aria M. ve Cuccurullo C. (2017). Bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis, *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. doi: 10.1016/j.joi.2017.08.007
- Basham, A. ve Sedlacek, W. E. (2009). *Validity*. In *American Counseling Association, The ACA*. Erişim Adresi: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cureus.com/articles/41020-validity-of-sequential-organ-failure-assessment-and-quick-sequential-organ-failure-assessment-in-assessing-mortality-rate-in-the-intensive-care-unit-with-or-without-sepsis.pdf
- Brains, C., Willnat, L, Manheim, J. ve Rich, R. (2011). *Empirical political analysis*, 8th edition, MA: Longman. Erişim Adresi: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315109664/empirical-political-analysis-craig-leonard-brians-richard-rich-jarol-manheim-lars-willnat>
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications (Vol. 26)*, SAGE Publications: Thousand Oaks, CA. <https://search.worldcat.org/title/Scale-development--theory-and-applications/oclc/953860312>
- Erkuş, A. (2012). Var olan ölçek geliştirme yöntemleri ve ölçme kuramları psikolojik ölçek geliştirmede ne kadar işlevsel: Yeni bir öneri, *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 279-290. Erişim Adresi: <http://dergipark.org.tr/tr/pub/epod/issue/5802/77218>
- Freeman, CE. (2004). *Trends in educational equity of girls ve women*, National Center for Education Statistics. Erişim Adresi: <https://www.jstor.org/stable/23606826>
- Güzeller, C. O. ve Çeliker, N. (2018). Bibliometric analysis of tourism research for the period 2007-2016, *Advances in Hospitality and Tourism Research*, 6(1), 1-22. DOI: 10.30519/ahtr.446248
- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity, *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323. Erişim Adresi <https://www.jstor.org/stable/24529203>
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff, J. ve Altman DG. (2009). *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement*, PLoS Med. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000097
- Moral-Muñoz, JA., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A. ve Cobo, MJ. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review, *Profesional de la Información*, 29(1). DOI: <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Newman, M. E. (2001). Clustering and preferential attachment in growing networks, *Physical Review*, 64(2), 025102. DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.64.025102>
- Ruhanen, L., Weiler, B., Moyle, B. D. ve McLennan, C. L. J. (2015). Trends and patterns in sustainable tourism research: A 25-year bibliometric analysis, *Journal of Sustainable Tourism*, 23(4), 517-535. DOI: 10.1080/09669582.2014.978790.
- Tavşancıl E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, 1.baskı, Nobel Yayınevi.
- Yurdugül, H. ve Bayrak, F. (2012). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerlik ölçüleri: Kapsam geçerlik indeksi ve Kappa istatistiğinin karşılaştırılması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı 2, 264-271. Erişim Adresi: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/PamukkaleBildiri.pdf>
- Yüncü, HR. ve Karagöz, D. (2013). Sosyal ağ analizi ile turizm alanında yazılmış doktora tezlerinin araştırma konularının incelenmesi, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 205-232. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.666>