



Eğitsel Bir Problem Olarak Hiper Ortamda Kaybolmanın Ölçülmesi

(Measuring Lost in Hypermedia as an Educational Problem)

Müge VURAN¹ Tolga GÜYER²

Makale Bilgileri

Öz

Article History

Alındı/Received:

30/06/2022

Düzeltilme alındı/ Received
in revised form:

01/09/2022

Kabul edildi/Accepted:
27/09/2022

Article Type:

Araştırma Makalesi
Research Article

DOI:

10.48174/buaad.52.2

Bu çalışmanın amacı, hiper ortamda kaybolma konusunda yapılan çalışmaları, kullanılan ölçü ve metrikler ile bu sorunun ilişkilendirildiği değişkenler açısından ayrıntılı ve kapsamlı olarak incelemektir. Bu amaç kapsamında, hiper ortamda kaybolma konusunda yapılan lisansüstü tezler ile Türkiye ve yurtdışındaki çeşitli dergilerde yayınlanmış makaleler incelenerek içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Veriler ulusal tez merkezinde yayınlanmış 4 yüksek lisans ve 7 doktora tezi ve benzer derleme çalışmalarına ait kaynaklar ile SSCI tarafından dizinlenen dergilerde yer alan 30 makalenin taranması ile gerçekleştirilmiştir. İçerik analizinden elde edilen sonuçların, bu alanda çalışacak olan araştırmacılara hiper ortamda kaybolma sorununun hangi değişkenlerle ilişkilendirildiği ve nasıl ölçüldüğü konularında destek sağlayacağı düşünülmektedir. Uygulayıcılara ise kaybolma ölçümlerinde kullanabilecekleri ölçü ve metrikler konusunda yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler:

e-öğrenme; hiper ortamda kaybolma; hiper ortamda kaybolmanın ölçülmesi; kaybolma metriği; kaybolma ölçümü

© 2022 BUAAD-BIJAR. Tüm hakları saklıdır.

Kaynak gösterme / To cite this article:

Vuran, M., & Güyer, T. (2022). Eğitsel bir problem olarak hiper ortamda kaybolmanın ölçülmesi. *Bayterek Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 88-105. doi:10.48174/buaad.52.2

Summary

In our age, the interaction of 21st-century individuals with e-learning and accordingly the use of hyper-media has become inevitable. Increasing population rates, global epidemics, etc. situations have made it inevitable to use individual learning as an alternative method even in formal education. It is seen that hyper-environments provide opportunities for creating multiple perspectives, developing flexible thinking, collaborative learning, and interdisciplinary approaches in constructivist environments. Hypermedia provides users with audio, video, animation, etc. It offers a very wide learning environment with its features. It also provides fast and unlimited access to information. Hyper environments have many advantages such as being designed for students with different learning styles, being responsible for the individual learning of the student, and learning at the individual learning pace. The use of hypermedia technology in learning is also suitable for the constructivist approach. Disorientation is defined as the inability of the user to find and know where he is, how he got to where he is, and where and how to go from this place. It is seen that the students who wander between the information overload in the hypermedia and different options do not know where they are or where they will go as a result of excessive cognitive overload, and thus they get lost. According to the results of the research, it is seen that the motivation of the students who have problems with getting lost decreases, their morale decreases, they think that they waste their time, and they mostly leave the learning process. This study aims to examine in detail and comprehensively the studies on the disorientation of hypermedia in terms of the measures and metrics used and the variables associated with this problem. Within the scope of this purpose, content analysis was carried out by examining postgraduate theses on disorientation in hypermedia and articles published in various journals in Turkey and abroad. The data were collected by scanning 4 masters' and 7 doctoral dissertations published in the national thesis center and the sources of similar compilation studies and 30 articles in the journals indexed by SSCI. At the stage of data collection, articles published in Turkey and international journals indexed by

¹ Doktora öğrencisi, Gazi Üniversitesi, mugesenvuran@gmail.com, orcid.org/0000-0002-2315-8420

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, tguyer@gmail.com, orcid.org/0000-0001-9175-5043

SSCI, master's and doctoral dissertations published in the national thesis center, and similar compilation studies were examined. By examining the studies to be discussed in the research and considering the research questions, some criteria were determined by the researchers, and the screening was carried out within the scope of these criteria. The keywords "disorientation in hypermedia" and "lostness in hypermedia" were used while the article was being scanned, and "disappearing in hypermedia" was used in searches in the National Thesis Center, formula, algorithmic) are also classified. In the research, thematic codes obtained from the studies examined in terms of validity and reliability were used. In the classification form, the data obtained from the scan were coded separately. After the coding process was completed, the researchers examined the consistency between the codes, returned to the situations that seemed inconsistent, and coded again. After the coding process was completed, the studies were analyzed in detail. In the studies examined, it is seen that the self-report scales method was used at a rate of 85%, an algorithmic approach at a rate of 8%, and a formula-based measurement method at a rate of 7%. It is seen that formula-based measurement methods were used in 6 of the 41 studies examined, and different methods were used together, mainly self-report scales, in the remaining 35 studies. It was determined that data were generally collected with a self-report scale or questionnaire, and more than one data collection approach was used in most of the studies. It was determined that 35 of the studies examined in this study used self-report measurement tools and 36 of them used more than one measurement approach. Therefore, it can be said that although self-report measurement tools are used a lot in research on disorientation in hypermedia, it is necessary to diversify in data collection processes and tools, and by using different measurement approaches together in measuring attitudes and behaviors, measurement objectivity is tried to be achieved. It is seen that the majority of the participants in the studies are undergraduate students, and the number of participants is generally 100 people. It is seen that most of the studies work with undergraduate and graduate students in higher education, and high school students are included in the second place. Only 5 of the studies examined did not use an attitude scale; In 36 studies, it was determined that attitudes were also measured. It is seen that the effects of individual differences, learning style, interface, and navigation tools on disappearance are mostly examined in the studies. 40% of the studies focused on the variables related to navigation tools and learning styles; It is seen that 20% of the attention is focused on individual differences, prior knowledge levels, and interface design. It is important to provide appropriate content and navigation options for each student in terms of the independence of e-learning environments from time and place in accessing information and the individualization of teaching. Within the scope of our research and when the findings of the studies on getting lost in hypermedia are examined, it is predicted that adaptive teaching will be effective in solving navigation problems such as getting lost as well as individualized teaching. It is also very important that hypermedia offers richer content and navigation tools and the effects on different levels of participants are investigated. It is thought that the results obtained from this research will provide support to the researchers who will work in this field in terms of which variables are associated with the problem of disappearance in hypermedia and how it is measured. It is foreseen that it will guide the practitioners in terms of measures and metrics that they can use in disappearance measurements. It is true that the development of algorithmic or formulaic methods for measuring disappearance takes a lot of time, effort, and skill; however, more studies with algorithmic measurement-based methods and the use of formula-based techniques is important in terms of ensuring objectivity and reproducibility of measurements with different parameters or values. It is predicted that comprehensive studies that take multiple parameters as a predictor and that are carried out with numbers of participants above the statistically recommended limits will contribute to the literature, especially in studies on the measurement of disappearance in hypermedia.

Keywords: Keywords: E-learning; Disappearance in hypermedia; Measurement of disappearance in hypermedia; Disappearance metric; Disappearance measurement.

GİRİŞ

21. yüzyıl bireylerinin günümüzde e-öğrenme ile etkileşimi ve buna bağlı olarak hiper ortamların kullanılması kaçınılmaz olmuştur. Artan nüfuslar ve küresel salgınlar gibi durumlar, örgün eğitimlerde dahi bireysel öğrenmeyi alternatif bir yöntem olarak kaçınılmaz kılmıştır. Hiper ortamların özellikle yapılandırmacı ortamlarda kullanımı esnek düşünmeyi geliştirme, çoklu bakış açısı oluşturma, öğrencinin sorumluluğunun bilincinde olması, iş birliğine dayalı öğrenmeye ve disiplinler arası yaklaşımlara olanak sağlamaktadır (Yang, 1996).

Hiper ortam kullanıcılara ses, animasyon, video gibi özellikleri ile çok geniş bir öğrenme ortamı sunarak bilgiye hızlı ve sınırsız erişim sağlar. Hiper ortamların farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere uygun olarak tasarlanabilmeleri, öğrencinin kendi kişisel öğrenmesinden sorumlu olabilmesi, bireysel öğrenme hızına uygun öğrenmesi gibi birçok avantajları bulunmaktadır. Bu sebeplerden dolayı, öğrenmede hiper ortam teknolojisinden faydalanılması yapılandırmacı yaklaşıma da uygundur (Maddux, Johnson ve Willis, 1997).

Hiperortamda Kaybolma

Kaybolma kavramı hiperortamda kullanıcının nerede olduğu, olduğu yere nasıl geldiği ve bu yerden nereye gideceğini, nasıl gideceğini bulamaması ve bilememesi şeklinde tanımlanmaktadır (Elm and Woods, 1985). Hiperortamdaki bilgi fazlalığı ve farklı seçenekler arasında gezinen öğrenciler aşırı bilişsel yüklenme sonucu nerede olduklarını ya da nereye gideceklerini bilememekte diğer bir deyişle kaybolmaktadırlar (Dias and Sousa, 1997). Kaybolmanın öğrenci motivasyon ve performansını düşürdüğü, öğrencilerin bilgiye ulaşmada daha fazla zaman ve efor harcadıkları yapılan araştırmalarda görülmektedir.

Kaybolma ile Sebep-Sonuç İlişkisi İçinde Olan Bazı Kavramlar

Öğrenenlerin davranış modelleri ve farklılıkları sebebiyle öğrencilere bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları sunulması son yıllarda oldukça önem kazanmıştır. Bu ortamlarda öğrencinin gezinme davranışları, etkileşimli araçlarının kullanımı ya da gezinme metrikleri gibi verilere dayalı olarak, ortamın kişiselleştirilmesi gerçekleştirilebilmektedir.

Ancak bu özellikleri dolayısıyla geleneksel eğitime göre daha avantajlı olan hiper ortamlarda öğrencilerin kaybolma düzeylerinin yüksek olması, içeriğe/ortama angaje olamama ya da aşırı bilişsel yüklenmeleri gibi sebeplerle öğrenme verimliliğinin düşmesi önemli bir problemdir (Eveland, William ve Dunwoody, 2001). Bu sebeple Hiper ortamlarda karşılaşılan bu tür problemlerin öğrenme üzerindeki etkilerinin araştırılması, bu ortamlar öğretimsel olarak kullanılmaya başladıklarından beri önemini ve güncelliğini sürdürmektedir.

Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde teknolojinin gelişmesiyle beraber eğitsel araçlarda farklı içerik çeşitlerinin geliştirildiği ve çeşitlendirildiği, bu konudaki çalışmaların yaygınlaştığı görülmektedir (Mayer, 2017). Günümüzde eğitsel videolar, ilgi çekici ortam tasarımları ve içerikler ile öğrencinin dikkatini çekmekte, ancak aşırı bilişsel yüklenmeye de sebep olmaktadır Kaya (2017) de bilişsel yük kuram ilkelerine dayanarak teknoloji destekli rehber materyaller kullanarak yaptığı öğretimde öğrenci başarısının yükseldiğini ve çok daha az bilişsel çaba harcadıkları belirtmiştir. Buna

paralel olarak ilgili araştırmalarda kaybolma, genel olarak web ortamında da önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Oliver, Herrington ve Omari, 1996). Hiper ortamdaki bilgi fazlalığı ve farklı seçenekler arasında gezinen öğrenciler aşırı bilişsel yüklenme sonucu nerede olduklarını ya da nereye gideceklerini bilememekte diğer bir deyişle kaybolmaktadırlar (Dias ve Sousa, 1997). Dolayısıyla bu kavramlar arasında dolaylı da olsa bir sebep-sonuç ilişkisi olduğu söylenebilir. Kaybolmanın öğrenci motivasyon ve performansını düşürdüğü, öğrencilerin bilgiye ulaşmada daha fazla zaman ve efor harcadıkları yapılan araştırmalarda sıklıkla görülmektedir. Ayrıca kaybolma düzeyi artan öğrencilerin başarısının düştüğü de raporlanmaktadır (McDonald ve Stevenson, 1996). Çevrimiçi ortamda çalışan öğrencilerin hâkim olması gereken yeterliliklerin karmaşıklığı da öğrenciler için bilişsel ve duygusal yükü artırabilir (Noteborn & García, 2016; Huang, 2019). Öğrenenler arasında Ön bilgi ve bilişsel stil, bellek süresi gibi bireysel farklılıklar da yük oluşturmakta ve kaybolmayı etkilemektedir (Wang, Chen ve Chan, 2016).

Astleitner ve Leutner (1995)'e göre hiper ortamda öğrenmeyle ilgili üç temel sorun vardır:

1. Amaca ulaşmada yaşanan zorluk: Çok büyük bilgi hacmi sebebiyle, çok önemli veya gerekli bilginin kaçırılması ve gereksiz olan bilgileri tarayarak çok fazla zaman kaybetme,
2. Hiper ortamda Kaybolma (Uzamsal yön kaybetme): karmaşık düğüm-bağlantı, Yapısı nedeniyle kullanıcıların nereden gelip nereye gitmekte olduklarını karıştırmaları ya da bilememeleri,
3. Dolaşma ve öğrenme sırasında oluşan bilişsel yük sebebiyle bilgiye ulaşmada ve kazanmada yaşanan güçlükler.

Chen ve Dwyer'a göre (2003) diğer potansiyel sorunlar şunlardır:

- Deneysel araştırmaların çoğunlukla sosyal bilimciler yerine bilgisayar bilimcileri tarafından tasarlanması sonucunda deneylerin iyi tasarlanamamış olması,
- Hiper ortamların tasarımında dayanacak kuram olmaması sebebiyle sezgisel biçimde tasarlanması,
- Bireysel farklılıkların (okuduğunu anlama, öğrenme ve bilişsel tarz, ön bilgi, bağımsız ve işbirlikçi çalışabilme becerileri, içsel güdülenme vb.) dikkate alınmaması.
- Araştırmacılar hiper ortam ve çoklu ortamlarda kaybolmaların, kullanıcı ya da ortamdan kaynaklandığını söylemektedirler. Buna göre kullanıcılar açısından kaybolma;
- Ortamdaki gezinme araçlarının yetersizliği ve nerede olduklarını bilememek,
- Daha önce göz attıkları bilgileri hatırlayamamak ya da daha önce ziyaret ettikleri bilgiye geri dönememek,

- İstedikleri bilgiye ulaşamamak, konunun ana hatlarını hatırlayamamak ve farklı bilgi ve bağlantılar yüzünden konudan sapmak, alışık olmadıkları bir öğrenme ortamında olmak,
- Ortamdaki bilginin yapılandırılması ve bağlanması ile ilgili eksik ya da yanlış kavramsal modellere sahip olmak,
- Ortamdaki içeriğe ait ön bilgi düzeyinin eksik veya az olması,
- Hiper ortamın karmaşık yapısı nedeniyle çok fazla bağlantı ve bilgi olması ve bu sebeple oluşan aşırı bilişsel yüklenmeleri sebepleri ile gerçekleşmektedir.

Alanyazında hiper ortam ve bilişsel yük ilişkisi, içeriğin karmaşıklığı, bağlantı sayısının fazlalığı ve yüzlerin etkili tasarlanmaması ile ilgili olarak görülmektedir. Ortam yapısı nedeni ile kaybolmada ise sistem ya da ara yüz tasarımının kullanıcı özelliklerine uygun olmaması önemli rol oynamaktadır. Kaybolmada cinsiyet, deneyim gibi bireysel özellikler kadar ortamın değişkenliği de (kullanıcının alışkın olduğu sayfa veya sitede yeni bir tasarım, içerik ya da araçlarla karşılaşması veya gitmeye çalıştığı sayfanın artık olmaması vb.) önemli bir konudur (Danielson, 2003).

Kaybolma ile ilgili nedenlerin birini veya birkaçını yaşayan öğrencilerin motivasyonu düşmekte, moralleri bozulmakta, boşa zaman harcadıklarını düşünmekte ve çoğunlukla öğrenme sürecini bırakabilmektedirler. Kullanıcıların yönlerini kaybettiklerinde yaşadıkları moral bozukluğu ve hayal kırıklığı aynı zamanda vakit kaybına sebep olmaktadır (Chen ve Ford, 1997).

Hiperortamda Kaybolmaya Karşı Alınabilecek Önlemler

Alanyazında hiper ortamda kullanıcıların kaybolmalarının araştırıldığı araştırma sonuçları, çoklu ortamların başarısını ve kullanılabilirliğini arttırabilmek için kaybolma sorununun azaltılması veya giderilmesi amacıyla şu önlemlerin alınmasını önermektedir:

Öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak, sade ara yüz tasarımları yapılmalıdır. Ayrıca öğrencilerin gezinmesine ve ulaşmak istedikleri bilgiye kolaylıkla ulaşabilmeleri için ortamda çeşitli araçlar ve gezinme ipuçları bulunmalıdır. Bunlar; arama seçenekleri, yer imleri, site haritaları, içindekiler sayfası, turlar, kullanıcının geçmişte ziyaret ettiği sayfalar ve izlediği yolların kaydı, ekme kısıntıları listesi gibi gezinmeye yardımcı araçlar olabilir (Beasley ve Waugh, 1996; Dias ve Sousa, 1997).

Hiperortamda Kaybolmanın Ölçülmesi

Hiperortamda kaybolmanın ölçülmesi genel olarak geleneksel algı ölçekleri, formüle dayalı yöntemler ve az da olsa algoritmik yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Bu kesimde araştırmalarda en fazla kullanılan yöntemler hakkında bilgi verilmiştir.

Hiperortamda kaybolmanın öz bildirim ölçekleri olarak belirlendiği bazı çalışmalar şunlardır:

McDonald ve Stevenson'ın (1996) 5'li Likert tipi 20 maddelik ölçek kullanarak kaybolmayı ölçtükleri araştırmada hiyerarşik, doğrusal ve doğrusal olmayan hiper metin topolojilerinin gezinme performanslarına etkisini belirlemişlerdir. Farklı hiper metin topolojilerinin kaybolma ve öğrenme üzerinde etkisi olduğu tespit edilen araştırma sonucundan sonra 1998 de geliştirdikleri aynı ölçeği kullanarak ön bilgi düzeyine göre bu üç farklı hiper metin yapısının kaybolma düzeyi ve gezinme performansı üzerine etkilerini ölçmüşlerdir.

Smith (1996), hiper metinde kaybolma düzeyini ölçmek amacıyla 'Lostness (L)' formülünü geliştirmiştir. Geliştirdiği $L = (N/S - 1)^2 - (R/N - 1)^2$ şeklindeki formülde; N, araştırmada açılan farklı düğüm sayısını, S, araştırmada açılan toplam düğüm sayısını ve R, verilen görevi tamamlamak için açılması gereken toplam düğüm sayısını göstermektedir. Amaç; öğrencinin bilgiye ulaşmak amacıyla gezinme performansını bulmaktır. Smith'in geliştirdiği kaybolma formülü birçok araştırmada kaybolmayı ölçmek için kullanılmıştır.

Dias ve Sousa (1997) yaptıkları araştırmada kaybolma düzeyini "yönlendirme oranı" formülü ile ölçmüşlerdir. Daha sonra 2001 yılında Otter ve Johnson, Smith'in $L = (N/S - 1)^2 + (R/N - 1)^2$ biçimindeki kaybolma formülüne farklı bağlantı çeşitlerinin etkisini de ekleyerek başka bir formül geliştirmişlerdir. Burada R: optimum yoldaki bağlantı sayısı; S: kullanıcının ziyaret ettiği toplam sayfa sayısı; N: tekrarlı ziyaret sayısı göz ardı edilerek farklı olarak kaç tane sayfada gezinim yapıldığını gösteren metriktir. Smith'in geliştirdiği kaybolma metriği daha çok kabul görmüş ve birçok çalışmada kaybolmayı ölçmek amacıyla kullanılmıştır (Westerman ve Cribbin, 2000).

Demirbilek (2004) tarafından farklı pencere sistemleri ile tasarlanarak yapılandırılmış ve yapılandırılmamış iki farklı hiper ortamda, öğrencilerin bilgisayar kullanma düzeylerinin aşırı bilişsel yüklenme ve kaybolmalarına etkisi incelenmiştir. Bu araştırmada kaybolma, yönlendirme oranı (Dias ve Sousa, 1997) ve ölçek kullanılarak tanımlanmış ve iki kaybolma yöntemi arasında yüksek oranda anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak bilgisayar kullanma düzeyleri ile kaybolma puanları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Beasley ve Waugh'un (1996) geliştirdikleri Hiper Ortamlarda Kaybolma ölçeği ile yaptıkları çalışmada; hiper ortamdaki içerik yapısının kaybolma, bilgi sahibi olma ve hatırlama üzerindeki etkisini ölçmüşlerdir.

Baylor'ın (2001), web temelli öğrenme ortamında öğrencilerin kaybolma düzeylerini Beasley ve Waugh tarafından geliştirilen ölçek ile ölçüldüğü araştırma sonucunda; öğrencilerin web sitesinde gezinme biçimleri arasında anlamlı fark olmadığı ancak doğrusal gezinen öğrencilerin doğrusal olmayan gezinme biçimini tercih edenlere göre kaybolma puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

2003 yılında Herder'in gerçekleştirdiği bir pilot çalışmada kaybolmanın ölçme yöntemleri incelenmiş ve tam olarak doğru bir biçimde kaybolmanın ölçülemediği belirtilmiş; ancak sayfanın ortalama olarak görüntülenme süresi ile sayfaya geri dönüş oranının kaybolmayı ölçme konusunda kullanılabileceği belirtilmiştir.

Algoritmik yaklaşımlara en iyi örnek olarak verilebilecek Needleman-Wunsch algoritmasına dayalı kaybolma ölçümü, e-öğrenme ortamlarında sıklıkla karşılaşılan yönelimsizlik ve oryantasyon bozukluğu gibi sorunların belirlenmesinde karşımıza çıkmaktadır. Görev temelli ölçüm gerçekleştirilen bu algoritma temelindeki yaklaşım, Güyer vd. (2015) tarafından tanıtılmıştır. Bu türden gelişmiş analiz yöntemlerinin kullanılması eğitim araştırmalarında çok önemlidir. Zira ekonominin gücünü genç nüfusun üretkenliği ile koruyacak ulusların, çeşitli öğretim seviyelerindeki öğrencilerin kalite süreçlerini denetlemeleri ve eğitim devamlılıklarını izlemeleri için ayrıntılı veri analizine dayalı karar mekanizmaları uygulamaları kaçınılmaz hale gelmiştir (Johnson vd. 2012).

Kaybolmanın algoritmik ya da formüle dayalı tekniklerle ölçülmesine yönelik araştırmalar, daha önce başlamış bir çalışma alanı olsa da öğrenen davranışlarını modellemeye yönelik ve tümüyle analitik yöntemlere dayalı çalıştıklarından, genel anlamda öğrenme analitikleri kapsamında değerlendirilebilirler.

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı, hiper ortamlara dayalı e-öğrenme ortamlarında kaybolma sorununun hangi değişkenlerle ilişkilendirildiği ve hangi yöntemler kullanılarak ölçüldüğüne ilişkin bir içerik analizi ile kapsamlı sonuçlara ulaşmaktır. Bu bağlamda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

İncelenen çalışmalarda hiper ortamda kaybolma ölçümlerinde kullanılan,

1. Formüle dayalı,
2. Kâğıt-kalem ölçeklerine dayalı,
3. Algoritmik ölçümlere dayalı yöntemler nelerdir?
4. Hiper ortamda kaybolma ile ilişkilendirilen değişkenler nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmada hiper ortamda kaybolma konusunda yapılan araştırmaları araştırma sorularımız bağlamında incelemek amacıyla içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi değişkenleri ölçmek amacıyla tarafsız, sayısal ve sistematik olarak yapılan bir analiz yöntemidir. İçerik analizi, yazılı olan verilerin ve bu verilerin içindeki mesajların sistematik olarak raporlanması ve özetlenmesi süreci olarak tanımlanmıştır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). İçerik analizinde yapılan ana işlem, birbirine benzeyen verileri belirli temalar ve kavramlar çerçevesinde bir araya getirerek kişinin anlayabileceği şekilde organize etmek ve yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). İçerik analizinde asıl amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramalara ve ilişkilere ulaşmaktır. Bu çalışma, araştırmanın amaçlarına uygun olan model kullanılarak yapılmıştır. Tarama modeli mevcut olan bir durumu değiştirmeye çalışmadan olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Karasar,1998).

Veri Toplama Süreci

Verilerin toplanması sürecinde, hiper ortamda kaybolma konusunda yapılan, Türkiye’de ve SSCI tarafından dizinlenen uluslararası dergilerde yayınlanmış makaleler, ulusal tez merkezinde yayınlanmış yüksek lisans ve doktora tezleri ile benzer derleme çalışmaları incelenmiştir. Ele alınan konuda Türkçe ortak bir bilim dilinin oluşup oluşmadığına ilişkin durumun da gözlemlenebilmesi açısından Türkiye’de yapılan yayınların dâhil edilmesi önem arz etmektedir. Diğer yandan uluslararası arenada akademik olarak kabul görmüş bir standart olduğundan, SSCI tarafından dizinlenen çalışmalar ele alınmıştır.

İnceleme neticesinde benzer derleme çalışmalarındaki değerlendirme ölçütleri dikkate alınarak Ek-1’de sunulan tablo oluşturulmuştur. Araştırmada ele alınacak çalışmalar incelenerek araştırmacılar tarafından bazı ölçütler belirlenmiş, tarama bu ölçütler kapsamında gerçekleştirilmiştir. Makale taraması yapılırken “disorientation in hypermedia” ve “lostness in hypermedia”, Ulusal Tez Merkezindeki aramalarda ise “hiper ortamda kaybolma” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Bu taramalar sonucunda 2011-2019 yılları arasında yayınlanmış 4’ü yüksek lisans, 7’si doktora düzeyinde olmak üzere toplam 11 teze; SSCI indeksinde taranan uluslararası dergilerde ise 30 makaleye ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada, tarama sonucunda elde edilen hiper ortamda kaybolma konusundaki çalışmalar, araştırma soruları kapsamında incelenmiştir.

Araştırmada geçerlilik ve güvenilirliğin sağlanması için incelenen çalışmalardan elde edilen tematik kodlamalar kullanılmıştır. İçerik analizinin güvenilirliğinin sağlandığı temel nokta kodlama işlemidir. Kodlama sonucu oluşan kategorilerin net ve açık oluşu güvenilirliğin sağlanmasında çok önemlidir (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Güvenirlikte kararlılık, tekrarlanabilirlik ve doğruluk olması gerekmektedir. Burada doğruluk, bilinen standartlara uyum demektir.

Araştırmanın başında hiper ortamda kaybolma konusunda yer alan yayınları sınıflama formu oluşturulmuştur. Tablo-1’de yer alan başlıklara dayalı olarak oluşturulan sınıflandırma formunda, taramadan elde edilen veriler ayrı ayrı kodlanmıştır. Kodlama işlemleri bittikten sonra araştırmacılar bir araya getirilerek kodlamalar arasındaki tutarlılık incelemiş, tutarsız gözükten durumlara tekrar geri dönmüş ve kodlanmıştır. Araştırma hakkında uzmanlaşmış kişilerden, araştırmayı farklı boyutlarıyla incelemesinin istenmesi inanılabilirlik için yapılması gerekenlerden biridir. Bu yöntem uzman değerlendirmesi adı verilmektedir (Creswell, 2003). 2013). Kodlama işlemi bittikten sonra çalışmaların her biri ayrıntılı olarak analiz edilmiş, kodlamalar özetlenerek bulgular kısmında raporlanmıştır.

BULGULAR

İncelenen Çalışmaların Türlerine Göre Dağılımı

Araştırmada hiper ortamda kaybolma konusunda 2002-2019 yılları arasında yapılan Ulusal Tez merkezinde yer alan 4 yüksek lisans, 7 doktora tezi ve SSCI indeksli dergilerde yer alan 30 makale incelenmiştir.

İncelenen çalışmaların tür dağılımı Tablo-1’de sunulmuştur.

Tablo-1: Araştırmada incelenen çalışmaların dağılımı

Ulusal Tez Merkezi	7 Doktora tezi
SSCI kapsamında dizinlenen dergiler	4 Yüksek Lisans tezi
	30 Makale

Tablo-2’de ise yayınların kaynaklara göre dağılımı görülmektedir.

Tablo-2: Çalışmaların yayınlandığı dergilere göre dağılımı

Kaynak	Frekans (f)
Ulusal Tez Merkezi	9
Computers in Human Behavior	5
Learning and Instruction	2
Educational Sciences and Practice	2
Innovations in Education and Teaching International	2
Cypriot Journal of Educational Science	1

Communication Research	1
WSEAS Transactions on information Science & Applications	1
Contemporary Educational Technology	1
Human-Computer Studies	1
Research in Learning Technology Aquatic	1
JCSC	1
International Review of Research in Open and Distributed Learning	1
JIS	1
Journal of the American Society for Information Science and Technology	1
Education Technology Research and Development	1
American Journal of Distance Education	1
The Ergonomics Open Journal	1
Journal of Educational Multimedia and Hypermedia	1
Journal of Educational Computing Research	1
Journal of Educational Multimedia and Hypermedia	1
Turkish Online Journal of Educational Technology	1
International Education Journal	1
Journal of Information and Communication Technology Education	1
Yayımlanmamış Doktora Tezi, University of Florida.	1
Yayımlanmamış Doktora Tezi, University of Minnesota	1

Tablo 2’de, belirlenen aralıkta konuyla ilgili en fazla çalışmanın ulusal tezlerde gerçekleştirildiği, makale türündeki yayının da Computers in Human Behavior dergisinde yer aldığı göze çarpmaktadır.

İncelenen Çalışmalar

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların detayları Tablo-3’te sunulmuştur.

Tablo-3: Tarama sonucunda incelenen çalışmalar

Sıra	Kaynak	Tür	Yayınlandığı Yer
1	Saade, R. G. & Otrakji , C. A (2004)	Makale	Computers in Human Behavior
2	Ruttun, R. D. & Macredie, R. D. (2012)	Makale	Computers in Human Behavior
3	Amadiou, F. & van Gog, T. & Paas, F.& Tricot, A.& Marine, C. (2009)	Makale	Learning and Instruction
4	Bayazit, A. & Bayram, S. & Cumaoglu, G. K. (2018).	Makale	Cypriot Journal of Educational Science
5	Eyüboğlu, F. (2007).	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
6	Karadeniz,Ş.(2005)	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
7	Doğan, H. T. (2007).	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
8	Güngör, C.(2010)	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
9	Cesur,E.G.(2013)	Yüksek Lisans Tezi	Ulusal Tez Merkezi
10	Çelebi, F. (2014)	Yüksek Lisans Tezi	Ulusal Tez Merkezi

11	Aydoğdu, Ő. (2016).	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
12	Eveland,W.P.&Dunwoody,S.(2001)	Makale	Communication Research
13	Eryılmaz, M.(2011)	Makale	Educational Sciences and Practice
14	Güngören, Ö. C. (2015).	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
15	Lee,C.H. & Lee,G.G. & Leu,Y. (2008)	Makale	Wseas Transactions On information Science &Applications
16	Akçapınar,G.& Altun,A.& Menteş,T.(2012)	Makale	Education and Science
17	Demirbilek, M. (2004). .	Doktora Tezi	Florida University(UMI)
18	Cangoz,B. & Altun,A.(2012)	Makale	Contemporary Educational Technology
19	Shih,P.C. & Munoz,D.& Sanchez,F.(2006)	Makale	Computers in Human Behavior
20	Madrid, R. I& Oostendorp, H. V. & Melguizo, M.C. P. (2009)	Makale	Computers in Human Behavior
21	Vörös,Z. & Rouet,J.F. & Pléh,C.(2011)	Makale	Computers in Human Behavior
22	Scott, B. M. & Schwartz, N. H. (2007)	Makale	Learning and Instruction
23	Nilsson, R. M. & Mayer, R. E. (2002)	Makale	Human-Computer Studies
24	Chen,C.Y.& Pedersen,S.& Murphy,K.L.(2011)	Makale	Research in Learning Technology
25	Aslan,F.(2006)	Yükseklisans Tezi	Ulusal Tez Merkezi
26	Eryılmaz, M.(2012)	Doktora Tezi	Ulusal Tez Merkezi
27	Griffin,J.A,(2000)	Makale	Journal of Computing Sciences in) Colleges
28	Güyer,T. Atasoy,B. ve Somyürek,S.(2015)	Makale	International Review of Research in Open and Distributed Learning
29	Mobrand, K. A. and Spyridakis,J.A,(2006)	Makale	Journal of Information Science
30	Min,B.Zoon Roh,Y.S.(2002)	Makale	Journal Of The American Society For Information Science And Technology
31	Cheon,J. & Grant,M.M(2012)	Makale	Education Tech Research Dev
32	DeTure,M.(2010)	Makale	American Journal of Distance Education
33	Danilenko,E.P.(2010)	Doktora Tezi	University Of Minnesota
34	Amadiou,F.& Tricot,A.and Mariné,C.(2009)	Makale	<i>The Ergonomics Open Journal</i>
35	Su,Y.& Klein,J.D.(2006)	Makale	<i>Jl. of Educational Multimedia and Hypermedia</i>
36	Schwartz, N. H. &Andersen, C. & Hong, N.&Howard,B.&Mcgee,S.(2004)	Makale	J. Educational Computing Research
37	Wang,L.C.C& Beasley,W.(2002)	Makale	Journal of Educational Multimedia and Hypermedia

38	Güyer,T. Atasoy,B. ve Somyürek,S. (2008)	Makale	<i>Turkish Online Journal of Educational Technology</i>
39	Alomyan,H.&Au,W.(2004)	Makale	<i>International Education Journal</i>
40	Chen, S. Y. (2005)	Makale	J. of Information and Communication Technology Education
41	Tsai,M.J.& Tsai,C.C.(2010)	Makale	Innovations in Education and Teaching International

Kullanılan Ölçme Yöntemleri

Araştırma kapsamında incelenen çalışmalar, kullanılan ölçme yöntemlerinin türüne göre (ölçek, formül, algoritmik) sınıflandırılarak Tablo-4'te sunulmuştur. Tabloda "Öz bildirim türündeki likert türündeki subjektif ölçekler" ifadesi yerine kısaca öz bildirim ölçekleri ifadesi kullanılmıştır.

Tablo-4: Ölçme yöntemleri

Sıra	Kaynak	Parametre	Yöntem
1	Saade, R. G. & Otrakji , C. A (2004)	Arayüz kullanım kolaylığı ve kullanma niyetlerinin	Ölçeğe Dayalı
2	Ruttun, R. D. & Macredie, R. D. (2012)	Bireysel farklılıkların ve görsel öğretimin	Öz bildirim ölçekleri
3	Amadiou, F. & van Gog, T. & Paas, F.& Tricot, A.& Marine, C. (2009)	Ön bilgi ve kavram haritası	Öz bildirim ölçekleri
4	Bayazit, A.& Bayram, S. & Cumaoglu, G. K. (2018).	Bilişsel yetenek	Formüle Dayalı
5	Eyüboğlu, F. (2007).	Farklı bilissel tarz	Öz bildirim ölçekleri
6	Karadeniz, Ş.(2005)	HiperOrtam Yapısı ve Bilişsel Esnekliğin	Öz bildirim ölçekleri
7	Doğan, H.T. (2007)	ParalelÇoklu OrtamlarlaÖğrenmede Öğrenme Stilinin	Öz bildirim ölçekleri
8	Güngör,C.(2010)	Hiperortam Yapısının Ve Bilişsel Stilin (Alan Bağımlı-Alan Bağımsız)	Öz bildirim ölçekleri
9	Cesur,E.G.(2013)	Bilişsel Stilleri-(alan bağımlı-bağımsız)	Öz bildirim ölçekleri
10	Çelebi, F.(2014)	Uyarlanabilir Öğrenme Ortamlarında Gezinme Stratejisinin Gezinme Süresi Ve Yolunun	Öz bildirim ölçekleri
11	Aydoğdu, Ş.(2016)	Çevrim İçi Öğrenme Ortamlarında Dijital Kavram Haritalarının	Needleman ve Wunsch algoritmasına dayalı
12	Eveland, W.P.& Dunwoody,S.(2001)	Kullanıcı kontrolü ve yapısal izomorfizm	Öz bildirim ölçekleri
13	Eryılmaz, M.(2011)	HiperOrtamlarda Uyarlanabilir İçerik ve Uyarlanabilir Gezinmenin	Öz bildirim ölçekleri

14	Güngören,Ö.C.(2015)	Uyarlanabilir Eğttsel Web Ortamlarının	Öz bildirim ölçekleri
15	Lee,C.H. & Lee,G.G. & Leu,Y. (2008)	Uyarlanabilir Öğrenme Yolu ve e-Öğrenmenin	Algoritmaya dayalı Ölçüm
16	Akçapınar,G.& Altun,A.& Menteş,T.(2012)	Hipermetinsel Ortamlarda Ön bilgi Düzeylerinin	Formüle Dayalı
17	Demırbılek, M.(2004)	ArayüzPencere Modlarının ve Bireysel Farklılıkların	Öz bildirim ölçekleri
18	Cangoz,B. & Altun,A.(2012)	Köprü Metni Yapısı, Sunum ve Talimat Türlerinin	Öz bildirim ölçekleri
19	Shih,P.C. & Munoz,D.& Sanchez,F.(2006)	Bilgi ve iletişim teknolojilerinde önceki deneyimlerin etkisi	Öz bildirim ölçekleri
20	Madrid, R. I& Oostendorp, H. V. & Melguizo, M.C. P. (2009)	Bağlantı sayısı ve navigasyon desteğinin	Öz bildirim ölçekleri
21	Vörös,Z. & Rouet,J.F. & Pléh,C.(2011)	Üst düzey içerik düzenleyicilerin	Öz bildirim ölçekleri
22	Scott, B. M. & Schwartz, N. H. (2007)	Üstbilişin Rolü	Öz bildirim ölçekleri
23	Nilsson, R. M. & Mayer, R. E. (2002)	Grafik düzenleyicilerin	Öz bildirim ölçekleri
24	Chen,C.Y.& Pedersen,S.& Murphy,K.L.(2011)	Aşırı Bilgi Yüklenmesi	Öz bildirim ölçekleri
25	Aslan, F.(2006)	ÇokluOrtam Tasarımında Paralellik Düzeyinin	Öz bildirim ölçekleri
26	Eryılmaz,M.(2012)	Uyarlanabilir İçerik Ve Uyarlanabilir Gezinme Kullanılan Hiperortamların	Öz bildirim ölçekleri
27	Griffin, J.A. (2000)	Hipermedya yapısının ve web deneyiminin	Öz bildirim ölçekleri
28	Güyer,T.& Atasoy,B. and Somyürek,S.(2015)	Hiperortamda gezinme	Algoritmaya Dayalı Ölçüm
29	Mobrand, K. A. and Spyridakis,J.A,(2006)	Kullanım ve tarama davranışının	Öz bildirim ölçekleri
30	Mın,B.Zoon Roh,Y.S.(2002)	Arayüz tasarımının	Öz bildirim ölçekleri
31	Cheon,J. & Grant,M.M(2012)	Arayüzün	Öz bildirim ölçekleri
32	DeTure,M.(2010)	Bilişsel stil ve öz yeterlilik	Öz bildirim ölçekleri
33	Danilenko,E.P.(2010)	Üstbilişsel düzenleyicinin	Öz bildirim ölçekleri
34	Amadiou,F.& Tricot,A.and Mariné,C.(2009)	Ön bilgi	Öz bildirim ölçekleri
35	Su,Y.& Klein,J.D.(2006)	Gezinme Araçlarının Etkileri ve Bilgisayar Güvenliği	Öz bildirim ölçekleri
36	Schwartz, N. H. & Andersen, C. & Hong, N.&Howard,B.&Mcgee,S.(2004)	Üstbilişsel becerilerin	Öz bildirim ölçekleri
37	Wang,L.C.C& Beasley,W.(2002)	Web Tabanlı Öğrenme Ortamında Öğrenci Kontrolü ve Hiper Ortam Tercihinin	Öz bildirim ölçekleri

38	Güyer,T.& Atasoy,B. and Somyürek,S.(2008)	Bilişsel stiller, ön bilgiler ve cinsiyet	Formüle Dayalı
39	Alomyan,H.&Au,W.(2004)	Bireysel farklılıkların (bilişsel stiller, başarı motivasyonu, ön bilgiler)	Öz bildirim ölçekleri
40	Chen, S. Y. (2005)	Öğrenme performansı ve algıları	Öz bildirim ölçekleri
41	Tsai,M.J.& Tsai,C.C.(2010)	İnternet öz yeterliklerinin	Öz bildirim ölçekleri

Tablo-3 ve Tablo-4 incelendiğinde, ölçme yöntemlerinde %85 oranında öz bildirim ölçekleri yöntemlerin kullanıldığı, %8 oranında algoritmik yaklaşım ve %7 oranında formüle dayalı ölçüm yöntemlerinin tercih edildiği görülmektedir. İncelenen 41 çalışma içerisinde Aydoğdu (2016); Chun-Hsiung Lee & Gwo-Guang Lee ve Yungho Leu (2008); Güyer vd. (2015)'nin çalışmalarında algoritmik yaklaşımların kullanıldığı, Bayazit, Bayram ve Cumaoglu (2018); Güyer vd. (2008); Akçapınar, Altun ve Menteş (2012)'in çalışmalarında ise formüle dayalı ölçme yöntemlerinin işe koşulduğu görülmektedir. Geriye kalan 35 çalışmada ise öz bildirim ölçekleri yöntemler ağırlıklı olmak üzere farklı yöntemlerin bir arada kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalarda algoritmik ve formüle dayalı ölçümlerin teknik bilgiye ve deneyime gereksinim duyması ve zaman alması sebebi ile sınırlı sayıda kullanıldığı düşünülmektedir.

Araştırmalardaki katılımcıların çok büyük bir kısmı lisans öğrencisi olup, katılımcı sayısının genellikle 100 kişiden az olması dikkat çekicidir. Araştırmaya uygun ve gönüllü katılımcı sayısının 100 kişinin üzerinde olduğu araştırmalardan; Yuyan ve Klein'in (2006) yaptığı çalışma 354 lisans öğrencisi ile; Eugene Paul Danilenko (2010)'nun 244 katılımcı ile öz bildirim ölçekleri olarak yaptığı çalışmalar öne çıkmaktadır. İncelenen çalışmaların%5'i 200-400 katılımcı, %10'u 100-200 katılımcı ile ve %85'i 10-100 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

En fazla yükseköğretim de lisans ve lisansüstü öğrencilerle çalışıldığı, ikinci sırada lise öğrencilerine yer verildiği görülmektedir. Çelebi (2014) çalışmasında, 88 ilköğretim öğrencisiyle çalışırken, Eveland ve Dunwoody (2001) ise %22 üniversite, %13 ilköğretim, %11 yetişkin ve %4 ü lise öğrencisi olmak üzere katılımcıları karışık olarak belirlemiştir. Verilerin genel olarak öz bildirim dayalı ölçek ya da anket ile toplandığı, çalışmaların çoğunda birden fazla veri toplama yaklaşımının kullanıldığı belirlenmiştir.

Katılımcı sayıları ve türleri, örnekleme temsil açısından önemlidir. Ancak bu araştırma kapsamında kaybolmanın ölçülmesine ilişkin yöntemlere odaklanıldığından ayrı bir araştırma sorusu olarak ele alınmamıştır.

Çalışmaların sadece 5 tanesinde tutuma yönelik ölçek kullanılmamış; 36 çalışmada ise tutuma yönelik de ölçümler yapıldığı tespit edilmiştir. İncelenen çalışmalarda en fazla öğrenme stili, bireysel farklılıklar, arayüz ve gezinme araçlarının kaybolmaya etkilerinin incelendiği görülmektedir. Araştırmalarda %40 oranında özellikle gezinme araçları ve öğrenme stilleri ile ilgili değişkenler üzerinde yoğunlaştığı; %20 oranında bireysel farklılıklar, ön bilgi düzeyleri ve arayüz tasarımı üzerinde durulduğu görülmektedir. Çalışmalar incelendiğinde, farklı bilişsel tarza sahip öğrencilerin hiper ortamdaki öğrenmeleri ve hiper ortamda gezinmeleri arasında fark olmadığı ancak gezinme araçları ve hiper ortamla ilgili düşüncelerinin farklılıklar gösterdiği (Eyüboğlu, 2007) belirlenmiştir. Güngör (2010)'ün çalışmasında ise farklı bilişsel tarza sahip öğrencilerin hiper ortamdaki öğrenmede ve gezinmede bazı özellikler açısından ayrıştıkları görülmüştür. Karadeniz (2005)'e göre ise farklı bilişsel tarzda olmalarına rağmen öğrencilerin bilgiye en etkin olarak erişmelerine olanak sağlayan metodun derinlemesine gezinme stratejisi olduğu ve kaybolmalarında bilişsel tarzın etkili olmadığı saptanmıştır. Somyürek (2008) tarafından uyarlanabilir eğitsel web ortamları üzerine gerçekleştirilen araştırma neticesinde, uyarlanabilir web ortamındaki öğrencilerin, uyarlamaların olmadığı ortamda çalışan öğrencilere kıyasla kaybolma algılarının anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hiper ortamda kaybolma ile ilgili çok sayıda araştırma mevcuttur. Ancak yapılan analiz neticesinde incelenen çalışmaların çoğunun benzer değişkenler açısından ele alındığı, öz bildirim ölçekleri ölçüm kullanımının zaman yönetimi teknik beceri gerektirmemesi açılarından tercih edildiği ve deneysel çalışmalarda ağırlıklı olarak katılımcı sayılarının ortalama 50-100 arasında olduğu görülmektedir.

İncelenen çalışmalarda en fazla öğrenme stili, bireysel farklılıklar, ara yüz ve gezinme araçlarının kaybolmaya etkilerinin incelendiği görülmektedir. Chrysafiadi ve Virvou (2013) yaptığı derleme çalışmalarında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu konudaki araştırmaların üzerinde daha fazla durulması ve farklı parametreler açısından da incelenmesi gerekmektedir.

Kaybolmanın ölçümünde algoritmik ya da formüle dayalı yöntemlerin geliştirilmesinin çok fazla zaman, çaba ve beceri istediği bir gerçektir; ancak algoritmik ölçüme dayalı yöntemler ile daha çok çalışma yapılması ve formüle dayalı tekniklerin kullanılması, nesnelliğin sağlanması ve ölçümlerin farklı parametrelerle ya da değerlerle tekrarlanabilirliği açısından önem teşkil etmektedir.

Yapılan analiz kapsamında, veri toplama süreçlerinde genel olarak öz bildirim dayalı bilginin tercih edildiği belirlenmiştir. Scherer'in (2005) söylediği gibi tutum ve davranışa dayalı olarak

kişilerin duygularının ölçülmesinde, birincil unsur katılımcılara duyulan kayıtsız şartsız güvendir. Bu sebeple Eliot ve Hirumi (2019), duyguların ölçülmesinde öz bildirimle yönelik veri toplama araçlarının kullanılmasında çoğunlukla bir sınırlılık olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmada incelenen 41 çalışmanın 35'inde öz bildirimle dayalı ölçme araçlarının, 36'sında ise birden fazla ölçüm yaklaşımının kullanıldığı görülmüştür. Dolayısıyla ele alınan konuda gerçekleştirilen araştırmalarda her ne kadar öz bildirimle dayalı ölçme araçları kullanılsa da, veri toplama süreç ve araçlarında çeşitliliğe gidilmesinin kaçınılmaz olduğu, tutum ve davranışların ölçülmesinde farklı ölçme yaklaşımlarının birlikte kullanılmasıyla ölçüm nesneliliğinin sağlanmaya çalışıldığı söylenebilir.

Özellikle hiper ortamda kaybolmanın ölçülmesine yönelik çalışmalarda, birden çok parametreyi yordayıcı olarak alan kapsamlı ve istatistiksel olarak önerilen sınırların üzerinde sayılarda katılımcı ile gerçekleşen çalışmaların alanyazına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

E-Öğrenme ortamlarının bilgiye ulaşmada zaman ve mekân konusundan bağımsızlık sağlaması önemlidir. Bunun yanında öğretimin bireyselleştirilmesi konusunda her öğrenciye uygun içerik ve gezinme seçeneklerinin sunulması da önemlidir. Hiper ortamda kaybolma ile ilgili araştırmaların bulguları dikkate alındığında, uyarlanabilir öğretimin, öğretimi bireyselleştirmeye ek olarak kaybolma gibi gezinme sorunlarının çözümünde de etkili olacağı öngörülmektedir. Araştırmamız kapsamında incelenen hiper ortamların daha zengin içerik ve gezinme araçları sunmaları ve farklı düzeyde katılımcılar üzerindeki etkilerin araştırılması önemlidir.

Daha kaliteli ve nitelikli uyarlanabilir eğitsel hiper ortamlar geliştirebilmek için e-öğrenme ortamlarında gezinme davranışlarının incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Serçe, 2008). İncelenen tez çalışmalarının genelinde geliştirilen e-öğrenme ortamında çeşitli değişkenlerin kaybolmaya etkisini incelenmiştir. Ancak bu sonuçlara dayalı olarak sistemlerin geliştirilmesi konusunda ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalar sınırlıdır. Bu tür ortamlar geliştirilerek ve kaybolma, görev tamamlama süresi, hata sayısı ve gezinme yolları gibi analitik değişkenler de incelenerek kaybolma açısından yeni formül ya da algoritmalar geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Y., & Cardak, C. S. (2012). Adaptive educational hypermedia accommodating learning styles: A content analysis of publications from 2000 to 2011. *Computers & Education*, 58(2), 835-842.
- Baylor, A. L. (2001). Perceived disorientation and incidental learning in a web-based environment: Internal and external factors. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 10 (3), 227-251.

- Beasley, R. E. ve Waugh, M. L. (1996). The effects of content-structure focusing on learner structural knowledge acquisition, retention, and disorientation in a hypermedia environment. *Journal of Research on Computing in Education*, 28 (3), 271-281.
- Chen, S. Y., & Macredie, R. D. (2002). Cognitive styles and hypermedia navigation: Development of a learning model. *Journal of the American society for information science and technology*, 53(1), 3-15.
- Chen, S. Y., Fan, J. P., & Macredie, R. D. (2006). Navigation in hypermedia learning systems: experts vs. novices. *Computers in human behavior*, 22(2), 251-266.
- Chou, H. W. (2001). Influences of cognitive style and training method on training effectiveness. *Computers & Education*, 37(1), 11-25.
- Chrysafiadi, K., & Virvou, M. (2013). Student modeling approaches: A literature review for the last decade. *Expert Systems with Applications*, 40(11), 4715-4729.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). Research methods in education (6. baskı). *Oxon: Routledge*.
- Conklin, J. (1987). Hypertext: An introduction and survey. *computer*, 20(09), 17-41.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Calisir, F., Eryazici, M., & Lehto, M. R. (2008). The effects of text structure and prior knowledge of the learner on computer-based learning. *Computers in Human Behavior*, 24(2), 439-450.
- Calisir, F., & Gurel, Z. (2003). Influence of text structure and prior knowledge of the learner on reading comprehension, browsing and perceived control. *Computers in Human Behavior*, 19(2), 135-145.
- Çelebi, F. (2014). Uyarlanabilir öğrenme ortamlarında gezinme stratejisinin gezinme süresi ve yolu ile kaybolma algısına etkisi. *Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Demirbilek, M. (2004). Effects of interface windowing modes and individual difference disorientation and cognitive load in a hypermedia learning environment. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Florida.
- Dias, P. and Sousa, P. (1997). Understanding navigation and disorientation in hypermedia learning environments. *Journal of educational multimedia and hypermedia*, 6(2), 173-185.
- Eliot, J. A., & Hirumi, A. (2019). Emotion theory in education research practice: An interdisciplinary critical literature review. *Educational technology research and development*, 67(5), 1065-1084.
- Graff, M. (2002). Learning from hypertext and the analyst-intuition dimension of cognitive style. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 361-368). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Graff, M. (2006). Constructing and maintaining an effective hypertext-based learning environment: Web-based learning and cognitive style. *Education + Training*, 48(2/3), 143-155.
- Güyer, T. (2009). Hiperortam ve Gezinmenin Modellenmesi-Öğretim Amaçlı Web Tasarımı Uygulamaları.
- Güyer, T., Atasoy, B., & Somyürek, S. (2015). Measuring disorientation based on the Needleman-Wunsch algorithm. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 188-205.

- Henry, M. J. (1995). Remedial math students' navigation patterns through hypermedia software. *Computers in human behavior*, 11(3-4), 481-493.
- Holloway, I., & Wheeler, S. (1996). *Qualitative research for nurses* (pp. p115-129). Oxford: Blackwell Science.
- Houser, J. (2016). *Nursing Research: Reading, Using and Creating Evidence: Reading, Using and Creating Evidence*. Jones & Bartlett Learning.
- Huang, K. (2019). Design and investigation of cooperative, scaffolded wiki learning activities in an online graduate-level course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-18.
- Kaya, E. (2015). Güneş sistemi ve ötesi: uzay bilmececi” ünitesi için bilişsel yük kuramı ilkelerine göre geliştirilen teknoloji destekli rehber materyallerin etkililiğinin belirlenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *Journal of computer assisted learning*, 33(5), 403-423.
- McDonald, S. ve Stevenson, R. J. (1998). Effects of text structure and prior knowledge of the learner on navigation in hypertext, *Human Factors*, 40 (1), 18-27.
- Noteborn, G. C., & Garcia, G. E. (2016). Turning MOOCS around: Increasing undergraduate academic performance by reducing test-anxiety in a flipped classroom setting. In *Emotions, Technology, and Learning* (pp. 3-24). Academic Press.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social science information*, 44(4), 695-729.
- Serçe, F. C. (2008). Uzaktan öğrenmeye yönelik adapte olabilen çok aracı sistem (Yayınlanmamış doktora tezi). *Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü, Ankara*.
- Smith, P. A. (1996). Towards a practical measure of hypertext usability. *Interacting with Computers*, 8 (4), 365 – 381.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J., & Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational psychology review*, 10(3), 251-296.
- Wang, J. H., Chen, S. Y., & Chan, T. W. (2016). An investigation of a joyful peer response system: High ability vs. low ability. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(6), 431-444.
- Yang, S. C. (1996). Designing instructional applications using constructive hypermedia. *Educational Technology*, 36(6), 45-50.
- Yıldırım, A., & Simsek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Zhu, E. (1996). *Hypermedia interface design: The effects of number of links and granularity of nodes*. Indiana University.