



Copyright © 2025 **T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı**
<http://genclikarastirmalari.gsb.gov.tr/>
 Gençlik Araştırmaları Dergisi • 2025 • 13 (Erken Görünüm) • 1-18

ISSN 2791-8157
Başvuru | 30 Aralık 2024
Kabul | 25 Nisan 2025

Bilişsel Buradalık Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*

Ahmet Cançelik*

Arif Altun**

Öz

Bu araştırmada sorgulama topluluğu modelinin bilişsel buradalık alt boyutu, bilişsel buradalık ölçeği şeklinde bağımsız bir yapı olarak incelenmiş ve farklı demografik değişkenlerle ilişkisi araştırılmıştır. Çalışma grubu, bir kamu kurumunun dört farklı bölgesinde görev yapan 825 çalışandan oluşmaktadır. Ölçeğin psikometrik özelliklerini test etmek amacıyla yapı geçerliğini güçlendiren iki aşamalı faktör analitik yaklaşım benimsenmiş ve örneklem açımayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi için rassal olarak iki gruba ayrılmıştır. Veriler, sorgulama topluluğu ölçeğinin bilişsel buradalık alt boyutu kullanılarak toplanmış ve demografik bilgiler kurumsal kaynak yönetim sisteminden elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin tek faktörlü yapısı doğrulanmış ve toplam varyansın %74.399'unu açıkladığı belirlenmiştir. Ölçek yüksek düzeyde güvenirlik (.969) göstermiş ve doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, yapının mükemmel uyum değerlerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma örnekleminde elde edilen bulgulara göre bilişsel buradalık düzeyinin cinsiyet, yaş, görev yeri ve ünvan gibi demografik değişkenlerden bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, çevrim içi öğrenme ortamlarının tasarımı ve değerlendirilmesinde bilişsel buradalığın bağımsız bir yapı olarak ele alınmasının önemini vurgulamaktadır. Bulgular, daha önce literatürde çoğunlukla üniversite öğrencileri ile uygulanan sorgulama topluluğu ölçeğinin bilişsel buradalık alt boyutunun bu çalışmada genç ve yetişkin çalışanların hizmet içi eğitimlerinde de çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin eleştirel düşünme, anlam oluşturma ve sorgulama süreçlerini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak işlev gördüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Bilişsel Buradalık, Sorgulama Topluluğu Modeli, Çevrim içi Öğrenme*

* Bu çalışma yazarın "Kurumsal Eğitimde Video İçerikleri: Etkileşimli Ve Etkileşimsiz Videoların Öğrenme Üzerindeki Etkisi" isimli doktora tez çalışmaları kapsamında hazırlanmıştır.

** Uzman, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı, Türkiye, acancelik@gmail.com, ORCID: 0009-0000-3646-047X

*** Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, altunar@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4060-6157

Abstract

In this study, the cognitive presence dimension of the community of inquiry model was examined as an independent construct in the form of the cognitive presence scale, and its relationship with various demographic variables was investigated. The study group consists of 825 employees working in four different regions of a public institution. To test the psychometric properties of the scale, a two-stage factor analytic approach that strengthens construct validity was adopted, and the sample was randomly divided into two groups for exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis. The data were collected using the cognitive presence subdimension of the community of inquiry scale, and demographic information was obtained from the institution's enterprise resource planning (ERP) system. The analyses confirmed the single-factor structure of the scale and determined that it explained 74.399% of the total variance. The scale demonstrated high reliability (.969), and confirmatory factor analysis results revealed that the structure had excellent fit indices. According to the findings obtained from the research sample, cognitive presence levels were found to be independent of demographic variables such as gender, age, work location, and job title. These results emphasize the importance of treating cognitive presence as an independent construct in the design and evaluation of online learning environments. The findings indicate that the Turkish version of the cognitive presence scale, which was previously mostly applied to university students in the literature, functions as a valid and reliable measurement tool in this study for measuring critical thinking, meaning-making, and inquiry processes of adult learners in online learning environments during in-service training.

Keywords: Cognitive Presence, Community of Inquiry Model, Online Learning

Giriş

Eğitim teknolojilerinin hızlı gelişimi, çevrim içi öğrenme ortamlarının öğrenenler ve eğiticiler için sunduğu olanakları artırarak öğrenme süreçlerini daha erişilebilir ve esnek hale getirmiştir. Bu ortamlar özellikle video tabanlı içeriklerin kullanımıyla bireylerin zaman ve mekân kısıtlamalarını aşarak anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamalarını sağlamaktadır. Bu gelişmeler ışığında, çevrim içi öğrenme süreçlerini anlamlandırmak için çeşitli teorik çerçeveler geliştirilmiştir. Bunlardan biri olan sorgulama topluluğu modeli (community of inquiry, CoI), Garrison ve ark. (2001) tarafından, Dewey'in ilerlemeci eğitim felsefesinden hareketle çevrim içi öğrenme süreçlerini anlamlandırmaya yönelik teorik bir çerçeve ortaya koymaktadır. İngilizce "community of inquiry" kavramı, Türkçe literatürde bazen "araştırma topluluğu" olarak da karşılık bulmakla birlikte, bu çalışmada Öztürk ve ark. (2012) araştırmacıların Türkçe alanyazında yaygın olarak kullandığı "sorgulama topluluğu" terimi tercih edilmiştir. Bu model, öğrenmeyi bilişsel buradalık (cognitive presence), sosyal buradalık (social presence) ve öğretimsel buradalık (teaching presence) olmak üzere birbiriyle etkileşim halindeki üç temel bileşen üzerinden kavramsallaştırmaktadır. Garrison ve ark. (2001) bilişsel buradalığı (cognitive presence) öğrenenlerin eleştirel düşünme ve anlam inşa etme becerileri olarak tanımlamaktadır. "cognitive presence" kavramı, Türkçe alanyazında "bilişsel mevcudiyet" veya "bilişsel var olma" şeklinde de ifade edilebilmekle birlikte bu çalışmada literatürdeki yaygın kullanım olan "bilişsel buradalık" terimi tercih edilmiştir. Bu kavram, öğrenenlerin çevrim içi ortamlarda bilişsel olarak varlık gösterme, eleştirel düşünme ve anlam oluşturma süreçlerini ifade etmektedir.

Diğer bileşenler olan sosyal buradalık (social presence) katılımcıların kendilerini sosyal ve duygusal olarak yansıtabilmelerini; öğretimsel buradalık (teaching presence) ise öğrenme sürecinin tasarımı, kolaylaştırılması ve yönlendirilmesini kapsamaktadır.

Sorgulama topluluğu modelinin çevrim içi öğrenme ortamlarına sağladığı teorik çerçeve eğitim araştırmacıları ve uygulayıcıları tarafından geniş kabul görmüştür. Garrison ve Anderson (2003) modelin temel amacının öğrenenleri yapılandırılmış işbirlikli sorgulama sürecine dahil ederek eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek ve derin öğrenme deneyimleri yaşamalarını sağlamak olduğunu vurgulamaktadır. Modelin uygulamadaki etkinliğini ölçmek amacıyla Arbaugh ve ark. (2008) üç temel bileşeni kapsayan 34 maddelik bir ölçek geliştirmiştir. Bu ölçek; çevrim içi öğrenme ortamlarındaki bilişsel, sosyal ve öğretimsel buradalık düzeylerinin sistematik olarak değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Castellanos-Reyes'in (2020) kapsamlı literatür incelemesi, son yirmi yılda yapılan araştırmaların özellikle bilişsel buradalık bileşeninin öğrenme süreçlerindeki kritik rolüne ve öğrenme çıktıları üzerindeki etkisine odaklandığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada Sorgulama topluluğu modelinin çevrim içi öğrenme ortamlarındaki etkileşimleri açıklayan üç temel bileşeninden biri olan bilişsel buradalık boyutu, bağımsız bir yapı olarak ele alınmıştır. Bu yaklaşımın benimsenmesindeki temel gerekçe, Arbaugh ve ark. (2008) kapsamlı araştırmalarında ortaya koydukları metodolojik bir sınırlılığa dayanmaktadır. Araştırmacılar, modelin tüm bileşenlerinin eş zamanlı ölçülmesinin faktörler arasında kavramsal çakışmalara yol açabileceğini ve her bir bileşenin özgün yapısının tam olarak anlaşılmasını engelleyebileceğini vurgulamaktadır.

Çevrim içi öğrenme ortamlarının doğasını anlamak ve bu ortamlardaki öğrenme süreçlerini iyileştirmek için bilişsel buradalık yapısının derinlemesine incelenmesi kritik önem taşımaktadır. Özellikle son yıllarda yapılan araştırmalar, bilişsel buradalığın çevrim içi öğrenme ortamlarındaki rolünü ve öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada bilişsel buradalık yapısı, çevrim içi öğrenme bağlamında ele alınmış ve incelenmiştir. Bilişsel buradalık yapısının bağımsız olarak incelenmesinin bir diğer önemli gerekçesi, çevrim içi öğrenme ortamlarındaki öğrenci etkileşimlerinin ve öğrenme süreçlerinin doğasını daha iyi anlama ihtiyacıdır. Bu bağlamda Garrison, ve ark. (2001) bilişsel buradalığı, öğrenenlerin sürekli yansıtma ve söylem yoluyla anlamı yapılandığı ve onayladığı sistematik bir süreç olarak kavramsallaştırmıştır. Bu kavramsallaştırma, Dewey'in yansıtıcı düşünme yaklaşımına dayanmakta ve dört aşamalı bir sorgulama süreci olarak ele alınmaktadır: tetikleyici olay (triggering event), keşif (exploration), bütünleştirme (integration) ve çözüm (resolution). Bu süreçte tetikleyici olay öğrenmeyi başlatan bir ikilem veya problem durumunu temsil ederken keşif aşaması, bilgilerin araştırılması ve fikir alışverişini; bütünleştirme aşaması, fikirlerin anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde sentezlenmesini; çözüm aşaması ise edinilen bilgilerin uygulanmasını ve değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Bilişsel buradalık yapısının bu sistematik kavramsallaştırması, çevrim içi öğrenme ortamlarındaki öğrenme süreçlerinin daha etkili tasarlanması ve değerlendirilmesi açısından önemli bir çerçeve sunmaktadır. Zhang ve ark. (2021) gerçekleştirdiği meta-analiz çalışması, bilişsel buradalığın akademik başarı ve eleştirel düşünme becerileri üzerindeki güçlü etkisini ampirik olarak doğrulamıştır. Bu bulgu, bilişsel buradalık yapısının bağımsız olarak incelenmesinin önemini daha da artırmaktadır.

Çevrim içi öğrenme ortamlarında kritik bir yapı olan bilişsel buradalık kavramını daha iyi konumlandırmak için eğitim literatüründeki ilişkili kavramlarla karşılaştırmalı olarak incelemek gerekmektedir. Bu bağlamda özellikle bilişsel katılım (cognitive engagement), bilişsel uzaklaşma (cognitive absenteeism), akademik katılımsızlık

(academic disengagement) ve zihin gezintisi (mind-wandering) kavramlarıyla benzerlik ve farklılıklarının analizi önem taşımaktadır.

Bilişsel buradalık ile bilişsel katılım arasındaki ilişki incelendiğinde, her iki kavramın da öğrenenlerin bilişsel süreçlere aktif katılımını ifade ettiği görülmektedir. Ancak Fredricks ve ark. (2004) kavramsallaştırdığı bilişsel katılım, öğrenenlerin öğrenme materyaline yönelik yatırım yaptıkları ve karmaşık fikirleri anlamak için çaba gösterdikleri genel bir yapıyı ifade ederken Garrison ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışmada bilişsel buradalık kavramı, özellikle çevrim içi öğrenme ortamlarında sorgulama süreçlerinin sistematik bir model (tetikleyici olay, keşif, bütünleştirme, çözüm) içerisinde incelenmesine odaklanmaktadır. Wang ve Stein (2014), bu iki kavram arasındaki temel ayrımın bilişsel buradalığın sorgulama topluluğu içerisindeki etkileşimli yapısında yattığını vurgulamaktadır.

Bilişsel uzaklaşmakavramı, Mann (2001) tarafından öğrenenlerin fiziksel olarak mevcut ancak bilişsel olarak uzak olma durumunu tanımlamak için kullanılmıştır. Bilişsel buradalık bu kavramın tam karşısı bir konumda yer almakta, öğrenenlerin bilişsel olarak mevcut ve aktif olma durumunu ifade etmektedir. Zhang ve Lin (2021), bilişsel buradalığın yüksek olduğu öğrenme ortamlarında bilişsel uzaklaşmanın minimum düzeyde olduğunu ve bu iki kavramın ters bir ilişki içerisinde olduğunu meta-analiz çalışmalarıyla ortaya koymuşlardır.

Akademik katılımsızlıkkavramı ise, Appleton ve ark. (2008) tarafından öğrenenlerin akademik görevlere yönelik ilgisizlik ve motivasyon eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel buradalık ile akademik katılımsızlık arasındaki temel fark: Shea ve Bidjerano'nun (2009) da belirttiği gibi, bilişsel buradalığın yalnızca katılım durumunu değil, aynı zamanda eleştirel düşünme ve anlam oluşturma süreçlerinin derinliğini ve kalitesini de değerlendirmesidir. Bu bağlamda bilişsel buradalık, akademik katılımın niceliğinden ziyade niteliği ile ilgilenmektedir.

Zihin gezintisikavramı, Smallwood ve Schooler (2015) tarafından öğrenenlerin dikkatinin mevcut görevden uzaklaşarak ilgisiz düşüncelere yönelmesi olarak tanımlanmaktadır. Kozan ve Caskurlu (2018), bilişsel buradalık ile zihin gezintisi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, yüksek bilişsel buradalık düzeyinin zihin gezintisini azalttığını ve öğrenme sürecine odaklanmayı artırdığını bulmuşlardır. Bilişsel buradalığın döngüsel doğası ve topluluk içi etkileşimli yapısı, zihin gezintisinin bireysel ve pasif doğasından farklılaşmaktadır.

Bilişsel buradalığın pedagojik değeri, özellikle çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin eleştirel düşünme süreçlerini sistematik olarak değerlendirme ve destekleme imkanı sunmasında yatmaktadır. Akyol ve Garrison (2011), bilişsel buradalığın döngüsel modeli sayesinde çevrim içi öğrenme süreçlerinin derinleştirilmesinde eşsiz bir değer sunduğunu vurgulamışlardır. Vaughan ve ark. (2013), bilişsel buradalığın diğer kavramlardan farklı olarak öğrenenlerin bilişsel süreçlerinin niteliğini ve derinliğini daha sistematik bir şekilde incelememize olanak tanıdığını belirtmektedir.

Sorgulama topluluğu modelinin temel bileşenlerinden biri olan bilişsel buradalık, öğrenenlerin derin ve anlamlı öğrenme deneyimlerini şekillendiren bir süreç olarak ele alınmaktadır. Garrison ve ark. (2001), bilişsel buradalığı, öğrenenlerin sürekli yansıtma ve söylem yoluyla anlamı yapılandırdığı ve onayladığı bir süreç olarak kavramsallaştırmıştır. Bu kavramsallaştırma, Dewey'in yansıtıcı düşünme yaklaşımına dayanmakta ve sistematik bir sorgulama süreci olarak dört aşamada incelenmektedir: tetikleyici olay (triggering event), keşif (exploration), bütünleştirme (integration) ve çözüm (resolution). Bu süreçte tetikleyici olay, öğrenmeyi başlatan bir ikilem veya problem durumunu; keşif, bilgilerin araştırılması ve fikir alışverişini; bütünleştirme, fikirlerin anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde sentezlenmesini; çözüm ise edinilen bilgilerin uygulanmasını ve değerlendirilmesini kapsayan aşamaları temsil etmektedir.

Bu teorik temelden hareketle, çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalığın rolü ve etkililiği çeşitli araştırmalarla incelenmiştir. Özellikle Garrison ve Cleveland-Innes (2005), gerçekleştirdikleri kapsamlı çalışmada, nitelikli çevrim içi öğrenmenin yalnızca etkileşim miktarına değil, etkileşimin derinliğine ve öğrenenlerin eleştirel söyleme katılım düzeylerine bağlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu bağlamda, çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalığın gelişimi, öğrencilerin bilgiyi derinlemesine işlemesini, üst düzey düşünme becerilerini kullanmasını ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamasını sağlamaktadır (Akyol ve Garrison, 2011). Literatürdeki mevcut araştırmalar, bilişsel buradalığın öğrenme süreçlerindeki bu kritik rolünü vurgulasa da yapının bağımsız olarak ele alınması ve geniş örneklerle test edilmesi gerekliliği dikkat çekmektedir.

Bu noktada, bilişsel buradalığın diğer model bileşenleriyle olan dinamik etkileşimini de göz ardı etmemek gerekmektedir. Garrison ve Cleveland-Innes (2005), bilişsel buradalığın gelişiminin yalnızca öğrenci-öğrenci etkileşimine değil, öğretimsel yönlendirme ve sosyal bağlamın kalitesine de bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Ancak bu etkileşimin doğasını daha iyi anlayabilmek için öncelikle her bir bileşenin bağımsız yapısının net bir şekilde ortaya konulması önem taşımaktadır.

Bilişsel buradalığın ölçülmesi ve değerlendirilmesi, Garrison ve ark. (2001) tarafından geliştirilen pratik sorgulama modelinin dört aşamasına dayalı göstergeler aracılığıyla yapılmaktadır. Garrison ve Arbaugh (2007), bu göstergelerin çevrim içi tartışmalarda ve öğrenme etkinliklerinde nasıl gözlemlenebileceğini detaylı olarak açıklamışlardır. Öğretimsel tasarım açısından, Vaughan ve ark. (2013), bilişsel buradalığın gelişimini destekleyen üç temel strateji tanımlamışlardır: açık iletişimin teşvik edilmesi, öğrenme aktivitelerinin pratik sorgulama modeline göre yapılandırılması ve öğrenenlere zamanında, yapıcı geri bildirim sağlanması. Bu stratejilerin etkili kullanımı, öğrenenlerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine ve derin öğrenme deneyimleri yaşamalarına olanak tanımaktadır (Anderson ve Dron, 2011).

Bilişsel buradalık, aynı zamanda öğrenenlerin yüksek düzeyde düşünme becerileri geliştirmesi ve çevrim içi öğrenme süreçlerinde daha etkin bir şekilde yer alması için gereklidir. Garrison ve ark. (2001) ile Gutiérrez-Santiuste ve ark. (2015), bilişsel buradalığın, sorgulama topluluğu modelinin diğer bileşenleriyle olan etkileşiminin çevrim içi öğrenme deneyimlerini zenginleştirdiğini ve öğrenenlerin eleştirel düşünme süreçlerini derinleştirdiğini ifade etmektedir. Bu yapı, öğrencilerin anlamlı tartışmalara katılımını artırmakla kalmaz, aynı zamanda üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine de olanak sağlar.

Czerkowski (2016), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalığın, öğrencilerin derin ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamalarındaki kritik rolünü vurgulamaktadır. Kozan ve Richardson (2014) tarafından yapılan çalışma, bilişsel buradalığın gelişiminde öğretimsel ve sosyal buradalık ile olan karşılıklı etkileşimin önemini ortaya koymuştur. Araştırmacılar, özellikle yüksek düzeyde yapılandırılmış çevrim içi tartışmaların ve işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişimini desteklediğini belirtmektedirler. Garrison (2016) bu sürecin başarısının, öğrenenlerin bilgiyi pasif olarak almak yerine, aktif olarak yapılandırmalarına ve anlamlandırmalarına bağlı olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuç olarak; bilişsel buradalık, hem çevrim içi hem de yüz yüze öğrenme ortamlarında önemli olmakla birlikte, özellikle çevrim içi öğrenme deneyimlerinin merkezinde yer alan temel bir yapıdır. Sorgulama Topluluğu Modeli başlangıçta çevrim içi öğrenme için geliştirilmiş olsa da Vaughan ve Garrison (2005), bilişsel buradalık kavramının harmanlanmış öğrenme ortamlarındaki etkililiğini incelemişler ve bu yapının farklı öğrenme bağamlarına uyarlanabilirliğini göstermişlerdir. Benzer şekilde Akyol ve ark. (2009) bilişsel buradalığın çevrim içi ve yüz yüze öğrenme ortamlarındaki tezahürlerini karşılaştırmış ve her iki ortamda da eleştirel düşünme

süreçlerinin gelişiminde önemli rol oynadığını ortaya koymuşlardır. Bu bakımdan bilişsel buradalık, öğrenme ortamının niteliğine bağlı olarak farklı şekillerde ortaya çıkabilmekte ancak temel yapısını korumaktadır. Garrison ve Anderson (2003) bu yapının sosyal ve öğretimsel buradalık ile dinamik etkileşiminin öğrenenlerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Akyol ve Garrison (2011) tarafından ortaya konulduğu gibi, bilişsel buradalığın sistematik olarak geliştirilmesi çevrim içi öğrenme ortamlarında nitelikli öğrenme çıktılarının elde edilmesinde belirleyici bir faktördür. Bu bağlamda, öğretim tasarımcılarının ve eğitimcilerin pratik sorgulama modelinin aşamalarını dikkate alarak öğrenme süreçlerini yapılandırmaları ve desteklemeleri önem taşımaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Problem Durumu

Bu araştırmanın amacı Arbaugh ve ark. (2008) geliştirdiği sorgulama topluluğu ölçeğinin bilişsel, sosyal ve öğretimsel buradalık boyutlarından bilişsel buradalık alt boyutunu, bilişsel buradalık ölçeği şeklinde bağımsız bir yapı olarak incelemek ve bilişsel buradalık düzeyinde demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemektir. Araştırma, bilişsel buradalık alt faktörüne ait soruların çevrim içi öğrenme bağlamındaki işlevselliğini anlamayı ve modelin yapı geçerliliğini test etmeyi hedeflemektedir.

Arbaugh ve ark. (2008) sorgulama topluluğu modelini bir bütün olarak kavramsallaştırdıkları için ölçeği de tüm boyutları kapsayacak şekilde geliştirmişlerdir. Ancak aynı çalışmada modelin tüm faktörlerinin bir arada ölçülmesinin faktörler arasında çakışmalara neden olabileceği ve her bir bileşenin bağımsız özelliklerinin tam olarak anlaşılmasının zorlaşabileceği de belirtilmiştir. Garrison ve Arbaugh (2007), Sorgulama topluluğu modelinin bütüncül yapısını vurgularken her bir bileşenin kendi içinde özgün dinamiklere sahip olduğunu ve farklı araştırma bağlamlarında bağımsız olarak incelenebileceğini önermişlerdir. Bu yaklaşım, modelin hem bütünsel hem de yapısal özelliklerinin anlaşılmasına olanak tanımaktadır. Bu çalışma, bilişsel buradalık bileşeninin bağımsız bir yapı olarak ele alınmasının modelin teorik temellerine önemli katkılar sağlayacağını öngörmektedir. Bu bağlamda araştırma, çevrim içi öğrenme bağlamında bilişsel buradalığın bağımsız bir yapı olarak daha geniş bir örneklemde incelenmesini hedeflemektedir.

Öztürk'ün (2012) sorgulama topluluğu ölçeğinin tamamını (bilişsel, sosyal ve öğretimsel buradalık boyutlarını) Türkçeye uyarladığı çalışmasında ölçeğin 140 üniversite öğrencisi üzerinde uygulandığı ve bu örneklem büyüklüğünün doğrulayıcı faktör analizleri için sınırlı kaldığı vurgulanmıştır. Öztürk, ölçeğin geçerliliğini ve güvenilirliğini artırmak amacıyla daha geniş bir örneklem üzerinde test edilmesini önermiştir. Bu çalışma, Öztürk'ün çalışmasındaki sınırlılıkları ele alarak, 825 yetişkin katılımcıdan oluşan daha geniş bir örneklem kullanmaktadır. Araştırmada, ölçeğin psikometrik özelliklerini kapsamlı bir şekilde incelemek için sistematik bir metodolojik yaklaşım benimsenmiş ve elde edilen veriler güçlü istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Bu metodolojik yaklaşım, ölçeğin yapı geçerliliğini sağlam temellere dayandırarak, psikometrik özelliklerinin daha güvenilir bir şekilde ortaya konmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca öğrenciler yerine yetişkin bir örneklem grubu üzerinde çalışılması modelin farklı bağlamlarda nasıl işlediğini anlamaya yönelik literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

Bu çalışma, yetişkin öğrenenlerden oluşan örneklem grubu üzerinde gerçekleştirilmiş olup bilişsel buradalığın yaş, cinsiyet, ünvan gibi demografik özelliklerle ilişkisini anlamaya yönelik literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli ve Çalışma Grubu

Bu araştırma, Arbaugh ve ark. (2008) tarafından geliştirilen ve Öztürk (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan araştırma topluluğu ölçeğinin bilişsel buradalık alt boyutuna ilişkin psikometrik özelliklerini incelemek ve yapı geçerliliğini test etmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu çalışmada sorgulama topluluğu modelinin kuramsal çerçevesi (Garrison ve ark., 2000) temel alınarak ölçeğin bilişsel buradalık alt boyutunun faktör yapısı ve demografik değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. DeVellis'in (2017) belirttiği gibi bir ölçeğin psikometrik özelliklerinin farklı örneklem gruplarında test edilmesi ölçeğin geçerliliğine ilişkin önemli kanıtlar sağlamaktadır.

Araştırmanın çalışma grubu 825 katılımcıdan oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliğini sistematik bir şekilde test etmek için Orçan (2018) tarafından önerilen metodolojik yaklaşım benimsenmiş ve toplam örneklem SPSS'nin rastgele örneklem seçme fonksiyonu kullanılarak iki gruba ayrılmıştır ($n_1=411$, $n_2=414$). İlk grup ($n_1=411$) üzerinde açılımlı faktör analizi (AFA) gerçekleştirilirken ikinci grup ($n_2=414$) doğrulayıcı faktör analizi (DFA) için kullanılmıştır. Bu şekilde, AFA ile belirlenen faktör yapısının bağımsız bir örneklem üzerinde doğrulanması sağlanmış, böylece ölçeğin yapı geçerliliğine ilişkin daha güçlü kanıtlar elde edilmiştir.

Araştırmaya hizmet içi eğitim süreçlerinde eğitim programlarını büyük ölçüde dijital platformlar üzerinden yürüten bir Kamu Kurumunun dört bölgesinde (Merkez, Batman, Adıyaman, Trakya ve Şırnak) görev yapan 825 katılımcı dahil edilmiştir. MacCallum, Widaman, Zhang ve Hong'un (1999) faktör analizi için önerdiği minimum 200 katılımcı kriteri ve Comrey ve Lee'nin (1992) 300 ve üzeri katılımcı sayısını "iyi" olarak nitelendiren sınıflandırması dikkate alınarak çalışma grubu oluşturulmuştur. Katılımcıların belirlenmesinde ölçek maddelerini eksiksiz doldurmuş olma ve araştırmaya gönüllü katılım sağlama kriterleri temel alınmıştır.

Katılımcıların mesleki dağılımı incelendiğinde %51.5'inin ($n=425$) teknik pozisyonlarda (jeoloji mühendisi, petrol ve doğal gaz mühendisi, jeofizik mühendisi, sondaj teknisyeni vb.) %37.8'inin ($n=312$) idari pozisyonlarda (insan kaynakları uzmanı, mali işler uzmanı, idari işler personeli vb.) ve %10.7'sinin ($n=89$) yönetici pozisyonlarında (şef, müdürü, daire başkanı, bölge sorumlusu vb.) görev yaptığı belirlenmiştir. Araştırma, hidrokarbon arama ve üretim sektöründe faaliyet gösteren ulusal bir kamu şirketine gerçekleştirilmiştir. Bu şirket, Türkiye'nin enerji alanındaki stratejik kurumlarından biri olup, yurt içi ve yurt dışı operasyonlar yürütmektedir. Şirketin özellikle son beş yıldır hizmet içi eğitimlerde çevrim içi öğrenme ortamlarını yoğun olarak kullanması çalışmanın örnekleme açısından önemli bir kontekst oluşturmaktadır.

Örneklemin demografik ve mesleki çeşitliliği, araştırma bulgularının farklı profesyonel gruplar ve iş kategorileri kapsamında genellenebilirliğini güçlendirmektedir. Bu durum, özellikle yetişkin öğrenenlerin çevrim içi öğrenme ortamlarındaki bilişsel buradalık düzeylerinin incelenmesi açısından literatüre katkı sağlamaktadır. Zira mevcut araştırmaların çoğunlukla üniversite öğrencileri üzerinde yoğunlaştığı göz önüne alındığında profesyonel iş yaşamı içerisindeki yetişkin öğrenenlere odaklanan bu çalışma, Sorgulama topluluğu modelinin farklı bağlamlardaki uygulanabilirliğine ilişkin ampirik kanıtlar sunmaktadır. Ayrıca, örneklemin dört farklı bölgesel lokasyonu kapsamı (Merkez, Batman, Adıyaman, Trakya ve Şırnak) coğrafi çeşitlilik açısından da veri setinin temsil gücünü artırmaktadır.

Hair ve ark. (2019) örneklemin demografik çeşitliliğinin ölçek geçerlik çalışmalarında önemli bir güç sağladığını vurgulamaktadır. Bununla birlikte bu araştırmanın bazı metodolojik sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle örneklemin gönüllü katılım esasına dayanması olası yanlılıklar (volunteer bias) nedeniyle bulguların genellenebilirliğini etkileyebilir. Ayrıca çalışmanın tek bir kurumda gerçekleştirilmiş olması ve kesitsel bir

araştırma deseni kullanılması da diğer sınırlılıklar arasındadır. Bu sınırlılıklar, bulguların yorumlanmasında ve genellenmesinde dikkate alınmalıdır.

Verilerin Toplama Araçları ve Uygulama

Araştırmada veriler, bilişsel buradalık ölçek maddeleri ve demografik bilgi formu olmak üzere iki bölümden oluşan bir ölçme aracı kullanılarak toplanmıştır. Veriler, kuruma ait uzaktan eğitim sistemi aracılığıyla çevrim içi olarak toplanmış ve tüm katılımcılar ölçme araçlarına elektronik ortamda erişim sağlamıştır.

Toplumsal buradalık ölçeği, çevrim içi öğrenme ortamlarındaki etkileşimlerin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş olup toplumsal, bilişsel ve öğretimsel buradalık olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu çalışmada yalnızca bilişsel buradalık alt boyutuna odaklanılmıştır. Ölçeğin bu alt boyutu, Arbaugh ve ark. (2008) orijinal çalışmasına dayanmaktadır ve toplamda 12 maddeden oluşmaktadır. Daha önce yapılan uyarlama çalışmalarında bu maddelerin yeterli yapı geçerliğine sahip olduğu ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0.85 olarak hesaplandığı belirlenmiştir. Bu bulgular, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir. (Arbaugh et al., 2008; Öztürk, 2012).

Araştırmada kullanılan ikinci ölçme aracı olan demografik bilgi formu, katılımcıların temel özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Formun geliştirilme sürecinde alan yazından faydalanılmış ve uzman görüşleri alınmıştır. Formda katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve mesleki pozisyonları gibi değişkenler yer almıştır. Bu değişkenlerin toplanması, çalışmada örneklem çeşitliliğini artırmak ve elde edilen bulguların farklı demografik gruplara genellenebilirliğini değerlendirmek açısından önem taşımaktadır.

Veri toplama süreci, kuruma ait uzaktan eğitim sistemi aracılığıyla çevrim içi olarak bir haftalık süre içerisinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, kurumun Eğitim Müdürlüğü tarafından düzenlenen ve tüm çalışanlara e-posta yoluyla duyurulan “çevrim içi öğrenme deneyimi değerlendirme” çalışması kapsamında yürütülmüştür. Veri toplama sürecinin başında katılımcılara araştırmacının amacı, kapsamı ve gönüllülük esası açıklanmış; bilgilendirilmiş onam formu sunulmuştur.

Ölçek ve form, sistem üzerinden katılımcılara sunulmuş ve doldurma sürecine ilişkin ayrıntılı yönergeler açık bir şekilde belirtilmiştir. Veri toplama aracı, aynı IP adresi üzerinden birden fazla form doldurulmasını engelleyen teknik özelliklerle yapılandırılmıştır. Bu sistem sayesinde hatalı giriş ve tekrarlı form doldurma gibi potansiyel veri sorunlarının önüne geçilmiştir. Araştırma kapsamında 825 katılımcı ölçeği eksiksiz olarak yanıtlamıştır. Veri toplama işlemi tamamlandıktan sonra yanıtlar SPSS formatında dışa aktararak analize hazır hale getirilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, ilgili literatür temelinde değerlendirilmiştir. Toplumsal buradalık ölçeğinin bilişsel buradalık alt boyutuna ilişkin maddeler, önceki çalışmalarda yeterli model uyum indekslerine sahip olarak raporlanmıştır. (Arbaugh et al., 2008, Öztürk, 2012) Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0,85 olarak hesaplanması bu alt boyutun yüksek bir ölçüm güvenilirliğine sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmada kullanılan demografik değişkenler, kurumun Kurumsal Kaynak Yönetim Sistemi'nden elde edilmiştir. Bu sisteme kayıtlı verilerin güncelliği ve doğruluğu kurumun insan kaynakları departmanı tarafından periyodik olarak kontrol edilmektedir. Araştırma için gerekli olan demografik değişkenlerin belirlenmesinde eğitim teknolojileri ve eğitimde ölçme-değerlendirme alanlarından beş uzmanın görüşlerine başvurulmuş ve değişkenlerin araştırmanın amacına uygunluğu değerlendirilmiştir. DeVellis'in (2017) belirttiği gibi geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının bu şekilde sistematik olarak yapılması kullanılan araçların bilimsel temellerini güçlendirmektedir. Araştırma için gerekli etik kurul izni, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulunun 19/12/2024 tarih ve 3942309 sayılı kararı ile alınmıştır.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada elde edilen veriler, IBM SPSS Statistics sürüm 25.0 (IBM Corp., 2017) ve IBM SPSS AMOS sürüm 24.0 (IBM Corp., 2016) yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir. SPSS, betimsel istatistikler, güvenirlik analizleri ve açımlayıcı faktör analizi için kullanılırken AMOS; doğrulayıcı faktör analizi için tercih edilmiştir. Analiz sürecine başlamadan önce veri setinin normallik varsayımını karşılama durumu incelenmiştir. Çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri, normallik varsayımını kontrol etmek için temel göstergeler olarak kullanılmıştır. Tabachnick ve Fidell (2019), çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 aralığında olmasını normallik için güçlü bir gösterge olarak kabul etmekte, ± 2 aralığının ise genellikle kabul edilebilir sınırlar dahilinde olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada bazı maddeler için bu değerlerin ± 2 'nin üzerinde olduğu gözlemlenmiş ve bu durum grafiklerle desteklenmiştir. Ancak Kline (2015), ± 7 aralığının özellikle doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gibi analizlerde kabul edilebilir sınırlar içinde değerlendirilebileceğini ifade etmektedir. Bu bağlamda veri setindeki sapmaların parametrik analizler üzerinde sınırlı bir etkisi olduğu değerlendirilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek için açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA uygulanırken temel bileşenler analizi (principal components analysis) yöntemi ve Pearson korelasyon matrisi kullanılmıştır. Faktör sayısını belirlemede Kaiser kriteri (özdeğeri 1'den büyük olan faktörlerin seçilmesi) açıklanan varyans oranı ve yamaç birikinti grafiği (scree plot) birlikte değerlendirilmiştir. Maddelerin faktörlerle olan ilişkisini belirlemede .40 faktör yükü alt kesme noktası olarak belirlenmiştir. Ancak analizler sonucunda tek faktörlü bir yapı elde edildiğinden döndürme işlemi uygulanmamıştır. AFA, ölçeğin faktör yapısını ve maddelerin bu yapıya uygunluğunu değerlendirmek için kullanılan temel bir yöntemdir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett Küresellik Testi veri setinin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Kaiser (1974) KMO değerinin 0.60'ın üzerinde olmasını yeterli olarak kabul etmekte, 0.90'ın üzerindeki değerleri mükemmel uygunluk olarak sınıflandırmaktadır. Bartlett testi ise korelasyon matrisinin anlamlılığını değerlendirerek veri setinin analiz için uygunluğunu doğrulamaktadır.

AFA sonuçları ile belirlenen faktör yapısının doğruluğunu test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA, modelin teorik yapı ile uyumunu değerlendirmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. AFA sonuçları ile belirlenen faktör yapısının doğruluğunu test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA, maximum likelihood (en çok olabilirlik) kestirim metodu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Likert tipi ölçek maddeleri ile çalışılmasına rağmen çarpıklık ve basıklık değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olması (çarpıklık değerleri -0.755 ile -0.321 arasında, basıklık değerleri 0.198 ile 3.444 arasında) normal dağılım varsayımını karşıladığından maximum likelihood kestirim metodu tercih edilmiştir. DFA, modelin teorik yapı ile uyumunu değerlendirmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu analiz kapsamında χ^2/sd , RMSEA, CFI, GFI, AGFI ve NFI uyum indeksleri incelenmiştir. Bu analizde modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index) ve GFI (Goodness of Fit Index) gibi indeksler dikkate alınmıştır. Literatürde RMSEA değerinin 0.08'in altında, CFI ve GFI değerlerinin ise 0.90'ın üzerinde olmasının modelin veriye uyumlu olduğunu gösterdiği belirtilmektedir. (Hair et al., 2019; Kline, 2015) Son olarak, ölçeğin güvenirliği Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ile değerlendirilmiştir. DeVellis (2017) Cronbach Alpha değerinin 0.70'ın üzerinde olmasının yeterli, 0.85'in üzerinde olmasının ise yüksek güvenirlik olarak değerlendirilebileceğini belirtmiştir. Bu kapsamda madde-toplam korelasyonları da analiz edilerek maddelerin ölçekle olan ilişkileri incelenmiştir.

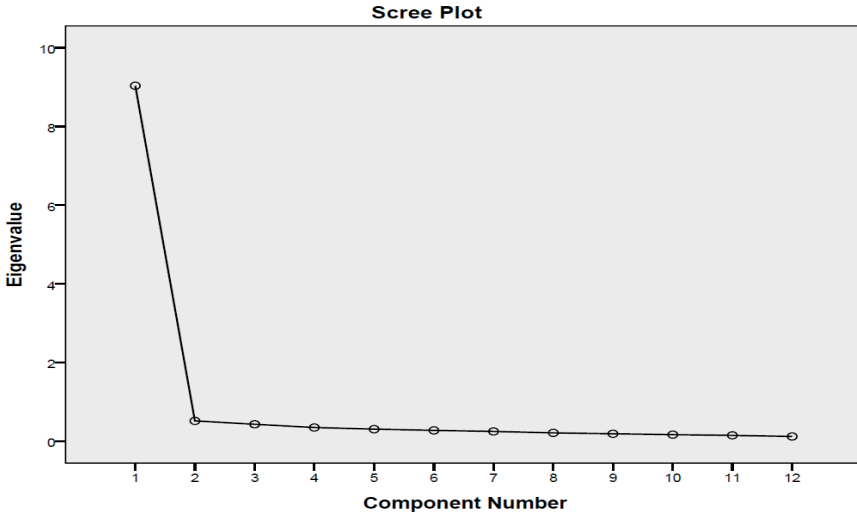
Bulgular

Yapı Geçerliği

Ölçeğin yapısal niteliklerini değerlendirmek üzere sırası ile açımlayıcı (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmasına karar verilmiştir. Toplam örneklem ($n=825$), SPSS'nin rastgele örneklem seçme fonksiyonu kullanılarak AFA için 411 ve DFA için 414 kişilik iki gruba ayrılmıştır. Buna göre öncelikle verilerin faktör analizine uygunluğunu incelemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testleri yapılmış, KMO katsayısı .970 olarak belirlenmiştir. Bu değer .60 kritik değerinin (Tabachnick ve Fidell, 2019) oldukça üzerindedir ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Bartlett Küresellik Testi sonuçları da ($\text{ki-kare}=10241.617$, $\text{sd}=66$, $p<0.001$) verilerin faktör analizi için uygun olduğunu doğrulamaktadır. Bu sonuç da hem orijinal ölçek ($\text{ki-kare}=2809.451$, $p<0.001$) hem de Türkçe uyarlama ($\text{ki-kare}=2023.830$, $p<0.001$) çalışmalarıyla tutarlılık göstermektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda veri üzerinde açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmasına karar verilmiştir.

AFA sonucunda tek faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Tek faktörün toplam varyansın %74.399'unu açıklaması Hair ve ark. (2019) sosyal bilimler için önerdiği %60 kriterinin üzerindedir. Elde edilen bu oran, ölçeğin orijinal çalışmasında (Arbaugh ve ark., 2008) rapor edilen %70.2 ve Türkçe uyarlama çalışmasında (Öztürk, 2012) bildirilen %68.5 açıklanan varyans oranlarından daha yüksektir. Temel bileşenler analizi ile elde edilen communality değerlerinin .639 ile .811 arasında değişmesi maddelerin ortak varyansa yüksek katkı sağladığını göstermektedir. Bu değerler, ölçeğin tek faktörlü güçlü bir yapıya sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca Şekil 1'de yer alan kırılım eğrisi de ölçeğin tek faktörlü güçlü yapısını doğrular niteliktedir.

Şekil 1. AKFÖ'nün Yamaç Birikinti Grafiği



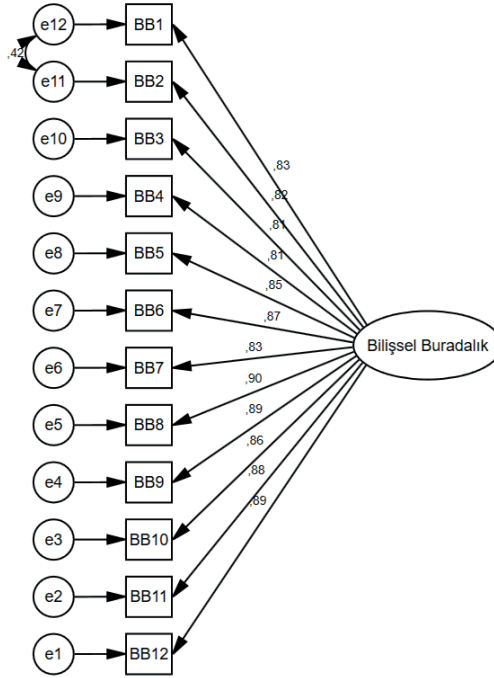
AFA sonuçlarına göre ölçeği temsil eden tek faktörde yer alan maddelere ait faktör yükleri ve düzeltilmiş madde korelasyon değerleri (DMKD) ile tek faktörün açıkladığı toplam varyans Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 1. Bilişsel Buradalık Ölçeğinin Faktör Yüğü ve Açıklanan Varyans Değerleri

Soru No	Sorular	Faktör Yüğüleri	DMKD
BB1	Ortaya atılan soru/sorular ders konularına olan ilgimi artırdı.	.852	.814
BB2	Ders etkinlikleri beni meraklandırdı.	.873	.852
BB3	Dersle ilgili sorularım yanıtlarını bulmak için kendimi güdülenmiş hissettim.	.830	.794
BB4	Bu dersle ilgili soru/soruları çözmek için çeşitli bilgi kaynaklarımı kullandım.	.799	.775
BB5	Beyin fırtınası yapmak ve ilgili bilgileri bulmaya çalışmak içerikle ilgili soruları yanıtlamamda yardımcı oldu.	.869	.838
BB6	Çevrim içi tartışmalar, farklı görüşleri anlamama yardım ederek değerli bir katkı sağladı.	.868	.830
BB7	Karşılaştığım yeni bilgi/fikirler ders etkinliklerindeki soruları yanıtlamamda bana yardımcı etti.	.871	.827
BB8	Öğrenme etkinlikleri, açıklamalar ve çözümler oluşturmamda bana yardım etti.	.901	.897
BB9	Ders kapsamındaki tartışmalar ve ders içeriğine ilişkin düşüncelerim bu derste temel fikirleri anlamama yardım etti.	.885	.866
BB10	Bu derste oluşturulan bilgileri uygulamak ve sınamak (test etmek) için çeşitli yollar tanımlayabilirim.	.865	.854
BB11	Derste ele alınan sorunlara gerçek yaşamda uygulayabileceğim çözümler geliştirdim.	.860	.839
BB12	Bu derste oluşturulan bilgileri, ileride işimde ya da dersle ilgili olmayan diğer etkinliklerde kullanabilirim.	.874	.853
Açıklanan toplam varyans (%)		74.399	
Özdeğer		8.928	

Tablo 1'de görüldüğü üzere ölçek maddelerinin faktör yüğüleri .829 ile .902 arasında değişmektedir. Maddelerin tümü yüksek faktör yüğülerine sahip olup en yüksek faktör yüğü BB8 maddesinde (.902), en düşük faktör yüğü ise BB4 maddesinde (.829) gözlenmiştir. DMKD (Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu Değeri) sütununda yer alan değerler .798 ile .880 arasında değişmektedir. Elde edilen faktör yüğülerinin tamamının .70'in üzerinde olması maddelerin ölçtükleri yapıyı iyi temsil ettiklerini göstermektedir.

Şekil 2. Bilişsel Buradalık Ölçeği 12 Maddelik DFA Modeli



DFA sonuçlarına göre tek faktörlü modelin uyum indeksleri incelendiğinde ki-kare/sd oranının 2.716 olduğu görülmüştür. Bu değer, Kline'nin (2015) önerdiği 5 kritik değerinin oldukça altında olup 3 mükemmel uyum kriterinin de altındadır. Modelin diğer uyum indeksleri (RMSEA=.064, CFI=.985, GFI=.954, AGFI=.922, NFI=.976) değerlendirildiğinde tüm değerlerin Hair ve ark. (2019) önerdiği kabul edilebilir uyum kriterlerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Özellikle CFI ve NFI değerlerinin .95'in üzerinde olması modelin mükemmel uyuma sahip olduğunu göstermektedir. RMSEA değerinin .064 olması ve güven aralığının (.051-.078) .08'in altında olması da model uyumunun güçlü olduğuna işaret etmektedir. Bu uyum indekslerinin tümünün mükemmel uyum için önerilen kritik değerlerin üzerinde olması ölçeğin faktör yapısının verilerle güçlü bir uyum gösterdiğini desteklemektedir.

Elde edilen model uyum indeksleri, Arbaugh ve ark. (2008) orijinal ölçek geliştirme çalışmasında (RMSEA=.067, CFI=.96, GFI=.93) ve Öztürk'ün (2012) Türkçeye uyarlama çalışmasında (RMSEA=.071, CFI=.94, GFI=.91) rapor edilen değerlerle karşılaştırıldığında mevcut çalışmada elde edilen indekslerin daha güçlü model-veri uyumuna işaret ettiği ve ölçeğin yapı geçerliğinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. AFA ile ortaya konan tek faktörlü yapı, bağımsız bir örneklem üzerinde gerçekleştirilen DFA ile de doğrulanmış ve ölçeğin faktör yapısının tutarlılığı ampirik olarak desteklenmiştir. Faktör yükleri ve model uyum indekslerinin literatürde önerilen kritik değerleri karşılaması bilişsel buradalık yapısının psikometrik açıdan güçlü bir ölçüm modeli ile temsil edildiğini göstermektedir.

Güvenirlik Analizi

Ölçeğin güvenilirliği, Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ve madde-toplam korelasyonları ile incelenmiştir. Güvenirlik analizleri sonucunda Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .969 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, DeVellis'in (2017) .90 ve üzeri için önerdiği "mükemmel güvenilirlik" kriterini karşılamakta olup hem Arbaugh ve ark. (2008) orijinal çalışmasında (.94) hem de Öztürk'ün (2012) uyarlama çalışmasında (.93) elde edilen katsayılardan daha yüksektir. Yüksek güvenilirlik katsayısı, ölçeğin tutarlı ölçümler yapabildiğini ve maddelerin ölçülmek istenen yapıyı ölçmede başarılı olduğunu göstermektedir.

Madde-toplam korelasyonlarının .798 ile .880 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu değerler hem orijinal ölçekteki (.71-.83) hem de Türkçe uyarlama çalışmasındaki (.68-.79) korelasyonlardan daha yüksektir. Korelasyonların tümünün Hair ve ark. (2019) önerdiği .50 kritik değerinin oldukça üzerinde olması maddelerin ölçeğin bütünüyle yüksek düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu yüksek korelasyonlar, ölçeğin iç tutarlılığına önemli katkı sağlamak ve her bir maddenin bilişsel buradalık yapısını ölçmede etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Betimsel İstatistikler

Tablo 2'de sunulan betimsel istatistikler incelendiğinde madde ortalamalarının 2.79 ile 3.03 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler, Arbaugh ve ark. (2008) orijinal çalışmasında bildirdikleri ortalama aralığı (2.77-3.12) ile benzerlik göstermektedir. En yüksek ortalama BB12 maddesinde ($M=3.03$, $SD=.55$), en düşük ortalama ise BB4 maddesinde ($M=2.79$, $SD=.68$) gözlenmiştir. Standart sapma değerlerinin .51 ile .68 arasında değişmesi yanıtların dar bir aralıkta toplandığını göstermektedir. Bu bulgular, katılımcıların bilişsel buradalık düzeylerinin orta-yüksek seviyede olduğunu ve bu açıdan orijinal ölçek çalışmasındaki örnekleme benzer özellikler gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 2. Bilişsel Buradalık Ölçeği Maddelerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Madde	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
BB1	2.98	.51	-.694	3.444
BB2	2.94	.56	-.755	2.494
BB3	2.90	.63	-.511	1.021
BB4	2.79	.68	-.321	.198
BB5	2.95	.59	-.542	1.542
BB6	2.93	.64	-.620	1.319
BB7	2.97	.60	-.673	1.965
BB8	2.99	.58	-.673	2.281
BB9	2.98	.58	-.614	2.093
BB10	2.92	.62	-.570	1.311
BB11	2.97	.60	-.651	1.861
BB12	3.03	.55	-.523	2.493

Normallik varsayımının değerlendirilmesi için incelenen çarpıklık değerlerinin -.755 ile -.321 arasında basıklık değerlerinin ise .198 ile 3.444 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çarpıklık değerleri, Tabachnick ve Fidell'in (2019) önerdiği ± 3 aralığında yer alırken, basıklık değerlerinin bir kısmı George ve Mallery'nin (2020) belirttiği ± 5 kabul edilebilir aralığı içerisinde. Çarpıklık değerlerinin sıfıra yakın ve negatif olması verilerin normal dağılıma yakın ancak hafifçe sola çarpık bir dağılım gösterdiğini, basıklık değerlerinin pozitif olması ise dağılımın normalden biraz daha sivri (leptokurtik) olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte tüm değerlerin kabul edilebilir sınırlar içinde olması parametrik analizler için verilerin normal dağılım varsayımını karşıladığını ortaya koymaktadır.

Maddelerin ayırt edicilik özelliğini incelemek için yanıt dağılımları analiz edilmiştir. Tüm maddelerin minimum 1, maksimum 4 değerini alması ve standart sapmaların .66 ile .71 arasında değişmesi, ölçeğin farklı düzeylerdeki bilişsel buradalık yapısını ayırt edebildiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, Tabachnick ve Fidell'in (2019) önerdiği veri dağılım kriterlerini karşılamakta ve ölçeğin psikometrik özelliklerinin incelenmesi için veri setinin uygunluğunu desteklemektedir. Ayrıca ölçeğin ayırt edicilik özelliğini daha ayrıntılı değerlendirmek amacıyla yanıtların alt ve üst %25'lik gruplar arasında farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bu test sonuçları, ölçeğin bilişsel buradalık düzeylerini etkili bir şekilde ayırt edebildiğini göstermektedir.

Tablo 3. Ölçek Ayırt Edicilik Analizi: Alt ve Üst Gruplar Arasındaki Farklılıklar

Değişken	Grup	N	$\bar{x}$	S	t	p
Ölçek Ayırt Ediciliği	Üst Grup	104	3.49	.40	19.290	.001
	Alt Grup	104	2.34	.46		

$p < .01$

Tablo 3'te, bilişsel buradalık düzeylerinin ayırt edicilik özelliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları sunulmaktadır. Üst %27'lik grup ile alt %27'lik grup arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir ($t(206) = 19.290$, $p < .001$). Üst grubun ortalaması ($\bar{x}=3.49$), alt grubun ortalamasından ($\bar{x}=2.34$) belirgin şekilde daha yüksektir. Bu sonuçlar, ölçeğin farklı düzeylerdeki bilişsel buradalık yapısını başarılı bir şekilde ayırt edebildiğini göstermektedir. Alt ve üst gruplar arasındaki bu anlamlı farklılaşmanın etki büyüklüğü (Cohen's $d=2.68$) yüksek düzeydedir ve bu sonuç ölçeğin ayırt edicilik düzeyinin oldukça yeterli olduğunu desteklemektedir.

Bilişsel buradalık düzeyinin demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan analizlerin sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Demografik Değişkenlere Göre Bilişsel Buradalık Düzeylerinin Karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	M	S	t/F	P*
1. Cinsiyet	Kadın	90	2.92	.47	-43	.662
	Erkek	324	2.95	.51		
2. Yaş	30 Yaş ve Altı	61	3.03	.47	2.27	.08
	31- 40 Yaş Arası	153	2.95	.55		
	41- 51 Yaş Arası	146	2.87	.50		
	51 Yaş ve Üzeri	39	3.05	.42		
3. Görev Yeri	Merkez	210	2.92	.53	125	.724
	Taşra	204	2.96	.48		
	Teknik	213	2.91	.54		
4. Ünvan	İdari	160	2.95	.44	1.404	.247
	Yönetici	41	3.05	.55		

* p<.01

Demografik değişkenlere göre yapılan karşılaştırmalı analizler, bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı bir farklılaşma olmadığını ortaya koymaktadır. Cinsiyet değişkeni bağlamında yapılan analizler, kadın katılımcıların ($\bar{x}=2.92$) ve erkek katılımcıların ($\bar{x}=2.95$) bilişsel buradalık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($t = -0.438$, $p = 0.662$). Yaş grupları açısından gerçekleştirilen karşılaştırmalar da 30 yaş ve altı ($\bar{x}=3.03$), 31-40 yaş arası ($\bar{x}=2.95$), 41-50 yaş arası ($\bar{x}=2.87$) ve 51 yaş ve üzeri ($\bar{x}=3.05$) katılımcılar arasında bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymaktadır ($F = 2.270$, $p = 0.080$). Görev yerine göre yapılan analizler, merkezde ($\bar{x}=2.92$) ve taşra birimlerinde ($\bar{x}=2.96$) çalışan katılımcılar arasında bilişsel buradalık açısından anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($t = 0.125$, $p = 0.724$). Ünvan değişkeni bağlamında yapılan analizlerde teknik ($\bar{x}=2.91$), idari ($\bar{x}=2.95$, $S = 0.44$) ve yönetici ($\bar{x}=3.05$) pozisyonlarında görev yapan bireylerin bilişsel buradalık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymaktadır ($F = 1.404$, $p = 0.247$).

Elde edilen bu bulgular, bilişsel buradalığın demografik özelliklerden bağımsız bir psikolojik yapı olduğuna ve katılımcıların çevrim içi öğrenme süreçlerindeki bilişsel varlıklarının sosyo-demografik faktörlerden etkilenmediğine işaret etmektedir. Bu durum, özellikle yetişkinlere odaklanan hizmet içi eğitimler kapsamındaki çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalığın geliştirilmesine yönelik yapılacak müdahalelerde demografik değişkenlerin belirleyici bir rol oynamayabileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Elde edilen bu bulgular, bilişsel buradalığın bireylerin demografik özelliklerinden bağımsız bir yapı olduğunu ve çevrim içi öğrenme süreçlerindeki bilişsel varlıklarının sosyo-demografik faktörlerden etkilenmediğini göstermektedir. Bu durum, özellikle yetişkinlere yönelik hizmet içi eğitimler çerçevesinde tasarlanan çevrim

içi öğrenme ortamlarında, bilişsel buradalığın artırılmasına yönelik müdahalelerde demografik değişkenlerin belirleyici bir faktör oynamayabileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, Sorgulama topluluğu modelinin bilişsel buradalık boyutunun bağımsız bir yapı olarak incelenmesini ve farklı demografik değişkenlerle ilişkisinin belirlenmesini amaçlamıştır. 825 yetişkin katılımcıyla gerçekleştirilen ve örneklemin AFA (n=411) ve DFA (n=414) için rastgele bölündüğü araştırma sonucunda elde edilen bulgular; bilişsel buradalığın güçlü psikometrik özelliklere sahip, tek faktörlü bir yapı olarak doğrulandığını ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar, çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalığın bağımsız bir yapı olarak ölçülebileceğini ve değerlendirilebileceğini göstermesi açısından önemlidir.

Araştırma sonuçları, bilişsel buradalık ölçeğinin psikometrik özelliklerinin önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında daha güçlü olduğunu göstermektedir. Açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, faktör yükleri (.799-.901) hem orijinal ölçekteki (.71-.83) hem de Türkçe uyarlama çalışmasındaki (.68-.79) değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, tek faktörlü yapının açıkladığı varyans oranı (%74.399), hem Arbaugh ve ark. (2008) çalışmasında (%70.2) hem de Öztürk'ün (2012) uyarlama çalışmasında (%68.5) elde edilen değerlerden daha yüksektir. Commuality değerlerinin (.639-.811) önceki çalışmalarda elde edilen değerlerden (orijinal ölçekte .652-.748, Türkçe uyarlamada .634-.762) daha yüksek olması maddelerin ortak varyansa katkısının arttığını göstermektedir. Doğrulamalı faktör analizi sonuçlarına göre elde edilen model uyum indeksleri ($\chi^2/sd=2.716$, RMSEA=.064, CFI=.985, GFI=.954), Arbaugh ve ark. (2008) çalışmasında (RMSEA=.067, CFI=.96, GFI=.93) ve Öztürk'ün (2012) uyarlama çalışmasında (RMSEA=.071, CFI=.94, GFI=.91) rapor edilen değerlerden daha iyi uyum göstermektedir. Güvenirlik analizi sonuçları da benzer şekilde ölçeğin Cronbach Alpha değerinin (.969) hem orijinal (.94) hem de Türkçe uyarlama (.93) çalışmalarındaki değerlerden daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Madde-toplam korelasyonlarının (.798-.880) önceki çalışmalara göre (orijinal ölçekte .71-.83, Türkçe uyarlamada .68-.79) daha yüksek olması, maddelerin ölçeğin bütünüyle daha güçlü ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca madde ortalamalarının (2.79-3.03) Arbaugh ve ark. (2008) çalışmasındaki değerlerle (2.77-3.12) tutarlılık göstermesi ölçeğin farklı örneklemelerde benzer şekilde işlev gördüğüne işaret etmektedir. Bu bulgular, bilişsel buradalık ölçeğinin Türkçe formunun yetişkin öğrenenler ile çalışılırken geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabileceğini ve çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalığın bağımsız bir yapı olarak ele alınmasının önemini vurgulamaktadır.

Araştırma sonucu ortaya çıkan bulgular, bilişsel buradalık ölçeğinin yüksek yapı geçerliği ve güvenilirliğe sahip olduğunu güçlü bir şekilde desteklemektedir. Tek faktörlü yapının toplam varyansın %74.399'unu açıklaması, faktör yüklerinin .799 ile .901 arasında değişmesi ve Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısının .969 olarak hesaplanması, ölçeğin bilişsel süreçleri ölçmedeki etkinliğini vurgulamaktadır. Bu sonuçlar ve özellikle geniş örneklem üzerinde gerçekleştirilen AFA ve DFA analizlerinden elde edilen bulgular, ölçeğin farklı örneklemelerde tutarlı sonuçlar verebilecek ve akademik-profesyonel bağlamlarda kullanılabilecek nitelikte olduğuna işaret etmektedir.

Yapısal açıdan incelendiğinde, bilişsel buradalık ölçeğinin toplam varyansın %74.399'unu açıklaması, Hair ve ark. (2019) sosyal bilimler için önerdiği %60 kriterinin üzerinde olup hem orijinal ölçek (%51.124) hem de özellikle doğrulamalı faktör analizi sonuçlarında elde edilen model uyum indeksleri ($\chi^2/sd=2.716$, RMSEA=.064,

CFI=.985, GFI=.954) literatürde önerilen kritik değerlerin üzerindedir. Bu güçlü model-veri uyumu ve yüksek açıklanan varyans oranı, ölçeğin bilişsel buradalık yapısını kapsamlı bir şekilde ölçtüğünü ve yapı geçerliğinin güçlü olduğunu göstermektedir. Ayrıca elde edilen communality değerlerinin .639 ile .811 arasında değişmesi maddelerin ortak varyansa yüksek katkı sağladığını ve ölçek maddelerinin bilişsel buradalık yapısını başarılı bir şekilde temsil ettiğini ortaya koymaktadır.

Güvenirlik analizleri, ölçeğin yüksek iç tutarlılık katsayısına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Cronbach's Alpha değeri (.967), Arbaugh ve ark. (2008) orijinal çalışmasında (.94) ve Öztürk'ün (2012) Türkçe uyarlama çalışmasında (.93) elde edilen değerlerden daha yüksektir. Madde-toplam korelasyonlarının .798 ile .880 arasında değişmesi her bir maddenin ölçeğin bütünüyle yüksek düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum, ölçeğin Türkçe formunun güvenilirliğinin zamanla artış gösterdiğine ve farklı bağlamlarda tutarlı sonuçlar verebileceğine işaret etmektedir. Ayrıca bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre ($t(206) = 19.290, p < .001$), ölçeğin bilişsel buradalık düzeylerini etkili bir şekilde ayırt edebildiği doğrulanmıştır.

Araştırmanın önemli bulgularından biri, bilişsel buradalık düzeyinin demografik değişkenlerden (cinsiyet, yaş, görev yeri ve ünvan) bağımsız olduğunun tespit edilmesidir. Cinsiyet, yaş, görev yeri ve ünvan değişkenlerine göre yapılan karşılaştırmalarda anlamlı farklılıklar gözlemlenmemiştir. ($p > 0.05$). Bu sonuç bilişsel buradalığın sosyo-demografik özelliklerden etkilenmeyen genel bir yapı olduğunu göstermektedir. Bulgular, Garrison ve ark. (2001) öne sürdüğü, bilişsel buradalığın kişisel özelliklerden çok öğrenme ortamının niteliği ile ilişkili olduğu görüşünü desteklemektedir. Bu durum, çevrim içi öğrenme ortamlarının tasarımı demografik değişkenlerin belirleyici bir rol oynamadığını ve öğrenme süreçlerinin tüm katılımcılar için benzer şekilde işlediğini göstermektedir.

Çalışmanın bir diğer önemli katkısı, Arbaugh ve ark. (2008) önerisini takip ederek sorgulama topluluğu modelinin alt faktörlerini bağımsız olarak incelemiş olmasıdır. Nitekim yazarlar, modelin tüm faktörlerinin bir arada ölçülmesinin faktörler arasında çakışmalara neden olabileceğini ve her bir bileşenin bağımsız özelliklerinin tam olarak anlaşılmasını engelleyebileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada bilişsel buradalığın bağımsız olarak incelenmesi, yapının daha net anlaşılmasına ve ölçüm hassasiyetinin artmasına katkı sağlamıştır.

Araştırma bulgularına dayanarak gelecek araştırmalarda diğer faktörlerin (sosyal ve öğretimsel buradalık) de bağımsız yapılar olarak incelenmesi önerilmektedir. Her bir faktörün bağımsız olarak incelenmesi modelin teorik temellerinin güçlendirilmesine ve faktörler arası ilişkilerin daha net anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu yaklaşım, her bir faktörün çevrim içi öğrenme süreçlerindeki özgün rolünün daha iyi anlaşılmasına olanak tanıyacaktır.

Bilişsel buradalık ölçeğinin farklı örneklem gruplarında test edilmesi, ölçeğin genellenebilirliğini artırmak ve farklı bağlamlarda geçerliliğini sınamak açısından kritik bir adımdır. Özellikle gençler, yüksek lisans öğrencileri, uzaktan eğitim programlarına katılan bireyler ve disiplinler arası öğrenci grupları üzerinde yapılacak çalışmalar, ölçeğin farklı eğitim ortamlarında nasıl işlediğine dair daha kapsamlı kanıtlar sağlayacaktır. Ayrıca kurumsal eğitimler, açık ve uzaktan öğrenme platformları ve karma öğrenme modellerinde ölçeğin uygulanması bilişsel buradalığın farklı öğretim yaklaşımlarındaki rolünü daha ayrıntılı bir şekilde incelemeye olanak tanıyacaktır. Bu tür çalışmalar, ölçeğin farklı demografik ve pedagojik bağlamlarda geçerliliğini ve güvenilirliğini artırarak bilişsel buradalığın öğrenme süreçlerindeki etkisini daha iyi anlamamızı sağlayacaktır.

Çalışmada kullanılan geniş örneklem büyüklüğü ($n=825$), ölçeğin psikometrik özelliklerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamıştır. Örneklem, açıcı faktör analizi (AFA, $n = 411$) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA, $n = 414$) için rastgele bölünerek modelin yapı geçerliğine ilişkin daha güçlü kanıtlar elde edilmiştir.

Analiz sonuçları; GFI, AGFI ve RMSEA gibi model uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu ve ölçeğin geçerliliğini desteklediğini göstermektedir. Bununla birlikte gelecek araştırmalarda farklı örneklem gruplarında test edilmesi, ölçeğin genellenebilirliğini artırarak farklı eğitim bağlamlarında daha geniş kapsamlı değerlendirmeler yapılmasına olanak tanıyacaktır.

Araştırmanın kesitsel deseninden kaynaklanan sınırlılıkları aşmak için bilişsel buradalığın çevrim içi öğrenme çıktıları ile ilişkisini inceleyen boylamsal çalışmalar yapılması önerilmektedir. Özellikle akademik başarı, öğrenci memnuniyeti ve derse devamlılık gibi değişkenlerle bilişsel buradalık arasındaki ilişkilerin zaman içindeki değişiminin incelenmesi yapının öğrenme süreçlerindeki rolünün daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Bu tür çalışmalar, çevrim içi öğrenme ortamlarının tasarımı için önemli ipuçları sunabilir.

Çalışmamızda yalnızca nicel yöntemlerin kullanılmış olması sınırlılığını aşmak için karma yöntem araştırmaları ile bilişsel buradalığın gelişim sürecini etkileyen faktörlerin derinlemesine incelenmesi önerilmektedir. Nicel verilerin yanı sıra nitel verilerle desteklenen araştırmalar, bilişsel buradalığın nasıl geliştiğini ve hangi faktörlerden etkilendiğini daha detaylı anlamamızı sağlayacaktır. Ayrıca tek bir kurumda gerçekleştirilen bu çalışmanın bir diğer sınırlılığını gidermek üzere farklı sektörlerden ve kurumlardan katılımcılarla karşılaştırmalı çalışmalar yapılması bulguların genellenebilirliğini artıracaktır. Bu anlayış, çevrim içi öğrenme ortamlarının daha etkili tasarlanmasına katkıda bulunacaktır.

Sonuç olarak, bu çalışma sorgulama topluluğu modelinin bilişsel buradalık boyutunu kapsamlı bir şekilde incelemiş ve ölçeğin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, çevrim içi öğrenme ortamlarının tasarımı ve değerlendirilmesinde bilişsel buradalığın bağımsız bir yapı olarak ele alınmasının önemini vurgulamaktadır. İleride yapılacak araştırmalarla bilişsel buradalık yapısının daha iyi anlaşılması çevrim içi öğrenme süreçlerinin kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.



Copyright © 2025 **Republic of Turkey Ministry of Youth and Sports**
<http://genclikarastirmalari.gsb.gov.tr/>
 Journal of Youth Research • 2025 • 13 (Early Appearance) • 19-22

ISSN 2791-8157
Received | 31 Dec 2024
Accepted | 25 April 2025

EXTENDED ABSTRACT

Validity and Reliability Study of the Cognitive Presence Scale*

Ahmet Çançelik*

Arif Altun**

Introduction

The rapid development of educational technologies has made online learning environments more accessible and flexible, particularly through the use of video-based content. The community of inquiry (CoI) model, developed by Garrison, Anderson, and Archer (2001), provides a theoretical framework for understanding online learning processes based on Dewey's progressive educational philosophy. This model conceptualizes learning through three interconnected components: cognitive presence, social presence, and teaching presence. Among these, cognitive presence plays a crucial role in developing critical thinking and meaning-making skills in online learning environments. The systematic examination of cognitive presence as an independent construct with a large sample size (N=825) and robust methodological approach is essential for improving the quality of online learning experiences and developing effective instructional strategies.

Method

This study employed a quantitative research design to examine the psychometric properties of the cognitive presence dimension of the community of inquiry scale. The research was conducted with 825 participants working in four different regions of a public institution that delivers in-service training through online platforms.

To ensure independent validation of the scale's structure, the total sample was randomly divided into two groups for exploratory factor analysis (EFA, n=411) and confirmatory factor analysis (CFA, n=414). As Orçan (2018) emphasizes, EFA and CFA should ideally be conducted on separate datasets to validate the factorial structure more reliably. This methodological approach ensures that either a single dataset can be randomly

* This study was prepared within the scope of the author's doctoral dissertation titled 'Video Content in Corporate Training: The Effect of Interactive and Non-interactive Videos on Learning'

** Specialist, Turkish Petroleum Corporation, Türkiye, acancelik@gmail.com ORCID: 0009-0000-3646-047

*** Prof. Dr., Hacettepe University, Türkiye, altunar@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4060-6157

split into two independent groups, or two separate datasets can be collected at different time points for analysis, enhancing the robustness of the validation process.

The sample consisted predominantly of male participants (78.2%, $n=645$), with female participants comprising 21.8% ($n=180$). Participants represented varying age groups: 14.3% ($n=118$) aged 30 and under, 36.7% ($n=303$) between 31-40, 35.3% ($n=291$) between 41-50, and 13.7% ($n=77$) aged 51 and above. Participants held various positions: technical (51.5%, $n=425$), administrative (37.8%, $n=312$), and managerial (10.7%, $n=89$) roles.

Data were collected using the cognitive presence subscale of the community of inquiry scale, originally developed by Arbaugh et al. (2008) and adapted to Turkish by Öztürk (2012), along with a demographic information form. The data collection process was conducted online through the institution's distance education system. The cognitive presence subscale consists of 12 items rated on a four-point Likert scale.

Findings

The exploratory factor analysis revealed a single-factor structure explaining 74.399% of the total variance, with factor loadings ranging from .799 to .901. This exceeded both the original scale's explained variance (70.2%) and the Turkish adaptation study (68.5%). The Kaiser-Meyer-Olkin value of .970 and Bartlett's Test of Sphericity ($\chi^2=10241.617$, $p<.001$) confirmed the data's suitability for factor analysis.

Confirmatory factor analysis showed excellent fit indices for the single-factor model ($\chi^2/df=2.716$, RMSEA=.064, CFI=.985, GFI=.954, AGFI=.922, NFI=.976). The RMSEA value of .064 and its confidence interval (.051-.078) being below .08 indicated strong model fit. The ECVI value (.457) was lower than both the saturated model (.378) and independence model (12.607), suggesting high cross-validity of the model. The HOELTER index values (208 for .05 significance level and 236 for .01 significance level) exceeded the critical threshold of 200, confirming adequate sample size for model testing.

The scale exhibited high reliability with a Cronbach's Alpha coefficient of .969, and item-total correlations ranged from .798 to .880. The comparison of upper and lower 27% groups showed significant differentiation ($t(206)=19.290$, $p<.001$), with a large effect size (Cohen's $d=2.68$), supporting the scale's discriminant validity. Statistical analyses revealed no significant differences in cognitive presence levels across demographic variables including gender ($t=-0.438$, $p=.662$), age ($F=2.270$, $p=.080$), work location ($t=0.125$, $p=.724$), and job title ($F=1.404$, $p=.247$). This finding suggests that cognitive presence operates as a universal construct independent of demographic characteristics.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

The findings confirm that the cognitive presence dimension of the community of inquiry model can be effectively measured as an independent construct, with strong psychometric properties supporting its validity and reliability. The study's methodological strength lies in its large sample size ($N=825$) and the strategic division of the sample for EFA ($n=411$) and CFA ($n=414$), ensuring an independent validation of the scale's factorial structure. As Orçan (2018) highlights, EFA and CFA should be conducted on separate datasets to enhance the robustness of the construct validity. This approach provided strong empirical evidence, with the single-factor structure explaining 74.399% of the total variance and demonstrating excellent model fit indices ($\chi^2/df=2.716$, RMSEA=.064, CFI=.985, GFI=.954).

The high explained variance and reliability coefficients ($\alpha = .969$) suggest that the Turkish version of the scale has improved over time, showing stronger psychometric properties than both the original scale (Arbaugh et al., 2008; $\alpha = .94$) and its initial Turkish adaptation (Öztürk, 2012; $\alpha = .93$). The scale's independence from demographic variables supports Garrison et al.'s (2001) proposition that cognitive presence is more related to the quality of the learning environment than personal characteristics. This finding has important implications for the design of online learning environments, suggesting that instructional strategies need not be differentiated based on demographic factors.

Future research recommendations include:

- Examining other components of the CoI model (social and teaching presence) as independent constructs
- Testing the scale with different sample groups to enhance generalizability
- Conducting longitudinal studies to investigate relationships between cognitive presence and learning outcomes
- Implementing mixed-method research designs to explore factors affecting cognitive presence development
- Using larger sample sizes (>1000) to further validate the scale's psychometric properties
- These findings contribute to the theoretical understanding of cognitive presence and provide practical implications for designing effective online learning environments.

Kaynakça/References

- Akyol, Z. ve Garrison, D. R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 233–250. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01029.x>
- Akyol, Z., Garrison, D. R. ve Ozden, M. Y. (2009). Online and blended communities of inquiry: Exploring the developmental and perceptual differences. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(6), 65–83. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i6.765>
- Anderson, T. ve Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80–97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
- Appleton, J. J., Christenson, S. L. ve Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45(5), 369–386. <https://doi.org/10.1002/pits.20303>
- Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S. R., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J. C. ve Swan, K. P. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the Community of Inquiry framework using a multi-institutional sample. *The Internet and Higher Education*, 11(3–4), 133–136. <https://doi.org/10.1016/j.ihe-duc.2008.06.003>
- Castellanos-Reyes, D. (2020). 20 years of the Community of Inquiry framework. *TechTrends*, 64(4), 557–560. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00491-7>
- Comrey, A. L. ve Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.
- Czerkawski, B. C. (2016). Blending formal and informal learning networks for online learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 138–156. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2369>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). SAGE Publications.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. ve Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>

- Garrison, D. R. (2016). *E-learning in the 21st century: A community of inquiry framework for research and practice* (3rd ed.). Routledge.
- Garrison, D. R. ve Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Routledge.
- Garrison, D. R. ve Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10(3), 157–172. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2007.04.001>
- Garrison, D. R., Anderson, T. ve Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garrison, D. R., Anderson, T. ve Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7–23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>
- George, D. ve Mallery, P. (2020). *IBM SPSS Statistics 26 step by step: A simple guide and reference* (16th ed.). Routledge.
- Gutiérrez-Santiuste, E., Rodríguez-Sabiote, C. ve Gallego-Arrufat, M. J. (2015). Cognitive presence through social and teaching presence in communities of inquiry: A correlational-predictive study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(3), 349–362. <https://doi.org/10.14742/ajet.1666>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. ve Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- IBM Corp. (2016). *IBM SPSS AMOS (Version 24.0)* [Computer software]. IBM Corp.
- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows (Version 25.0)* [Computer software]. IBM Corp.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Kozan, K. ve Caskurlu, S. (2018). On the relationships between cognitive presence, cognitive load, and critical thinking in a research course: A path analysis. *Contemporary Educational Technology*, 9(1), 42–60. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6211>
- Kozan, K. ve Richardson, J. C. (2014). Interrelationships between and among social, teaching, and cognitive presence. *The Internet and Higher Education*, 21, 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.10.002>
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S. ve Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84–99. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84>
- Mann, S. J. (2001). Alternative perspectives on the student experience: Alienation and engagement. *Studies in Higher Education*, 26(1), 7–19. <https://doi.org/10.1080/03075070020030689>
- Orçan, F. (2018). Exploratory and confirmatory factor analysis: Which one to use first? *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 9(4), 413–421. <https://doi.org/10.21031/epod.394323>
- Öztürk, E. (2012). An adaptation of the Community of Inquiry Index: The study of validity and reliability. *Elementary Education Online*, 11(2), 408–422.
- Shea, P. ve Bidjerano, T. (2009). Community of inquiry as a theoretical framework to foster “epistemic engagement” and “cognitive presence” in online education. *Computers and Education*, 52(3), 543–551, 52(3), 543–553. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.10.007>
- Smallwood, J. ve Schooler, J. W. (2015). The science of mind wandering: Empirically navigating the stream of consciousness. *Annual Review of Psychology*, 66, 487–518. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015331>
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.
- Vaughan, N. D., Cleveland-Innes, M. ve Garrison, D. R. (2013). *Teaching in blended learning environments: Creating and sustaining communities of inquiry*. Athabasca University Press.
- Wang, X. ve Stein, Z. (2014). Understanding cognitive presence in online learning environments: A structural equation modeling approach. *Educational Technology Research and Development*, 62(6), 841–859. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9371-5>
- Zhang, W. ve Lin, C. (2021). Cognitive presence and online learning performance: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 69(6), 1321–1341. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10029-0>