

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
PROGRAMI**

**BAĞLANTICI ÖĞRENME ORTAMLARININ
ÖĞRENCİLERİN YENİ BİLGİ EDİNME BECERİLERİ
İLE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

SÜMEYYE KORKMAZ SARICALAR

**ANKARA
ŞUBAT, 2024**



ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
PROGRAMI

BAĞLANTICI ÖĞRENME ORTAMLARININ
ÖĞRENCİLERİN YENİ BİLGİ EDİNME BECERİLERİ
İLE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

SÜMEYYE KORKMAZ SARICALAR

DANIŞMAN: PROF. DR. NURETTİN ŞİMŞEK

ANKARA
ŞUBAT, 2024

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Sümeyye KORKMAZ SARICALAR adlı öğrencinin hazırladığı “Bağlantıcı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Yeni Bilgi Edinme Becerileri ile Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı’nda jüri üyelerince oy çokluğu ile **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

	<u>Jüri Üyeleri</u>	<u>İmza</u>
Başkan	Prof. Dr. Halil YURDUGÜL	
Danışman	Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK	
Üye	Prof. Dr. Ayfer ALPER	
Üye	Prof. Dr. Şerife AK	
Üye	Doç. Dr. H. Tuğba ÖZTÜRK	

ONAY

Bu tez Ankara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca, jüri üyeleri tarafından 05/02/2024 tarihinde, Enstitü Yönetim Kurulumuz tarafından ise .../.../2024 tarihinde kabul edilmiştir.

.....
Prof. Dr. Mehmet İkbāl YETİŞİR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgileri akademik yazım kurallarına uygun biçimde raporlaştırdığımı ve bunları etik ilkelere (atıfta bulunulan tüm yapıtlara kaynaklarda yer verilmesi, tezde kullanılan bilgi ve belgelere resmi yollarla ulaşılması ve bunların aslı bozulmadan kullanılması vb.) uygun olarak elde ettiğimi ve sunduğumu bildiririm.

Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

ÖZET

BAĞLANTICI ÖĞRENME ORTAMLARININ ÖĞRENCİLERİN YENİ BİLGİ EDİNME BECERİLERİ İLE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

KORKMAZ SARICALAR, Sümeyye

Doktora Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Doktora Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

Şubat, 2024, xiv + 141 Sayfa

Bu çalışmada Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamlarının öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri ile akademik başarılarına etkisinin incelenmesi sağlanmıştır. Araştırma süreci, karma araştırma desene göre planlanmıştır. Araştırmanın katılımcı grubunu, 2023-2024 yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinin uygulamalı bilimler fakültesinde öğretim gören iki bölüm birinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Bu grupların yaş aralığının 17-20 arasında olduğu, mezun oldukları liselerin, giriş puan türü ve aralıklarının benzer olduğu, deneklerin geçmişinde araştırmanın yapılacağı konu ile ilgili bilgi sahibi olmadıkları bilgilerine ulaşılmıştır. Araştırmanın deneysel deseninin uygulanması ve sonrasında odak grup görüşmesinin yürütülmesi gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya uygun bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamı geliştirilmiştir. Bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesi için Bağlantıcı Öğrenme Ortamı Kontrol Listesi oluşturulmuştur. Bu ortamlarda kullanılacak araştırma veri toplama araçları olan Akademik Başarı Testi, Yeni Bilgi Edinme Becerisini ölçmeye yönelik Yeni Bilgi Değerlendirme Formu ve Odak Grup Görüşmesi Formu geliştirilmiştir. Araştırma için deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Uygulama öncesi ve sonrasında tekrarlı ölçümler yapılarak, bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında etkisi incelenen yeni bilgi edinme becerisi ve akademik başarı testine ilişkin veriler analiz edilmiştir. Deneysel işlem öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin yeni bilgi edinme becerisinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Grupların akademik başarı puanları arasında ise anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda her iki ortamın benzer şekilde akademik başarıyı desteklediği, bağlantıcı

öğrenme ortamının yeni bilgi edinmesinin sağlanmasındaki etkisinin, bağlantıcı olmayan ortama göre daha fazla olduğu bulgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Bağlantıcılık kuramı, yeni bilgi edinme, akademik başarı



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF ACADEMIC ACHIEVEMENTS WITH EMERGENT KNOWLEDGE ACQUISITION SKILLS OF STUDENTS IN CONNECTIVE LEARNING ENVIRONMENTS

KORKMAZ SARICALAR, Sümeyye

PhD Thesis, Department of Computer Education and Instructional Technologies

Computer Education and Instructional Technologies Doctorate Program

Thesis Advisor: Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK

February, 2024, xiv + 141 pages

In this study, the effects of connective and non-connective learning environments on students' emergent knowledge acquisition skills and academic achievement were examined. The research process was planned according to the mixed research design. The participant group of the research consisted of freshmen students from two departments studying at the faculty of applied sciences of a state university in the fall semester of 2023-2024. It has been found out that the age range of these groups is between 17-20 years old, the high schools they graduated from, the entry score types and ranges are similar, and the subjects have no background knowledge about the subject on which the research will be conducted. The experimental design of the research was implemented and then the focus group interview was conducted. A connectivist and non-connectivist teaching environment suitable for the research was developed. The Connective Learning Environment Checklist was created to develop the connective learning environment. Academic Achievement Test, Emergent Knowledge Evaluation Form to measure Emergent Knowledge Acquisition Skills and Focus Group Discussion Form, which are research data collection tools to be used in these environments, have been developed. An experimental and control group was created for the research. Repeated measurements were made before and after the application, and the data regarding the emergent knowledge acquisition skill and academic achievement test, whose effects were examined in the connective and non-connective learning environment, were analyzed. It was observed that there was a significant difference in favor of the experimental group in the emergent knowledge acquisition skills of the learners in the experimental and control groups before and after the experimental procedure. It was concluded that there was no

significant difference between the academic achievement scores of the groups. In this context, it has been observed that both environments similarly support academic success, and the connective learning environment has a greater effect on acquiring emergent knowledge than the non-connective learning environment.

Key Words: Connectivism, emergent knowledge, academic achievement



ÖNSÖZ

Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamına uygun sınıfların Microsoft Teams üzerinde geliştirilmesi ile bu ortamlarda bireylerin öğrenmelerinin yeni bilgi edinme becerilerine ve akademik başarılarına etkileri yürütülen bu doktora tez çalışması ile belirlenmiştir.

Beş bölüm içeren bu çalışmasının ilk bölümünde araştırma problemi, amacı, önemi, sayıltı ve sınırlılıkları ile ilgili açıklayıcı bilgilere; ikinci bölümünde araştırmaya ilişkin kuramsal çerçeveye; üçüncü bölümünde araştırmanın yöntemi ile ilgili ayrıntılara; dördüncü bölümünde elde edilen bulgular ve yorumlarına; beşinci bölümünde ise araştırmanın sonuç ve önerilerine yer verilmiştir.

Bu tezin planlanmasından tamamlanmasına kadar geçen süreçte yakın desteklerini esirgemeyen başta danışmanım Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK olmak üzere, Tez İzleme Komitesi üyeleri hocalarım Prof. Dr. Ayfer ALPER ve Şerife AK'a teşekkürü bir borç bilirim. Doktora öğrenimim süresince bana katkı sağlayan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma çok teşekkür ederim. Bu süreçte beni destekleyen aileme, özellikle eşime ve kızıma içten teşekkürlerimi sunarım.

Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

Biricik Eşime, Canım Kızıma ve Güzel Aileme...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
GÖRSELLER DİZİNİ.....	xiv
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ.....	1
Problem.....	1
Amaç.....	14
Önem.....	14
Sayıltı	15
Sınırlılıklar	15
Tanımlar.....	15
BÖLÜM 2.....	17
KURAMSAL ÇERÇEVE	17
Ağ Toplumu ve Eğitim	17
Öğrenme Kuramları ve Bağlantıcı Öğrenme Kuramı.....	18
Bağlantıcı Öğrenme Ortamı.....	22
Yeni Bilgi Kavramı ve Yeni Bilgi Edinme Becerileri	25
İlgili Araştırmalar	32
Bağlantıcılık ile İlgili Araştırmalar	32
Temiz Dil Görüşmesi ve Temiz Sorular ile İlgili Araştırmalar	34
BÖLÜM 3.....	39
YÖNTEM.....	39
Araştırma Deseni	39
Katılımcılar	40
Öğrenme Ortamları.....	42
Bağlantıcı Öğrenme Ortamı.....	50
Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı	57
Öğrenme Ortamlarının Geliştirilmesi	59
Veri Toplama Araçları	61
Akademik Başarı Testi.....	61
Yeni Bilgi Değerlendirme Formu	68
Odak Grup Görüşmesi.....	78
Uygulama Süreci.....	81
Araştırmacının Rolü.....	84
Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi	84

BÖLÜM 4.....	87
BULGULAR VE YORUMLAR	87
Yeni Bilgi Edinme Becerisine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	87
Akademik Başarıya İlişkin Bulgular ve Yorumlar	90
Bağlantıcı Öğrenme Ortamına İlişkin Katılımcı Görüşleri ile İlgili Bulgular ve Yorumlar	93
BÖLÜM 5.....	98
SONUÇ VE ÖNERİLER	98
Sonuçlar	98
Öneriler	100
KAYNAKLAR.....	102
EKLER	120
EK 1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Kazanımlarına İlişkin Belirtke Tablosu ..	121
EK 2. Bağlantıcı Öğrenme Ortamı Kontrol Listesi	123
EK 3. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Akademik Başarı Testi	126
EK 4. Yeni Bilgi Değerlendirme Formu.....	131
EK 5. Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)	132
EK 6. Dereceli Puanlama Anahtarı Uzman Değerlendirme Formu.....	134
EK 7. Odak Grup Görüşme Formu	136
EK 8. Ankara Üniversitesi Etik Kurul Karar Örneği	137
EK 9. Bayburt Üniversitesi Araştırma İzin Belgesi.....	138
BENZERLİK BİLDİRİMİ	139
ÖZGEÇMİŞ.....	140

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Desenin Genel Görünümü	40
Tablo 2. Araştırmanın Katılımcı Grubunun Özellikleri	41
Tablo 3. Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamının Özellikleri.....	44
Tablo 4. Bağlantıcı Öğrenme Ortamın Tasarım Özelliklerine Uygun Araçlar	51
Tablo 5. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Haftalık Ders Konuları	62
Tablo 6. Akademik Başarı Testi Analiz Sonuçları	64
Tablo 7.Yeni Bilgi Edinme Becerisi Ölçüt Listesi	74
Tablo 8. Ön-test Uygulamasına Yönelik Grupların Ortalaması	81
Tablo 9. Öğretim Materyalinin Uygulanmasına Yönelik Ortalamalar.....	83
Tablo 10. Çalışma Grupları Yeni Bilgi Edinme Becerisi Puanları Ortalaması	87
Tablo 11. Çalışma Gruplarının Öntest ve Sontest Yeni Bilgi Edinme Becerisi Değerlendirme Puanları ANOVA Değeri	88
Tablo 12. Çalışma Gruplarının Akademik Başarı Puanları Ortalaması	90
Tablo 13. Çalışma Gruplarının Öntest ve Sontest Akademik Başarı Puanları ANOVA Değeri.....	91
Tablo 14. Bağlantıcılık Kuramının Temel İlkelerine İlişkin Görüşler	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Sembolik Modelleme Döngüsü	30
Şekil 2. Dört Temel Modelleme Süreci	72



GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel	Sayfa
Görsel 1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Sınıfı Giriş Sayfası	54
Görsel 2. 1.Hafta-İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) (Bağlantıcı Öğrenme Ortamı)	56
Görsel 3. Dosyalar Menüsü ve Etkinlikler Kısmını İçeren Açılır Menüler (Bağlantıcı Öğrenme Ortamı)	56
Görsel 4.1.Hafta-İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) (Bağlantıcı OlmayanÖğrenme Ortamı).....	58
Görsel 5. Uygulama Ortamı Analizleri (Kontrol Grubu)	82
Görsel 6. Uygulama Ortamı Analizleri (Deney Grubu)	83

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sayıltıları, sınırlılıkları ve temel kavramlarına ilişkin açıklayıcı bilgiler yer almaktadır.

Problem

İçinde bulunduğumuz yüzyılda hızla gelişen teknolojilerin üretimi ve kullanımı, yaşamımızın her alanında değişimleri de beraberinde getirmektedir. Günlük hayatta üretilen bilginin miktarı her geçen gün artmakta, bireyler geliştirilen teknolojiler sayesinde birbirleriyle kısa sürede bilgi paylaşımı gerçekleştirmektedir. *Dijital yerliler* ya da *Ağ Kuşağı* (*Net Generation*) olarak adlandırılan günümüz öğrencileri, dijital ağ ortamının sunduğu imkânlar doğrultusunda farklı biçimlerde sunulan çeşitli bilgi kaynaklarına ulaşarak, sunulan bilginin doğası gereği yeni öğrenme biçimlerini kullanmaya ihtiyaç duymaktadırlar. Dijital ortamda öğrencilerin, yeni bilgi kazanımını sağlaması için öğrenme sürecinde aktif olması, bireysel olarak öğrenmesine uygun, kendi hızında ilerlemesi ve bilginin sunulduğu ağa bağlanması gereklidir.

Eğitim sadece okulla sınırlı tutulduğunda, belirli bir yapılandırılmış içeriğin öğreticiden öğrenciye sunulması ile öğretimin bilginin aktarımı sonucu, hiyerarşik olarak gerçekleştiği söylenebilir. Ancak, birey günlük hayatta insan ya da insan dışı kaynaklarla aktif olarak etkileşim kurup, yaşadığı olayları anlamlandırarak öğrenmektedir. Hillman, Willis ve Gunawardena'nın (1994) çalışmalarında belirttikleri gibi; e-öğrenme ortamlarının yaygın kullanılması ile ortaya çıkan etkileşim türlerine, öğrenci-arayüz etkileşimi de eklemiştir. Teknolojik araçlar ile insanın bu etkileşimi, İnsan-Bilgisayar Etkileşimi alanına girmektedir. İnsan-Bilgisayar Etkileşimi alanı, teknolojik cihazların geliştirilmesinde evrensel tasarım ilkelerinin dikkate alınmasını gerektirir. Bu alan, tümü ile insanların gereksinimlerini karşılayacak, bilişim teknolojilerinin geliştirilme süreci ile ilgilenir (Çağıltay, 2018).

İnsan-Bilgisayar Etkileşimi alanında yer alan ve üzerinde sıklıkla durulan *kullanılabilirlik* kavramı ile bilişim teknolojileri ile kullanıcı arasında *etkili, verimli ve memnun edici* etkileşimin oluşturulması amaçlanmaktadır (Hartson, 1998). Birey ile bilgi ve iletişim teknolojileri arasında istenen etkileşimin oluşması, İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanında

belirtilen kullanılabilirliğin sağlanması ile mümkündür. Teknolojik araçların eğitimde kullanımı düşünüldüğünde etkileşimin bu türünde birey, öğrenme sürecinde aktif ve kaynakla doğrudan etkileşime geçmektedir. Yetişkin öğrenenler, internet ortamlarında öğrenmesinin sorumluluğunu almakta, böylece neyi, nasıl ve niçin öğrenmesi gerektiğini bilerek, kaynaklarla kurduğu bağlantılar ile öğrenmelerini gerçekleştirmektedir.

Öğrenme, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu karşılaştığı durumları kavramak için zihninde meydana gelen, *özel ve geçici anlamlar oluşturma* sürecidir (Erdem, 2020). Bu tanıma göre öğrenme sadece okul gibi sınırları çizilmiş belirli bir alanda değil, yaşantılar ile meydana gelen değişim sonucu her an gerçekleşmektedir. Öğrenmenin nasıl meydana geldiğinin incelenmesi ve buna uygun öğretim sürecinin tasarlanması, öğrenme kuramlarını ortaya çıkarmıştır. Öğrenme sürecini ve ilkelerini açıklayan öğrenme kuramlarının, bulunduğu ya da geliştirildiği sosyal çevreden bağımsız düşünülmesinin mümkün olmadığı belirtilmektedir (Siemens, 2004). Mevcut öğrenme kuramlarının bireyin öğrenmede içsel süreçlerini temel alması ve “sosyal aktivite olarak öğrenmenin” göz ardı edilmesi, hatta sosyal yapılandırmacı görüşün bile bireyin beyin temelli öğrenmesini desteklemesi, bu teorilerin sınırlılıkları olarak kabul edilmektedir (Siemens, 2005). Bulduğumuz çağda öğrenmenin gerçek yaşamdan soyutlanamayacağı gerçeği, bilgi üretiminde ve teknolojilerdeki gelişimler ve değişimler, öğrenmede yeni kuramların ortaya çıkmasını sağlamıştır. *Kaos, ağlar ve karmaşa ile öz-düzenleme* teorilerinin birleştirilmesi ile ortaya çıkan Bağlantıcılık (Connectivism) Kuramında öğrenmenin, ağlar üzerinde var olan düğümler (dağınık bilgi parçacıkları) arasında bağlantıların kurulması ile aktif olarak gerçekleşeceği belirtilmektedir (Bozkurt, 2013).

Bağlantıcılık Kuramı, gelişen teknolojilerin bireyin ilişkilerinde değişime, bilgi üretimindeki hızlı artışın, öğrenmenin kapsamında ve uygulanmasında yeniliklere ve bireyin kendi öğrenmelerindeki sorumluluğunun artmasıyla hayat boyu öğrenme kavramına vurgu yapılması sonucu ortaya çıkmıştır (Eren, 2018). Dijital çağın öğrenme kuramı olarak belirtilen, sosyal ağlarda öğrenmeyi açıklayan Bağlantıcılık Kuramı ile diğer öğrenme kuramlarının öğrenmede sosyal çevrenin etkilerini açıklamadaki sınırlılıkları aşılmaya çalışılmaktadır. Çünkü bu kuramda *ağlar (networks)*, içsel süreç olarak belirtilen nörolojik beyin temelli mekanizma ve dış çevre olarak dijital ortamlar ile betimlenmektedir. Bu kuram, bu yapılar arasındaki ilişkiyi ve geniş anlamli öğrenme ortamlarına vurgu yapmakta; bu ortamlarda karşılaşılan durumların birey tarafından nasıl anlamlandırıldığı, öğrenmelerin nasıl gerçekleştiğini açıklamaktadır (akt. Kop ve Hill, 2008). Bu kuramda; önceki kuramlarda ortaya atılan öğrenmenin bir içselleştirme süreci olduğu şeklindeki görüşün, teknolojilerle sağlanan

öğrenmeyi açıklamadaki başarısızlıkları aşmaya ve sunulan bilgi miktarının fazla olduğu ortamlarda bilginin değerinin belirlenmesi ihtiyacı karşılanmaya çalışılmaktadır (Bell, 2011).

Her ortamda olduğu gibi dijital ortamlar da kendine özgü belirli bir sistematığa ve düzene sahiptir. Bu tür sistemler içerisinde bireyler, seçtikleri platformda kendilerini temsil eden kişisel profiller oluşturarak, belirlenen çevreye dâhil olurlar. Bireyler, bu ortamlarda birbiriyle iletişim kurarak bilgi alışverişi gerçekleştirmektedir. Bağlantıcılık Kuramına göre sosyal ağlarda iletişim, bireyin sahip olduğu teknolojiler aracılığıyla diğer kişiler tarafından oluşturulmuş ve düğüm olarak ifade edilen bilgi parçacıklarına ulaşması ile gerçekleşir. Düğümlerin kendisi de belirli bir ağ yapısının parçasını oluşturmaktadır. Bu yapılar ile etkileşim kurarak, ulaşılan bilgilerin anlamlandırılması ile öğrenmenin gerçekleşeceği düşünülmektedir.

Bağlantıcılık Kuramına göre sosyal ağlarda öğrenme, bilgi parçacıklarına ulaşma ve bu bilginin birey tarafından düşünsel süreçler kullanılarak yapılandırılması ile gerçekleşmektedir. Bu süreçte birey hangi bilgileri nasıl öğreneceğini bilerek öğrenme sürecini yürütmektedir. Birey öğrenme sürecine aktif katılımı ile diğer öğrenciler ile oluşturduğu öğrenme ağı sayesinde bilgiye ulaşmakta ve bilgiyi yapılandırarak bilginin uygun yerde kullanımını gerçekleştirmektedir (Smidt, Thornton ve Abhari, 2017).

Siemens (2013), mevcut bilgilerin farklı kullanımını sağlayan yeni bilgilerin, bu bilgiler ile meşgul olunarak sağlanacağını belirtmektedir. Bireyin sosyal ağ ortamlarında tecrübelerinin önemi anlaşılmakta ve öğretmenlerin mevcut öğretim sisteminde olduğu gibi bilginin tek kaynağı olmak yerine sürecin kolaylaştırıcıları ve bireyin yeni bağlantıları oluşturmada rehber olarak yer alacağı bilinmektedir (Corbett ve Spinello, 2020). Bu durumda eğitimciler, bilgi miktarındaki yükseliş, öğrencilerin bilgi alma talebi ve bilginin kısa sürede bozulması dengesizliğine uyum sağlamak için güncel ve yararlı içeriğin oluşturulmasına yardımcı olmalıdır (Cabiria, 2012). Ayrıca, sosyal ağlarda, bireylerin bilgileri oluşturduğu, bu bilgilerin güvenilirliği konusunda endişelerin yer aldığı düşünülürse, bu süreçte tüm sorumluluğunun (bilginin süzgeçten geçirilmesi ve filtrelenmesi) birey tarafından yerine getirileceği bilinmektedir. Çünkü bireyin bu süreçte bilgiye ulaşması, bu bilgiyi değerlendirmesi (önemli ya da değil) ve uygun şekilde önceki bilgileri ile ilişkilendirip anlamlı hale getirmesi beklenmektedir. Bu durum, Bağlantıcılık Kuramının temel ilkelerinden birisi olan *otonomi* ilkesi ve öğrenme sürecinde bireyin özerk olması durumunu da açıklamaktadır.

Bağlantıcılık Kuramı, diğer yüzyıllara göre bu yüzyılda ortaya çıkan bilgi birikimini ve gelişen teknolojilerden faydalanarak gerçekleştirilen öğrenmeyi açıklayan bir öğrenme kuramı olması açısından önemlidir. Ancak, her kurama belirli konularda eleştiriler yapıldığı gibi bu kuram da öğrenmede bilgi transferinin nasıl gerçekleştiği ve yeni bilgi edinmesinin nasıl oluştuğunu açıklamadaki yetersizlikleri açısından tartışılmaktadır. Bilginin ya da bilgiye ulaşmanın tek başına öğrenme veya eğitim olmadığı, Bağlantıcılığın anlayış/kavrayış oluşturma ve paylaşmada, derin düşünme ve kavrayış oluşturmaya sağlayan içsel süreçlerin açıklanmasında yeterli olmadığı belirtilmektedir (akt. Kop ve Hill, 2008). Bu bağlamda, Bağlantıcılık Kuramı ile bilgi transferi ve yeni bilgi edinmesi arasındaki ilişkinin incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bağlantıcı öğrenme ortamında bilgi aktarımının, seçilen içeriğe uygun ağdaki düğüm parçalarına bağlanması ile gerçekleştiği belirtilmektedir. Downes, derin öğrenme ve bilgileri anlamlandırmayı, ağlarda bağlantıların oluşturulması ile eşdeğer tutmakta; bu süreçte kural temelli sistematik bir modelin olmadığını ve sürecin bir model şeklinde oluşturulmadığını belirtmektedir (Kop ve Hill, 2008).

Eğitimde öğrenilen konunun gerçek deneyimlere aktarımı açısından bakıldığında; başarılı eğitim programlarında bile yeni öğrenilen bilgi ve becerilerin aktarımının garanti edilemediği bilinmektedir (Cheng ve Hampson, 2009). Ancak, öğrenme sürecinde hazırlanan etkinliklerin konu içeriğine uygun tasarlanması ve bireylerin konuyu çeşitli bakış açılarından incelemesini sağlayacak şekilde farklı faaliyetler ile öğretim sürecinde karşılaştırılmaları durumunda, elde edilen kazanımların gerçek deneyimlere aktarımının artacağı bilinmektedir (Kılıç, 2004). Bağlantıcı öğrenme ortamının bireyin günlük hayattaki öğrenme ortamları ile benzerliğinin ve bu tür ortamların bireyin içerik ile ilgili farklı ağlara bağlanarak ve konunun çeşitli kaynaklardan sunumunu mümkün kılmasının, bilgi aktarımını kolaylaştıracağı ifade edilmektedir.

Bağlantıcı ortamlarda gerçekleştirilen öğretimden beklenen; bireylerin bilgi kazanmalarının yanında, yeni bilgi edinme becerileri de kazanmalarını sağlamaktır. Davranışçı ve bilişsel yaklaşımların her ikisinde de bireyin içselleştirdiği bilginin öğrencinin dışında var olduğu kabul edilmekte, Bağlantıcılık kuramında bu durumun tam tersi olarak, bilginin öğrencide mevcut olduğu ve bu bilginin yeni bilgilerin eklenmesi ile değiştiği ve kapsamının detaylandırıldığından bahsedilmektedir (akt. Cabiria, 2012). Kısaca, öğrencinin var olan

bilgisini kullanarak, yeni bilgiyi anlamlandırdığı ve böylece kişi için özel olan bilginin oluşturulması sürecinin işlediği ifade edilmektedir.

Bireylerin özellikleri ve öğrenmelerindeki çeşitlilik bağlamında, Kop (2011) tarafından, Kişisel Öğrenme Çevreleri, Ağları ve Bilgisi (PLENK- Personal Learning Environments Networks and Knowledge) başlıklı, Bağlantıcılığa uygun ortamda yürütülen ders sonucu, bazı öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluğunu alma-öğrenme sürecinde kararlar verme ve eleştirel düşünme becerilerini kullanarak ulaştıkları bilgileri filtreleyebilme- becerilerine ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada bireylerin hepsinin yeni bilgi kazanımlarını gerçekleştiremediği ve bunların bağlantılarının bilgi aktarımı ile sınırlı kaldığı rapor edilmiştir.

Conradie (2014) tarafından yapılan çalışmada bireysel öğrenme ortamı ile Bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Geliştirilen bu ortamın etkililiğini belirlemeye yönelik değerlendirmede, benzer şekilde öğrencilerin yeni pedagojik yaklaşımı zorlayıcı buldukları, sınıf programı ve bilgi yığınları üzerinde eleştirel düşünmeye ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır (Conradie, 2014). Bu durumda incelenen çalışmalardaki ulaşılan bilgilerden öğrencilerin hepsinin yeni bilgi edinmesini sağlayamadığı ve bu bireylerin kılavuzla öğrenmeye ihtiyaç duyduğu belirtilebilir. Bireylerin öğrenilen konuda yeterli yüksek ön bilgiye sahip olması durumunda kendilerinin içsel rehberliğinde ilerlediği, tam tersi durumda ise öğrenmenin kılavuzlanması gereksiniminin ortaya çıkacağı belirtilmektedir (Kirschner, Sweller ve Clark, 2004).

Attar (2018), Akıllı okulları oluşturmak için Bağlantıcılık kuramından yararlanmanın gerekliliğini savunduğu çalışmasında, bireylerin aralarında bağlantılar kurarak bilgileri paylaştığı ve yeni bilgi üretimini gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Bu çalışmada araştırmacı, yaşadığımız bilgi çağında bağlantının gücünü görmenin önemi üzerinde durmuş, ancak bu yüzyılda belirli becerilere-bağlantıcılık ve bağlayıcı bilgi, anlamlandırma ve örüntüleri tanımaya gereksinim duyduğumuzu belirtmiştir. Bu durumda, bireylerin bilgilere ulaşması öğrenme için yeterli olmamakta, belirli becerileri ya da belirli bir sistemiği kullanarak ulaşılan bilgilerin öğrenci tarafından anlamlandırılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Bağlantıcılık Kuramında anlam oluşturma süreci, bilgiler arasında kurulan bağlantılara göre şekillenmekte; öğrenmenin, bilgi keşfini oluşturulan bağlantılar ile gerçekleştiği ileri sürülmekte ve oluşturucuları tarafından bu kuram, bilgi kazanımından ziyade ağların oluşumunun bir modeli olarak belirtilmektedir (Downes, 2019). Ancak, bireyler sosyal ağlarda

sürekli bağlantılar oluşturarak, bilginin kişiler arasında paylaşımını zaten gerçekleştirmektedir. Bu noktada birey yeni bilgi edinmesini nasıl gerçekleştireyor sorusu akıllara gelmektedir.

Kultawanicha, Koranekija, and Na-Songkhlaa (2015) gerçekleştirdiği, Bağlantıcı Öğrenme Ortamı İçin Bir Model Önerisi başlıklı çalışmada, uzmanların dijital ortamlarda öğrenmenin gerçekleşmesi için dört adım öngördüklerini ortaya koymuştur: kaynaklardaki bilgileri *biriktirmek, birleştirmek, farklı amaçla kullanmak, ileri bildirim*. Benzer adımları, Kop (2011) yukarıda belirtilen kendi çalışmasında; bilgileri *bir araya getirmek, ilişkilendirmek, oluşturmak, paylaşmak* şeklinde ifade etmektedir. Bu çalışmada, PLENK kursunun katılımcılarının *oluşturmak* dışındaki diğer aşamaları gerçekleştirmelerine rağmen, bu aşama sadece katılımcıların yaklaşık %5'i tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı bu durumu, katılımcıların kursta yayınlanan ve oluşturulan kaynakları ve okumaları öğrenirken; zamana ihtiyaç duydukları, aynı şekilde uygulama ortamına alışmak ve bu ortamdaki çeşitli aktivitelere katılmak içinde zamana gereksinim duydukları şeklinde yorumlamıştır (Kop, 2011).

Bağlantıcılık kuramı temel alınarak geliştirilen öğretim ortamlarında, öğretmen merkezli öğretim olarak sunuma dayalı ortamlara göre birey, daha uzun bir zaman diliminde, kendi öğrenme hızında gerçekleştireceği öğrenmesinin sorumluluğunu alarak ve ağıdaki bireylerle, alanındaki uzman kişilerle de iletişim kurarak bilgilere ulaşmaktadır. İnsanın kısa ömründe, her alanda ihtiyaç duyduğu bilgilere erişmesinde diğer insanlarla kurduğu iletişim ağları, öğrenmelerinde oldukça yardımcı olmaktadır. Bağlantılarda oluşturulan düğümlerin alanında uzman kişilerce oluşturulmuş olması, ulaşılan bilginin güvenilirliğini artırmakta ve ihtiyaç duyulan zamanda erişilmesi, bireyin anlamlı olarak birleştirmesine olanak sağlamaktadır (Stephenson, 1998).

Öğrenme, Bağlantıcılık kuramının açıkladığı biçimde yürütüldüğünde öğrencilerin akademik başarısında anlamlı bir farklılık olup olmadığı merak edilmektedir. Öncelikle, öğretmen merkezli öğretim sisteminin mevcut sürdürülme şekli incelendiğinde, belirli konularda sıkıntılar yaşandığı görülmektedir. Campbell ve Monson'a (1994) göre; öğrencilerin hepsinin kaynaklara ulaşarak ya da başka birinin anlatımı ile değil, bireyin aktif katılımıyla yaparak-yaşayarak öğrenme oluşmakta; öğretmen merkezli öğretimin tüm öğrencilerin belirli içeriğe aynı yolla ulaşmalarının etkili olacağı savı gerçeği yansıtmamaktadır. Bu verimlilik adına bir model olabilir, fakat kesinlikle etkililik adına olamaz. Öğrenciler farklı seviyelerde bilgi birikimine, tecrübeye ve yaşantıya sahiptir. Etkililik kavramı açısından düşünüldüğünde; belirlenen öğrenme hedefinin istenilen ölçüde kazanılması öğretmen merkezli öğretim ile

mümkün değildir. Öğretmen merkezli öğrenmenin gerçekleştirildiği ortamların tam tersi şekilde, sosyal ağ ortamlarında bilginin bütüncül olarak sunulması, *Gestalt teorisinde* algısal örgütlenme kavramına yoğunlaşarak belirtilen, gerçek yaşamda sunulan uyarıcıları ayrı olarak değil bütüncül olarak algıladığımız varsayımı ile uyumludur (Çağiltay, 2018).

Sosyal ağ ortamlarında bilginin edinilmesinin öğretmen merkezli öğrenme ortamında olduğu gibi doğrusal olarak gerçekleşmediği anlaşılmakta, içeriğin gerçek yaşamda olduğu gibi bireyler tarafından bütüncül olarak algılandığının farkına varılmaktadır. Bu noktada, Bağlantıcılık kuramına göre bilginin “*bulanık ortamlarda*” bireyden bağımsız olarak var olduğu, öğrenmenin bireyin bu kaynaklara ulaşımı ile mevcut bilgilerine yenilerini ekleyerek gerçekleştirdiği söylenebilir.

Lonka (2017), gerçek hayatta beynimizin bütüncül şekilde düşünerek öğrendiğini söyleyerek, bulanık ortamlarda öğrenmenin nasıl olduğunu açıklamaktadır. Öğrenci için önemli olan, ilgi ve gereksinim duyduğu bilgiye, bilgi kaynaklarına (veritabanı, vb.) bağlantılar kurarak ulaşmasıdır. Bireyin ulaştığı bilginin önemli olup olmadığının ayrımını yapması, araştırılan konuda temel düzeyde bilgi sahibi olmasına ve bilgi okuryazarlığı becerisine sahip olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Ancak, Jacques Ranciere’nin 2014 yılında basılan Cahil Hoca Zihinsel Özgürleştirme Üstüne Beş Ders kitabında Fransızca bilmeyen Flemenkçe öğrencilerinin Fransızca eseri, başka biri tarafından aktif yardım almadan kendilerinin girişimleriyle değerlendirmesi, bireyin çabasının önemini vurgulamaktadır (Dobra, 2017). Bu durum, bilgi edinmesinde hazır bulunuşluk düzeyinin (ön bilgisinin) yeni bilgi edinmeleri için gerekli olduğu, ancak bireyin çabasının öneminin (deneme-yanılma) öğrenmede dikkate alınması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Öğrenmeyi eğlenceli hale getiren, zihni biçimlendiren, düşünmeyi ve anlamayı öğrenmenin, kazanılması gereken önemli kabiliyetler olduğu ifade edilmektedir (Spiller, 2017). Brown, Griffiths ve Rascoff (2007) okullardan ve kitaplarda sistemli bir şekilde sunulan bilginin yerine, bilgi ve iletişim kaynaklarından bütüncül olarak ulaşılan parçalı ve dağınık bilgiyi, öğrencilerin nasıl anlamlandıracağı sorununu belirtmektedir. Bu durum, bağlantıcı öğrenme ortamında dijital kaynaklar ile sunulan karmaşık bilginin öğrenilmesinin nasıl gerçekleşeceği sorununu akla getirmektedir. Bu sorunun çözümü için Bağlantıcılık kuramı öğrenme ortamları tasarımı için dört temel ilke (çeşitlilik, otonomi, etkileşim, açıklık) önermektedir.

Yeni Bilgi (Emergent Knowledge) kavramı, Grove (2005) tarafından geliştirilmiş olup, terapi terminolojisine ait bir kavram olmakla birlikte farklı alanlarda da kullanılmaktadır. Kavramın geliştiricisi tarafından yapılan tanımı dikkate alındığında, yeni bilgi edinmesi; bireyin, kendisini oluşturan zihin, beden ve ruh üçlüsüyle içsel yolculuğunu gerçekleştirirken yaptığı bilgi merkezli keşif sürecidir. Bu süreç, karşılaşılan problem için çözüm sağlayan, bireyin önceki ya da mevcut bilgileriyle birleştirerek, yeni bilgiye ulaşmasını içermektedir. Bu durum, yeni bilginin oluşumunu belirten *emergence* kavramı geniş sistemi oluşturan parçaların etkili iletişimini ve uygun birleşimini içerir. Bunun içinde geniş bir çevrede sayısız bağlantının kurularak, öğrenme ile gelişmelerin ve devamlı olarak düzeltmelerin gerçekleştirilmesini belirtir.

Steve Johnson, ‘Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software’ (2001) adlı kitabında; karınca kolonilerinde düzenli bir sistemin nasıl oluştuğunu açıklarken, sosyal çevrede gerçekleştirilen öğrenmelerde olduğu gibi, toplu olarak hareket ettiklerini ve sistemin başarılı yapıların ilerlemesine olanak sağladığını belirtmektedir. Bu kitapta verilen SimCity oyunu örneğinde oyun kurucusunun küçük bir şehir kurarak sürece başladığı, zamanla ihtiyacına uygun yeni binaları ekleyerek, küçük bir yapıdan büyük bir şehir sisteminin oluşturulduğu belirtilmektedir. Oluşan yeni şehir yapısının ilk baştaki küçük yapıdan farklı olduğu, bu yapılarda basitliğin yararlı olduğu, rastgele karşılaşmaların gerçekleştiği, bu birleşimlerde olduğu çevrenin dikkate alınması gerekliliği ve başkalarının deneyimlerinden yararlanıldığı, bu süreçte dikkati çekmektedir. Verilen bu örneğe göre öğrenme ağına katıldığında bireyin sistematik olarak nasıl davranacağını bilmek yerine-elinde bir harita olmasına gerek duymadan- basitçe yakındaki ağlarla iletişim kurduğu, yakın çevresindeki oluşturduğu rastgele ağ deneyimlerinden faydalananak düğümlere (dağıtık bilgi parçaları) bağlandığı ve yeni bilgilere ulaştığı söylenebilir.

Sürecin işleminde günlük hayattaki öğrenmelerde olduğu gibi belirli bir sistematik olmaması ya da belirtilmemiş olması göze çarpmaktadır. Yeni bilginin ortaya çıkmasını sağlamak için daha fazla bilgi katmanları ekleyerek bilgi ağının oluşturulması gereklidir. Bu noktası ile Bağlantıcılık kuramı ile benzerlik göstermektedir. Bağlantıcılık kuramına göre de öğrenme içsel yönelimli bir keşif sürecidir. Çünkü öğrenci öncelikle nasıl etkili bilgiye ulaşacağını keşfetmek isteyecek, onun değerini belirleyecek, sonrasında bu bilgiyi nasıl ve nerede tutacağını karar verecek, son olarak da vereceği hangi anlam ile bu bilginin faydalı hale geleceğini belirlemesi gerekecektir (Cabiria, 2012). Bu betimleme, kurulan bağlantılar ile

öğrenme sürecinin ve yeni bilgi kazanımlarının nasıl gerçekleştiğini ve bunlar arasındaki ilişkiyi kısaca açıklamaktadır.

Yeni bilgiyi edinme süreci ile ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan Bağlantıcılık kuramının dört temel ilkesi (çeşitlilik, otonomi, etkileşim, açıklık) arasında bağlantı kurmak mümkündür. Grove'un (2005) yeni ortaya çıkan bilgi hakkındaki yazısına göre öncelikle sürecin merkezinde bulunan bireyin, yeni bilgiye ulaşmak için kuracağı bağlantıları, etkileşim ve çeşitlilik ilkesi ile bu bağlantıları yönlendirecek kişinin (öğretici, danışman, vb.) müdahalesinden bağımsız olarak gerçekleşmesi otonomi ilkesi ile ilişkilendirilebilir. Yeni bilgiye ulaşmada, bireyin sezgileri sürecin birincil rehberi olarak belirtilmektedir. Bağlantıcılık kuramının açıklık ilkesi de bireyin ağlar üzerinde ilgisine göre özgürce gezinerek öğrenmeler gerçekleştirmesini ifade etmektedir. Sosyal ağlarda bireyler bilgiye ulaşırken ve bu bilgileri anlamlandırarak yeni öğrenmeler gerçekleştirirken benzer şekilde bir sistematığın yer almaması ve bireyin yaparak-yaşayarak öğrenmesi, bu kavramlar arasındaki diğer bir ilişki olarak belirtilebilir.

Wellman (1988), *Ağ Teorisinde* bir toplumsal yapıyı anlamının en iyi yolunun, bu yapıyı oluşturan durumların birbiriyle olan ilişkilerinin çözümlenmesinde yattığını belirtmektedir (akt. Eren, 2018). Yeni bilginin oluşum aşamaları ile Bağlantıcılık kuramının öğrenme sürecinin doğasına ilişkin önerileri, ilişkilendirilebilir ve birlikte incelenebilir niteliktedir. Hudson ve Harland (2008) tarafından belirtilen, yeni öğrenmelerin altı adımı, hedef tanımının yapılmasıyla başlamaktadır. Bu sürecin sonunda bireyin, başlangıçta belirlediği problemini, ihtiyaç ve hedeflerini dikkate alarak, ulaşması istenilen amacı belirtmesi gerekir. Bu sürecin birey tarafından oluşturulması, içselleştirmesi ve somutlaştırılması açısından önemli ve gereklidir. Ayrıca bu süreçte; birey, onun ulaşmak istediği hedef, bilginin yer aldığı potansiyel kaynak ya da ortamlar ve süreçte sadece kolaylaştırıcı olarak görev yapan kişi yer almaktadır.

Bilgilerin edinilmesinde tekrarın önemi herkes tarafından kabul edilmektedir. Hatta bu konuda “Tekrar iyidir, 180 kere bile olsa” ifadesi, çok bilinen bir sözdür. Yeni bilgilerin oluşumundaki altı adımlı süreçte, bu noktada ne biliyorsun? sorusunu sorarak gerçekleştirilecek tekrarlı aşamaların, bireyin öğrenmelerini açıklamasını ve yeni bilgilere açık hale gelmesini sağlamak amaçlanmaktadır. Bu yüzden de tekrar, bu adımlarda önemli bir bileşen olarak kabul edilmektedir. Bu tekrarlı sürecin aşamaları şunlardır:

1. *Temiz başlangıç* -bireyin çalışılan konudaki bilgilerinin ortaya çıkarılması,
2. *Sınırsız gezinti* -yeni bilgilerin ortaya çıkmasını sağlamak için sınırları aşmayı sağlama,
3. *Yükleme*-yeni bilgilerin ortaya çıktığını farkedilmesi ve kaydedilmesinin istenilmesi,
4. *Meta gezinti*-bakış açısını değiştirerek farklı açılardan bakmayı sağlama,
5. *İndirme*-tekrarlı sorulan soruların sonuna gelindiği ve ulaşılan bilgilerin düzenlenmesi ve birleştirilmesi,
6. *Eylem planı*-hedefe ulaştıran bilgileri altı aşamada nasıl kullanacağını yazması.

Yeni bilgi edinme sürecinin aşamaları düşünüldüğünde bireyin hedefine ulaşmasını engelleyen durumlara karşı direncinin olacağı tahmin edilmektedir. Durumların oluşmasının belirli bir zaman aldığı düşünüldüğünde, bu engeller ile karşılaşmanın her koşulda mümkün olduğu görülmektedir. Bu sürecin yürütülmesinde kullanılan Temiz sorular, David Grove tarafından geliştirilmiş olup, sorulan bu sorular ile bireyin gerçekliğine müdahale etmeden (terapistin süreci yönlendiren sorular sormadan danışanın kelimelerini kullanarak) gerçekliğinin ya da ulaşılan bilginin farkına varmasını sağlamak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda yeni bilgi edinme süreci, içeriğin detayları ve çerçevesi hakkında farkındalığın oluşmasını sağlamak amacı ile gerçekleştirilen temiz soruları içeren bilgi merkezli bir keşif sürecidir. Temiz sorular içeriğin;

- *Konumu* - Nerede ve Nerelerdedir?,
- *Özellikleri* - Ne tür?, Konu hakkında başka bir şey var mı?, İçerik somutlaştırılabilir mi?
- *Önceki Sırası* - Konudan önce hangi içerik yer almaktadır?, İçeriğin temelini hangi konu oluşturmaktadır?,
- *Sonraki sırası* - İçerik öğrenildiğinde ne olur?, Konudan sonra hangi içerik gelmektedir?,
- *Benzeri* - Neye benziyor?

ile ilgilidir. Süreçte belirtilen sorulara verilen cevaplar ile ilerlenmekte ve çalışılan durumun çözümlenmesini sağlamaktadır. Böylece, bireyin çalışılan konuda bilgilerinin kapsamı hakkında farkındalık oluşturması ve içeriğin detayları bütünleştirmesi sağlanmaktadır. Temiz sorular, öğrenci açısından bir yandan bir keşif süreci iken diğer yandan yeni bilgi edinme sürecinin değerlendirilmesi için birer kılavuzdur.

Bu noktada, Bağlantıcılık Kuramı ile ilgili araştırma alanyazınının ve araştırma bulgularının kısaca özetlenmesinde yarar görülmektedir.

Bowes ve Swanwick (2018) çalışmasında Bağlantıcı öğrenme kuramının beden eğitimi öğretmen eğitimi ve bu öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde dijital teknolojilerin kullanılması ile sağladığı değişimler tartışılmış ve öğretmen eğitimi ve gelişimini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Mahmod, Ali ve Shah'ın (2018) yeni öğrenme kuramı ile e-öğrenmede MOOC'ların (Massive Open Online Kurslar-Kitlese Açık Çevrimiçi Kurslar) genel rolünü inceleyen araştırmasında ise MOOC'un yükseköğretimin gelişiminde önemli rol oynadığı, e-öğrenmenin yenilikçi bir uzantısı olduğu ve e-öğrenmede başarının sağlanmasında önemli faktörlerden biri olduğu belirtilmiştir.

Gonçalves ve Osório'nun (2018) Bağlantıcı öğrenme ortamında öğretmenlerin mesleki gelişimi için MOOC ortamının kullanımı içeren çalışmasında ise TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge-Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi) modeli kullanılarak bu sürecin incelenmesi gerçekleştirilmiş, özetle şu sonuçlara ulaşılmıştır: teknoloji kullanımı için kurum tarafından desteğin sağlanması (teknoloji), işbirliğine dayalı aktiviteleri artırılması (pedagoji), nitelikli öğrenme-öğretme sürecinin sağlanması için içeriğin uygun şekilde geliştirilmesi (içerik) gerekliliği belirtilmiş ve TPACK modelinin boyutları için önerilerde bulunulmuştur.

Cao (2018) tarafından Nörobilişsel yaklaşımdan yararlanarak geliştirilen Bağlantıcılık Kuramına bağlı Web 2.0 teknolojileri ve cMOOC modelini (c-focus on Community and Connections) kullanarak lisans düzeyinde İngilizce dersinde öğretim etkileşimini geliştirmeyi amaçlayan çalışmada öğrenmede yeni yaklaşımın öğrencilerin İngilizce dersindeki akademik başarılarını olumlu etkilediği belirtilmiştir.

Wang, Anderson ve Chen (2018) tarafından yapılan çalışmada cMOOC ortamında öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek için kullanılan teknolojilerin incelenmesinde içerik analizi yöntemi ve sosyal ağ analizi ile bağlantıcı öğrenme ortamında paylaşım desenleri ve çeşitli kaynaklarda yapılan bağlantıların incelenmesinin, öğrenciler için tasarımcılar tarafından daha etkili MOOC ortamları geliştirmesine imkân sağlayacağı belirtilmiştir.

Yapılan bu çalışmalardan elde edilen araştırma bulguları ile Bağlantıcı öğrenme ortamlarının geliştirilmesinde genellikle MOOC ortamından yararlanıldığı ve bu yeni öğrenme ortamının öğrenmeyi olumlu etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca, Bağlantıcı öğrenme ortamına ilişkin yapılan çalışmaların bu ortamın geliştirilmesinde tasarımcılara ya da geliştiricilere katkı sağlayacağı ve bu konudaki araştırmalara ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır.

Yapılan diğer çalışmalar ise araştırmacılar tarafından dijital teknolojilerden yararlanarak, Bağlantıcı öğrenme ortamlarının geliştirilmesini içermektedir. Bu kapsamda Shrivastava (2018) tarafından, kültürler arası iletişimde bilgi üretimi için Bağlantıcılık kuramı ve dijital teknolojilerinin kullanımı başlıklı, Bağlantıcılık kuramının ve bilgi üretiminin ilkelerine göre düzenlenen iki farklı ülkedeki iki farklı üniversite/kurumda verilen kültürler arası yönetim kursunun incelenmesini içeren bu çalışmada Bağlantıcılık kuramının öğrencilerin öğrenmeyi her an gerçekleştirmesine (hayat boyu öğrenmenin) yardımcı olduğu belirtilmiştir.

Zulkifley, Nor ve Siti (2018) tarafından yapılan çalışma ise Bağlantıcılık öğrenme kuramının ilkelerini ve Web 2.0 teknolojilerini kullanarak geliştirilen araçların incelenmesini içermekte ve geliştirilen bu araçların bağımsız öğrenme ölçme modeli ile değerlendirilmesi sonucu öğrenci başarısına önemli düzeyde katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Benzer şekilde, Ravenscroft (2011) çalışması ise yoğun diyalog ortamlarında Bağlantıcılık öğrenme kuramının ilkelerine göre ağ öğrenmesinin incelenmesi konusunu içermekte ve bu öğrenme ortamının belirli bir sistematik ile düzenlenmesi gerekliliği araştırmacı tarafından belirtilmektedir.

Garcia ve Ferreira (2015) ise çalışmasında işbirliği öğrenme modeline bağlı olarak geliştirilen sınıf ve sanal öğrenme ortamının özelliklerinin birleştirilmesini içeren WelWel (We Link We Learn) Modeli için öğrenme çevresi olarak Facebook ve Google uygulamaları kullanmış, öğrencilerin ağlarda bağlantılar kurarak kendi girişimleri ve işbirliğine dayalı olarak öğrenmelerini gerçekleştirdiği, bu durumun öğrencilerinin motivasyonunu artırdığını belirtmiştir. Bağlantıcılık Kuramının öğrencilerin belirli becerilerinin gelişimine de katkı sağladığı, Wei ve Hu (2018) EFL (English Foreign Language-Yabancı Dil Olarak İngilizce Eğitimi) alan üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmasından dijital öğrenme ortamlarının bu bireylerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine olumlu yönde katkı sağladığı bulgusuna

ulaşılması ile anlaşılmaktadır. Son olarak, yeni öğrenme kuramı ile ilgili araştırmalara çalışmalarında yer veren Al Dahdouh (2018) son çalışmalarında Bağlantıcılık Kuramına göre öğrenme ağlarının analizi ve aynı araştırmacı başka bir çalışmasında yapay sinir ağları ve bilgi bağlantıcılığı varsayımı ilişkisini incelemiştir (Al Dahdouh, 2017).

Bu çalışmalar ışığında, yapılan çalışmaların çoğunluğunun yabancı dil öğrenimi ile ilgili olduğu ve üniversite öğrencilerinin katılımını içerdiiği, bu kuramın dijital teknolojilerle öğrenmeyi açıklamada önemli olduğu, bireylerin öğrenmesinin okul ile sınırlı olmadığı ve *geleneksel haline gelmiş* öğrenme ortamı ve sanal ortamın özelliklerinden birlikte yararlanılabileceği, MOOC ortamlarının öğrenmeyi destekleyen bir yapıya sahip olduğu, bireysel öğrenmeyi desteklediği ve öğrenmeye katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, araştırmacının çalışması ile ilgili olan ve alanda çok bilinen araştırmalardan biri olan Mason'un (2008) *karmaşa teorisi* ve *emergence* (yeni, ortaya çıkan) kavramlarını içeren çalışmasında, belirli bir çevrede ya da sistemde karmaşıklık kritik bir eşiğe/noktaya ulaştığında yeni durumların-emergence-ortaya çıktığı belirtilmektedir. Yeni ortaya çıkan durumun onu oluşturan yapıdan farklı olduğu ve yeni yapının oluşmasında mevcut yapıdaki bileşenler arasında kurulan belirli bağlantıların ve bağlantı zenginliğinin olması gerekliliği, Bağlantıcılık kuramının temel ilkelerinde belirtilen çeşitliliğin, ağa bağlanmada yakınlık ilişkisinin ve bilgi akışı devam etmesinin önemli olduğu, bu çalışmada belirtilmektedir.

Buraya kadar yapılan açıklamalar özetle; günümüz bireylerinin ve dolayısı ile öğrencilerinin yaşamlarında sosyal ağların önemli bir yeri olduğunu; Bağlantıcılık kuramının ağlar yolu ile öğrenme üzerine odaklanmış bir kuram olduğunu ve ağ temelli öğrenme ortamları tasarımı için çeşitli öneriler sunduğunu; bu önerilerin öğrenme üzerindeki olası etkilerinin neler olabileceğinin, araştırmaya değer güncel bir sorun olduğunu; bu sorun ile ilgili araştırma alanyazınının gelişme ihtiyacı içinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Bağlantıcı öğrenme ortamının yeni bilgi kazanımını sağlamaya katkısını inceleyen çalışmalar ile alanyazında karşılaşılmamıştır. Bireyin gelişiminde yeni bilgi edinmenin önemi düşünöldüğünde kazanımına ilişkin öğretim sürecinin tasarlanması ve mevcut uygulamalardaki bu becerinin kazanımına ilişkin durumun belirlenmesi gereklidir. Aynı zamanda günümüz öğretim uygulamaları için önemli sorulardan birisi, bu uygulamaların öğrencilere varolan bilgileri aktarmaktan öteye geçip, onların yeni bilgileri keşfetmelerine destek olup-olamadıklarıdır.

Yukarıdaki tespitten hareketle, kendi sınırlılıkları çerçevesinde bu araştırmada Bağlantıcılık kuramına uygun şekilde tasarlanan öğrenme ortamlarının, öğrencilerin yeni bilgi edinme becerilerine etkisinin ne olabileceği sorusu cevaplandırılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri temiz sorular metolojisine uygun şekilde incelenmeye çalışılmıştır.

Amaç

Bu araştırmanın amacı, Bağlantıcı öğrenme ortamlarının öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri ile akademik başarılarına etkisini belirlemektir. Bu genel amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrenci gruplarının yeni bilgi edinme becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrenci gruplarının akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Öğrenci görüşlerine göre; Bağlantıcı öğrenme ortamlarının, onların yeni bilgi edinme becerileri ve başarıları üzerindeki etkileri nasıl betimlenebilir?

Önem

Bu araştırma ile elde edilen bulgular, Bağlantıcı öğrenme ortamlarının öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri ile akademik başarılarına olan etkisinin incelemesini içermekte, bağlantıcı öğrenme ortamlarında öğrenmelerin sadece ulaşılan bilgilerin aktarımı ile sınırlı mı kalıyor yoksa yeni bilgi kazanımına imkân mı sağlıyor tartışmasına açıklık getirmesi; ayrıca yeni bilgi edinme becerisi ve bu becerinin ölçülmesinde nasıl bir yol izleneceği konusunda örnek teşkil etmesi ile araştırmacılara ve alanyazın katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, öğrenme kuramları alan yazınında Bağlantıcı öğrenme ortamlarının öğrencilerin yeni bilgi edinmeyi sağlamaya katkısının belirlenmesi açısından *özgün*, bağlantıcı öğrenme ortamlarında yeni bilgi kazanımı sağlanıyor mu ve bu kazanımın sağlanması için sistematik bir sürecin yürütülmesine gereksinim mi duyuluyor, konusundaki tartışmada

araştırmacılara ve bu öğrenme ortamının geliştirilmesinde tasarımcılara fikir vermesi açısından *işlevsel*, Bağlantıcılık kuramının ve buna uygun Bağlantıcı öğrenme ortamlarının geliştirilmesinin eğitim alanındaki çalışmalarda yeni olması, belirli konularda bu kuramın eleştirilmesi ve araştırmaya ihtiyaç duyulduğunun belirtilmesinden dolayı, Bağlantıcı öğrenme ortamlarında yeni bilgi edinmesi konusunda tartışmalara cevap vermesi ve bu konuda gelecek çalışmalara öncülük etme potansiyeli taşıması açısından *güncel* bir çalışma olarak değerlendirilebilir.

Sayıltı

Bu araştırma; katılımcıların veri toplama araçlarına verdikleri cevapların gerçek durumu, doğru şekilde yansıttığı varsayımına dayalı olarak planlanıp, gerçekleştirilmiştir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Katılımcıları açısından bir devlet üniversitesinde 2023-2024 öğretim yılı güz döneminde öğrenim görmekte olan 39 lisans öğrencisi ile,
2. Öğretim materyalinin içeriği açısından İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersi kapsamında belirlenen kazanımlar ile ve
3. Deneyisel uygulama süresi açısından dört hafta ile sınırlı tutulmuştur.

Tanımlar

Bağlantıcılık Kuramı (Connectivism Theory): Bu kuramın kurucuları Siemens'in Connectivism: A learning theory for the digital age çalışmasında ve Downes'in Connectivism and Connective Knowledge kitabında “dijital çağın öğrenme kuramı olarak, ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan bir yaklaşım,” olarak tanımlanmaktadır. Bu öğrenme kuramında ağlarda düğümler arasında bağlantıların oluşturulmasının gerekli olduğu ve bu bağlantıların kurulması ile öğrenmelerin sağlandığı belirtilmektedir (Siemens, 2006).

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı: Bağlantıcılık kuramının temel ilkeleri olan çeşitlilik, etkileşim, otonom, açıklık ilkelerini içeren, ağ bağlantıları oluşturarak bilgiye erişimi, yeni bilgi oluşturmayı ve paylaşımını içeren çevrimiçi öğrenme ortamıdır. Bağlantıcı öğrenme ortamı, kuramın temel ilkelerinde belirtilen *çeşitlilik, etkileşim, otonom, açıklık* ilkelerini içerecek şekilde oluşturulan, kaynakların ve öğrenmelerin yığılmasını, yeniden düzenlemesini, anlam kazandırma, ileri besleme aktivitelerini barındıran ve ağ bağlantılarını içeren, çevrimiçi öğrenme ortamıdır.

Yeni Bilgi (Emergent Knowledge): Küçük bir yapıdan hareketle, sürekli olarak bağlantıların kurulması, daha karmaşık bir sistemin oluşturulması ve var olan bilgilerle uygun şekilde birleştirilerek, yapılandırma yolu ile edinilen bilgidir (Grove, 2005). Yeni bilgi oluşum süreci, bireyin öz-yönetimli öğrenmeye uygun olarak, sezgilerinin rehberliğinde sürecin yürütüldüğü, var olan bilgi yapısına temiz ağlar (clean networks) aracılığı ile yeni yapıların eklenmesi sonucu, bilgi karmaşıklık seviyesinin kritik bir düzeye ulaşınca kadar temiz sorularının tekrarlı sorulması ile konuda derinleşmeyi sağlayan, bireyin ulaştığı bilginin farkındalığını içeren kabul edilebilir bilgidir.

Temiz Soru (Clean Question): Bireyin deneyimlerinde farkındalığın sağlanması için temiz dil kullanılarak yönlendirme yapılmadan metaforik alanda çalışmayı sağlamaktadır (Tompkins & Lawley, 1997). *Yeni Bilgi* kavramı, bireyin istenilen durum ile ilgili farkında olmadığı durumların temiz dil kullanılarak oluşturulan soruların tekrarlı kullanımı ile bilinçlilik düzeyinde kurduğu bağlantılar sonucu değişimin gerçekleşmesi ile ortaya çıkan kabul edilebilir bilgidir. Yeni bilgi konusunda alanda çalışmaları olan Lawley ve diğer araştırmacı Nehyba'nın (2020) çalışmasında yönlendirici olmayan veya temiz sorular ifadesinin birlikte kullanılması, terapi sırasında danışmanın durumuna göre görüşme türleri olarak güdümlü ve güdümsüz görüşmeden bahsedilmesi, güdümsüz görüşmede yönlendirici olmayan soruların kullanılmasından dolayı, clean questions ifadesi güdümsüz sorular olarak ifade edilebilir. Bu çalışmada clean question kelimesinin ifadesinde dil alanındaki uzmanlar ile görüşülmesi ve bu uzmanların alandaki çalışmaları incelemesi ile clean yerine temiz kavramının kullanılması uygun bulunmuştur.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın amacına ulaşmak için uygulanan araştırma yöntemi ile ulaşılan bulgulara yönelik kuramsal çerçeveye yer verilmiştir. Bu bağlamda araştırma konusu ile ilişkili Ağ toplumu kavramı, dijital çağda eğitim ve dijital çağın öğrenme kuramı olan Bağlantıcılık Kuramının incelenmesi, Bağlantıcılık Kuramına göre öğrenme ortamının geliştirilmesi, Yeni bilgi kavramı ile ilişkili Yeni Bilgi Edinme Becerisinin açıklanması sağlanmıştır. Bu konular, Ağ Toplumu kavramı ile Ağ Toplumu ve Eğitim, Öğrenme Kuramları ve Bağlantıcılık Kuramı, Bağlantıcı Öğrenme Ortamı, Yeni Bilgi Kavramı ve Yeni Bilgi Edinme Becerileri başlıkları altında incelenmiştir. İlgili araştırmalara son kısımda yer verilmiştir.

Ağ toplumu ve Eğitim

Yeni dünyadaki ağ kuşağının bireylerinin oluşturduğu toplum düzeni yapısı, *Ağ Toplumu* kavramı ile açıklanabilir. *Ağ toplumu*, toplum yapısındaki düzenin oluşturduğu bağlantıların nasıl olduğunu vurgulamaktadır. İlk olarak Manuel Castells, 2016 yılında yayınlanan ve Türkçeye çevrilen ismi ile İletişim Gücü (Communication Power) kitabında günümüzdeki yaygın internet ağı ile bireylerin ortak paydada hareket ettiğini, bu beraberliğin *Ağ Toplumu* olarak tanımlanacağını belirtmiştir. Castells'in ağ toplumunda ağ kavramını üzerinde durması, günümüzde her an online ortamda etkileşimin sağlanması ve bağlantıların kurulması ile ilgilidir. Bu bağlantılar ile karşılıklı iletişim sonucu ortaya çıkan dinamikten bahsedilebilir.

Ağ toplumunu oluşturan ağlar düşünüldüğünde bu birlikteliği oluşturan iletişim yapısı, kullanılan teknolojiler ile dijital ortamlarda kendisine yeni bağlamlar oluşturmaktadır. Bu bağlantılar, bireylerin ağ oluşturmak için ilgilendiği içeriğe, ortamı kullanmadaki amacına bağlı olarak oluşturdukları etkileşimlere göre şekillenmektedir. Bağlantıların çeşitlenmesi, bireylerin etkileşim için farklı iletişim kanalları ile ağlar oluşturmaya ve buna bağlı olarak bilgi akışının gerçekleştirmesini sağlayacağı anlaşılmaktadır.

Dijital ortamlarda bireyler, günlük yaşamımızdaki insanlarla iletişimimizde oluşturduğumuz bağlantılara benzer çeşitli bilgilerin paylaşımını gerçekleştirmektedir. Bağlantılar bunu oluşturmada önemli bir etkiye sahiptir. Çünkü ağlar, oluşturduğu yapıya bireylerin katılımı, ağa sundukları katkı ve ağdan aldıkları fayda ile gelişmektedir. Bu durumda ağın yapısını oluşturan bilginin, ağ toplumunun sınırları ile kısıtlanabileceği bilinmektedir (Bozkurt, 2014). Bu ağların her zaman ve her konuda kurulduğu düşünüldüğünde yeni bilgi üretimi ve paylaşımı ile farklı alanlarda değişimin görülmesi zorunludur. Ağın yapısının başlangıcının ve sonunun olmaması, değişimin tüm kesimleri etkilemesi ile açıklanabilir.

Eğitim alanında bireylerin öğrenmeleri için farklı kaynaklardan sunulan bilgilere çeşitli bağlantılar kurarak ulaştığı ve ağlarını geliştirdiği görülmektedir. Bilginin değişimdeki hızını yakalamak ve sürece katılmak, ağa dâhil olarak sürecin takibi ile kolaylıkla sağlanabilir. Bu durum, eğitimde öğrenmeler sağlanırken dijital ortamlarda uygun ağların kurulmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Kurulan ağlarda öğrenmelerin gerçekleşme durumu ve nasıl sağlandığının açıklanma ihtiyacı, yeni öğrenme kuramlarının ortaya çıkmasını desteklemektedir.

Sosyal hayattaki düzeni ve yeni nesilin enformatik çağındaki teknolojik gelişmeler ile ilgili bilginin gelişimi, ağ oluşturmaya odaklanmaktadır. Günümüzde dijital ortamda kurulan bağlantılar için kullanılan ağ ifadesi, bu ortamdaki sosyal yapının hareketlerini ifade etmede *Ağ Toplumu* ile açıklanmaktadır. İnternettin hızlı yayılımı ve kullanımındaki artış ile bu yüzyılın bireyleri, *Ağ kuşağı* olarak ifade edilmektedir. Ağlar ile ilişkilerin kurulması ve bu irtibatlarda bilginin akışı sağlanmaktadır. Küreselleşme ile bu durumun etkileri toplumda hızlı olarak görülmektedir. Bireyler, bilgilere dünyadaki çeşitli noktalardaki kurdukları irtibat ile kolaylıkla sağlamaktadır. Toplumdaki bireylerin gelişiminde güvenilir bilgiye ulaşmayı sağlayan ağ ile oluşturulan öğrenme, önemli konumdadır. Öğretmen merkezli hale gelmiş öğretim yöntemleri ile bunu sağlanmanın imkansızlığı, mevcut öğrenme kuramlarının bu durumu açıklamada belirtilen eksikliği, yeni öğrenme kuramı- Bağlantıcılık kuramı ile ifadesini gerekli kılmaktadır.

Öğrenme Kuramları ve Bağlantıcılık Kuramı

Öğrenme, bireyde meydana gelen değişim durumunun kapsamlı açıklanmasıdır. Bu durumun oluşması, bireyin çevresinde bu değişimi sağlayacak değişkenlerin varlığı, bunlarla etkileşim, içsel süreçte meydana gelen dönüşüm sonucu davranışlarda gözlenen değişiklik ile

açıklanabilir. Bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu, eylem ve ortam arasındaki ilişkiyi belirtmek için Bandura tarafından *karşılıklı belirleyicilik* kavramı kullanılmaktadır. Karşılıklı meydana gelen durumun yanında birey tarafından mevcut durumun içsel süreçlerinde adaptasyonunu sağlaması gereklidir. *Anlamlandırma* denilen bu olayın gerçekleştirilmesi ile mevcut durum ile birey arasında mesafenin kapanması ve ilişkinin kurulması gerçekleşmektedir. Bu süreçte bireyin aktif olması beklenmektedir.

Öğrenme sürecinde öğrencilerin aktif olarak öğrenmeleri nasıl gerçekleştirdiği, öğrenme kuramları ile açıklanmaktadır. Ortaya atılan kuramların ilkinden şundaki mevcut kuramlar düşünüldüğünde başlangıçta bireyden bağımsız durumlara odaklanıldığı görülmektedir. Davranışçı kuramdaki öğrenmenin klasik tanımı, deneyim sonucu bireyde meydana gelen yerleşmiş edinmeleri açıklar. Öğrenmede bireyin gözlenebilen davranışlarındaki sürekli olan dönüşüm olarak ifade edilebilir. Bu süreçte zihinsel yapıda meydana gelen durumlar açıklanmaktan uzaktır. Bu kuramda dönüşümü *oluşturan* durum ve bu dönüşümün *nasıl* olduğu belirtilmekte, ancak öğrenilen bilgi ve bu bilgiye *nereden* ulaşıldığı göz ardı edilmektedir (Darrow, 2009).

Bilişsel öğrenme kuramında bu davranışların temelindeki bilişsel süreçlerin açıklanması gerçekleştirilmiştir. Bu sürecin açıklanmasında öğrenmenin oluşmasındaki değişime bağlı, bireyin oluşturduğu *zihinsel şemaların* kullanılmasıdır. Bireylerin oluşturduğu *şemaların* farklı olduğu bilindiğinden yaşanan durumlara verilen cevaplarında aynı şekilde şema yapısına göre şekilleneceği bilinmektedir. Bireyler şemalarını oluşturan bilgilere ulaşmalarının yanında bu bilginin dağıtımında ve yenisinin oluşturulmasında önemli role sahiptir (Darrow, 2009). Guare (1994), çalışmasında “her insanı diğer dünyanın kapılarını açan yeni bir kapı,” olarak belirtmektedir. Bireyler deneyimlerini paylaşarak, bu ağın kurulmasını sağlamaktadır.

Yapılandırmacı kuram, yaşantılar ile bireyin bilgisini nasıl oluşturduğunu açıklar. Öğrenme bu kuramda bireyin yeni bilgileri oluşturan deneyimleri yaşadıkça mevcut bilgilerinde gerçekleştirdiği güncellemeler olarak düşünülebilir (Sherman ve Kurshan, 2005). Yeni yaşantıların oluşturduğu düzensizliğin, sahip olunan yaşantılarla anlamlı hale getirilmesidir. Bu açıklama ile kuramın, sosyal çevrenin öğrenmedeki etkisini dikkate aldığı, bunun yanında bireyin deneyimlerinin öğrenmelerinin temelini oluşturduğu bilinmektedir (Jonassen, 1991).

Belirtilen öğrenme kuramları düşünüldüğünde öğrenme kuramlarının ilki olan *davranışçı kuramda* bireyin davranışını oluşturan nedenin ve bu davranışın dikkate alındığı, *bilişsel kuramda* bu durumu oluşturan zihinsel süreçteki şemaların vurgulandığı ve *yapılandırmacı kuramda* deneyimlerin öğrenmeye etkisi açıklanmaktadır (Veselá, 2013). Bu kuramlarda neyin öğrenildiğinden çok, nasıl ve ne şekilde öğrenmenin olduğu vurgulanmaktadır. Ancak, yaşadığımız dijital çağda teknolojiler ile sağlanan öğrenmeler düşünüldüğünde mevcut kuramlarda belirtilen öğrenme tanımlarının yeterli olmadığı söylenebilir (Siemens, 2005). Kurulan bağlantılarda sağlanan öğrenmeleri açıklamada Bağlantıcılık kuramı, öğrenmenin ağları oluşturan düğümlerdeki bilgilerin anlamlandırılması ile olacağını ve bu ağların oluşturulmasının öğrenme için önemli olduğunu belirtmektedir (Siemens, 2005). Bunun sağlanması, öğretilmek istenen konudaki güvenilir, yeni bilgiye ulaşmayı sağlayacak şekilde uygun ağların oluşturulmasında mevcut çağdaki dijital teknolojilerden faydalanılması ile olmalıdır. Dijital teknolojilerin ihtiyaca uygun öğrenme ortamının oluşturulması ve uygun bilgilerin ulaşılmasına ve oluşturulmasına imkân sağlanması ile olabilir.

Dijital ortamlarda bağlantılar kurarak oluşturulan ağın sosyal yapıdaki birlikteliği ifade etmede *Ağ Toplumu* kavramı kullanılmıştır (Castells, 2006). Ağ kavramı, *network* olarak ifade edilmektedir ve internet ortamının yanında toplumda kurulan irtibatların temelini oluşturduğu düşünülebilir. Bu ilişkilerin yapısını oluşturan düşüncelerin ağların yapısının temelini oluşturduğu söylenebilir. Bu yüzden zamanla ağ yapısında meydana gelen olumlu-olumsuz dönüşümlerin yeni bilgilerin bireyde meydana getireceği değişimlerden etkileneceği tahmin edilebilir.

Ağ yapısının oluşumu düşünüldüğünde yeni bağlantılar ile ağların genişlediği bilinmekte ve mevcut ağların yanında yeni ağlar oluşturulabilmektedir. Bu ağ yapıların oluşmasında bireylerin ağın büyümesinde ya da küçülmesine önemli katkıları olacaktır. Bunun sağlanması, ağın genişlemesine katkı sağlayacak, güçlü bağlantıların kurulması ve kullanıcıların bunları desteklemesi ile olabilir. Siemens ve Downes tarafından ortaya atılan *Bağlantıcılık kuramı* ile ağ oluşturmaya temel alan süreçlerin açıklanmasında bireylerin bulunduğu çağda uygun dijital teknolojilerin kullanımı belirtilmektedir.

Yaşadığımız dönemin önemli öğretim kuramlarından olan Bağlantıcılık kuramı, *kaos*, *ağ* ve *karmaşa* ile *öz-düzenleme* teorilerinin kurallarını temel almaktadır (Siemens, 2006). Kaos kavramı, karışıklık olarak anlaşılmakta ancak bu karmaşık durumlarda mevcut olan belirli bir

düzen, teorinin savında belirtilen, *düzeni düzensizliği yaratır*, ifadesinden çıkarılmaktadır (Uçar, 2015). Kaos teorisi, etkileşimin doğal kurallarının bir takımının tekrarlanmasına dayalı *doğrusal olmayan dinamikler* olarak tanımlanır ve bu dinamikleri karmaşık durumların ortaya çıkardığından bahsedilebilir. Karmaşıklığın mevcut düzen durumunu etkileyerek, değişimi oluşturduğu ve değişimi tetikleyen durumların önemi anlaşılmaktadır. Bu teoriyi temel alan Bağlantıcılık kuramında düğüm adı verilen dağıtık bilgi parçacıklarının ağı yapısını oluşturduğu, bu yapıda belirli bir düzenin olmadığı ve belirli bir düzenden bahsedilmediği bilinmektedir (Downes, 2012).

Bağlantıcılık kuramının temelini oluşturan ve kaos teorisinde belirtilen düzenin oluşmasında etkili ve düzenin kaşıtı olan karmaşıklık ifadesi ile bu teorinin ilişkileri belirtilebilir. *Karmaşıklık*, olağan halin dışında farklı durumları gösteren ve içinde çeşitli nitelikleri uyumlu şekilde barındıran yapıyı tanımlar. Bu tam yapı, kendisini oluşturan yapılardan farklı olan durumu belirtir (Cilliers, 1998). Bilindiği gibi görünen durum, bu durumu meydana getiren mevcut durumların öngörülmesi muhtemelen olmayan sonucunu açıklamaktadır. McMillan (2004) kitabında bahsettiği gibi bu teorinin başlıca bileşenlerinden kabul edilen *oluşum (emergence)* ile bütünün ortaya çıkması sürecini ifade edilmektedir (Saygan, 2014). Bu oluşumun gerçekleşmesi, sadece bütünü oluşturan kısımlar ile değil, bu çeşitli kısımların birbirini etkilemesi ile mümkündür (Cilliers, 1998).

Karmaşa teorisi ile öz-düzenleme, sistemde “kendiliğinden meydana gelen”, herhangi bir karışma durumunu gerektirmeden sistemin yapısında meydana gelen değişimin nasıl olacağını belirlediği durumu ifade eder (Yates, 1994). Bağlantıcılık kuramına göre geliştirilen ortamların yapılandırılmamış olması, yapının öz-düzenlenmesi ile süreçte düzensizliğin yaratacağı bir kaos olacaktır (Downes, 2012). Kaosta belirtilen düzenin ve sistemin dinamik yapısının ağları oluşturduğu düşünülebilir. Ağ ortamına uygun olarak hareket edilmesi, bireyin çabasına bağlıdır.

Bağlantıcılık kuramında ağda bulunan düğüm adı verilen bilgi parçacıklarına bağlanması ile öğrenmenin gerçekleşeceği belirtilmektedir. Burada belirtilen ağ kavramı ile önceki öğrenme kuramlarının temel taşlarını oluşturan neyin nasıl öğrenileceğinin yanında nereden öğrenilmek istenen bilgiye ulaşılacak olmasından bahsedilmesi ile diğer bir konuya damga vurmaktadır (Sitti, Sopeerak ve Sompong, 2013). Bu ifadeler ile bilgiyi, bireyler ile sınırlı tutmamakta ve bireylerin dışında var olacağı vurgulanmaktadır. Ayrıca, bu kısımda diğer öğrenme kuramlarında bilginin bireyde mevcut olduğu savının dışında bireyden bağımsız

olarak çeşitli kaynaklardan ulaşılabileceği ortaya koyulmaktadır. Bireyde mevcut bilgiden daha gerekli olan ise bilgiyi sunan kanallar ile bağlantıların kurulması olduğu söylenilir (Brocca, 2020). Downes (2008), bağlantıların oluşturulmasında bireylerin bilgiye ulaşmalarında seçimi kendilerine bırakmanın benzersiz deneyim sağlamalarını desteklediğini belirtmektedir. Tüm sürecin birey tarafından yönetilmesi ile kişinin çabasına bağlı olarak bireysel ayrımlarının oluşması ve kalıcılığın sağlanmasının beklenilmesi muhtemeldir.

Bağlantıcılık kuramının temelini oluşturan *kaos, ağ ve karmaşa ile öz-düzenleme* teorilerine göre geliştirilecek olan öğrenme ortamının açık ve yapılandırılmamış olması *karmaşıklık*, bireyler ve bilgiyi sağlayan kaynaklar arasında etkileşimin yani *ağların* oluşumu, karmaşıklıkta bütünü oluşturan süreci ve düzenin belirli bir düzensizlik durumu ile geleceği gerçeği *kaosu* belirtmektedir. Bağlantıcılık kuramında öğrenme ise bilgi ve iletişim teknolojileri ile bilgiyi sunan araçlara bağlantıların kurulması ile sağlanır. Ağlarda gelişigüzel yer alan bilgileri biriktirirken, bu bilgilerin anlamlandırılması ile öğrenmenin olacağı belirtilmektedir (Downes, 2012). Çevrimiçi ortamlarda kaynakların sunduğu konulara ilişkin görüşler arasında bireyin mevcut bilgilerine göre kurduğu bağlantılar ile anlama gerçekleşmektedir. Birey için önemli olan bilgiye ulaşmayı nasıl sağlayacağını bilmesi ve ulaştığı bilgileri eleştirisel bakış açısı ile değerlendirebilmesidir (Kop ve Hill, 2008). Bunların sağlanması bireyin normal şartlarda öğrenmesinde olduğu gibi süreçte aktif olması ve seçimlerin sorumluluğunu alması ile olabilir. Bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesi, bağlantıcılık kuramının temel ilkelerinin ve bu kısımda belirtilen özelliklerin dikkate alınması ile olabilir.

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı

Bağlanabilirlik çağı ile her an bağlantıda kalarak, şu anda teknolojik cihazlarda olağanüstü olan gelişmeler ile bilginin bu ortamlarda mevcut olmasını ve yayılım zamanının kısılmasını sağlamıştır. Bu ortamların özelliği, bağlantı kuran kişilerin tercihlerine göre sınırlarının çizilmesinin ve belirsizliğinin yanında ulaşılan bilgi bakımından çeşitliliği barındırmaktadır. Bilgiye ulaşmak için belirli kaynaklara ulaşmanın gerekliliğinin yerini, günümüzde yeni teknolojiler ile e-belgeler ile sınırsız bilgiye ulaşmak almıştır. Günbegün bilginin ömrü düşünüldüğünde ortaya çıkan bilginin kabul edilme zamanı ve geçerliliğini sürdürme süresi, şuanda erişilen bilgiler üzerinde çalışılması ile dinamik bir yapıya dönüştüğü ve bulunduğu yere göre diğer bilgiler ile kurulan bağlantıyı şekillendirdiği söylenebilir. Bu durumu, bilginin bulunduğu ağlara bağlanma ve ulaşılan bilgilerin birbiri ile irtibatlandırılarak

ağ oluşturmaının sağlandığı öğrenme kuramını, Siemens ve Downes, Bağlantıcılık kuramı olarak belirtilmiştir.

Günümüzdeki gelişmelere bağlı toplumdaki geçişle getirilen genetik yapı ve yetiştirilen ortamdaki deneyimlere göre şekillenen farklılıkların karşılanması güncel teknolojilerden yararlanılmaktadır. Teknolojilerin her alanda kullanımı sağlanmakta ve eğitimde de ihtiyaca uygun entegrasyonu sağlanmaktadır. Bu değişimlere bağlı, öğrenmenin nasıl olduğunu açıklamaya çalışan Bağlantıcılık kuramı ortaya çıkmıştır. Bağlanabilirlik çağında öğrenme kuramı olarak belirtilen Bağlantıcılık kuramı, öğrenmede tek başına bireyi merkeze almak yerine bireyin çevresindeki değişimin öğrenmeleri üzerinde etklileri olacağını açıklamaktadır (Siemens, 2004).

Bağlantıcı öğrenme modelinde ağlar üzerinde bilginin dağınık olarak yer aldığı, ağların bilgiyi içeren düğümler ve düğümlerin bağlantılarından oluştuğu belirtilmektedir. Öğrenme, ağlar üzerinde çalışabilme, ağlardaki modellerin keşfedilmesi ile ilgilidir (Downes, 2007). Siemens (2008), Bağlantıcılık kuramında öğrenmeyi ağların niteliği ve bu ağlar arasındaki bağlantıların özelliği ile açıklamaktadır. Bilgiler arasında kurulan bağlantıların gücüne bağlı olarak, bilginin karşılıklı değişimi daha çabuk sağlanacaktır (Siemens, 2005).

Ağlarda öğrenmeyi belirten teknoloji çağının öğrenme kuramı, Bağlantıcılık kuramının uygulama ortamının geliştirilmesinde kuramın dört başlıca önemli ilkelerinden bahsedilebilir: *Çeşitlilik*, *Etkileşim*, *Otonomi* ve *Açıklık*’tır (Downes, 2012). *Çeşitlilik* ile bilginin çeşitliliğini oluşturan farklı nitelikteki kaynak, etkinlik ve deneyimleri ifade etmektedir. Bu noktalardaki ayrılıkların çeşitliliği oluşturduğu bilinmektedir. *Etkileşimde* bireylerin ağı katılan diğer kişiler, ağ ortamı ve ağda sunulan içerik ile oluştuğu ilişkidir. *Açıklık*sa belirli kısıtlamaların dışında ağlarda serbestçe dolaşabilme ve fikirleri ifade edebilmeyi belirtmektedir. Müdahalenin yerini bireylerin seçimlerinin süreci şekillendirdiği bir öğrenme ortamını açıklamaktadır. *Açıklık* ile değinilen bireysellik, *Otonom* ilkesi ile tanımlanmaktadır. Bu ilke ile bireyin seçimlerinin sürecin işleyişini biçimlendirdiği anlaşılmaktadır. Bağlantıcılık kuramının temelini oluşturan bu ilkelerin bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesinde dikkate alınmaktadır.

Bağlantıcılık kuramına göre tasarlanacak öğrenme ortamında *otonom* özelliği ile bireysel farklılıklara göre bireyin öğrenmelerini gerçekleştirecek çevrenin oluşturulması gereklidir. Öğrenme aşamasında seçimlerin bireysel olduğu söylenebilir (Downes, 2012; Siemens, 2005). “Öğrenme ve bilgi, fikirlerin çeşitliliğinden ortaya çıkar,” ve “Karar vermenin kendisi bir öğrenme sürecidir. Yeni bilginin anlamı ve ne öğreneceğini seçme değişken

gerçekliğin merceğinde şekillenebilir. Kararı etkileyen bilgi ortamındaki değişimler sonucu bugün doğru olan bilgi yarın yanlış olabilir” bağlantıcılık kuramının ilkeleri bu durumu desteklemektedir (Siemens, 2004). Bu ortamın bireysel farklılıklar göz önünde bulundurarak düzenlenmesi *çeşitliliğin* oluşmasını sağlamaktadır. Bireylerin farklı şekillerde bilgiye ulaştığı bilindiğinden öğrenme ortamında çeşitli türde bilgiye ulaşmaları sağlanmalıdır. Cornier ve Siemens (2010), yapılandırılmamış öğrenme ortamında farklı araçlar ile içeriğin sunulmasını belirtir. Bağlantıcılık kuramının temel ilkesinde “Öğrenme, insan dışında bir kaynaktan olabilir. Bir toplulukta, ağda ya da veri tabanında gerçekleşebilir” olarak belirtilmektedir (Siemens, 2004). Bu ortamlarda öğrenmenin olması, belirli becerileri gerekli kılmaktadır.

Günümüzde bireylerin ağların oluşturduğu öğrenme ortamlarında “alanlar, fikirler ve kavramlar arasındaki bağları görebilme becerisine” sahip olmalıdır (Siemens, 2005). Konular arasındaki bağlantıların farkedilmesi, bilgi ile etkileşim kurulması sayesinde olabilir. *Etkileşim* özelliği ile öğrenme Bağlantıcılık kuramının ilkelerinde “Öğrenme, özelleştirilmiş düğümlerin veya bilgi kaynaklarının birbirine bağlanma sürecidir,” ve bunun sağlanması için “Öğrenmenin devamlılığını sağlamak için bağlar devam ettirilmeli ve beslenmelidir” ile açıklanmaktadır (Siemens, 2004). Çünkü bilinen ile yetinmenin dışında “Öğrenme kapasitesi, şu anda bilinenden daha önemlidir” ve “tüm bağlantıcı öğrenme etkinliklerinde doğru ve güncellenmiş bilgi amaçlandığı” bilinmektedir (Siemens, 2004). *Açıklık* özelliği ile bağlantıcı öğrenmenin sağlanmasında hedeflenen durumlara ulaşılmasının kolaylaşacağı anlaşılmaktadır.

Teknolojik gelişmelerin bağlantıları anlık sağlamaya imkân vermesi, *bağlanabilirlik çağında* bilginin kısa sürede kolaylıkla paylaşımının önünü açmıştır. Bilgi bombandırmanı içinde uygun bağlantılar kurularak, doğru ve güncel bilginin tercihi yeni öğrenme kuramı olan Bağlantıcılık kuramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu kuram ile teknolojilerin eğitimde kullanılmasının sağlanmasında öğrenmenin nasıl olacağı açıklanmaya çalışılmaktadır. Ağ modeli ile açıklanabilen bu durum, bilginin ağı oluşturan noktalarda dağıtık olarak yer aldığı ve ağların ve ağ bağlantılarının özelliklerinin bilginin paylaşımını etkilediği ve öğrenmeyi şekillendirdiği belirtilebilir. Bağlantıcılık kuramında öğrenmenin sağlanması ve bunun için gerekli öğrenme ortamının geliştirilmesi, kuramının dört temel özelliği ilkeleri ile mümkündür. *Otonom* ilkesi bireyselleğin avantajlarının öğrenmede merkeze alınmasına, *açıklık* ile serbestliğin sağlanması ve bunun oluşturacağı kapsamlı rahat öğrenme ortamına, farklılıkların sağlayacağı *çeşitliliğe* ve bu ortamdaki araçlarla kurulan irtibat ile sağlanan *etkileşim* ilkesi belirtilmektedir. Ayrıca, bu ilkeler kuramın temel özellikleri ile desteklenmektedir. Açıklanan ilkelere göre çevrimiçi bağlantıcı öğrenme ortamı geliştirilebilir. Bu ilkelerin uygulanmasını

sağlayan öğrenme yönetim sistemleri ve dijital öğrenme platformlarının kullanılması sürecin tasarısını kolaylaştıracaktır.

Yeni Bilgi Kavramı ve Yeni Bilgi Edinme Becerileri

Her insanın deneyimlerinin eşsiz olması, bireysel farklılıklara uygun olarak keşfetmeyi gerekli kılmaktadır. Çünkü tecrübeler kişi tarafından yetiştirildiği ortama bağlı olarak, yaşadığı durumlar çerçevesinde çıkarımları ile şekillenmektedir. Bunu sağlamada temiz yaklaşım, her kişinin yapısının benzersizliğine uygun deneyimleri/bilgiyi keşfetmede değişen şartlara adaptasyonda imkan sunmaktadır (Lawley & Tompkins, 2011). 1980-1990 yıllarında Yeni Zelandalı danışman psikolog David Grove'un geliştirdiği iletişim methodolojisi olan *Temiz Dil (Clean Language)*, tecrübelerin metaforik ve sembolik alanı ile çalışmak için tasarlanmış, bir sorgulama modelidir (Rees & Chapman, 2009-2013). Rees and Chapman (2009-2013) başlangıçta klinik terapilerde kullanılan bu dilin, sonrasında insanlarla yakın iletişim halinde çalışan profesyonel kişilere yardımcı yöntemler sunduğunu belirtmektedir. *Temiz dile* bağlı yaklaşımların özünde terapide kullanılmasının yanında danışmanlıkta, eğitimde, organizasyonlarda ve yakın zamanda nitel araştırma yönteminde etkinliği kanıtlanmıştır (Lawley, Tompkins & Manea, 2018).

Temiz Dil, kişinin sembolik dünyası hakkında derin anlayış sağlamak için doğal bir biçimde oluşan metaforların ortaya çıkarılmasında kullanılmaktadır (Tosey, Lawley and Meese, 2014). Günlük hayatta kişiler arası iletişimin çoğunluğunun sorulardan oluştuğu bilinmektedir. Bireyin halini hatırlar, belirli konuda duygularını ya da herhangi bir konuda bilgi edinmek için sorulardan yararlanılmaktadır. Temiz yaklaşımda müdahalede bulunmadan soru sorma yaklaşımı ile bireyin içsel dünyasını keşfetmesi ile yüzeye çıkan durumlara çözüm üretmesini sağlayabileceği söylenebilir. Bu yaklaşımın insanları değişime zorlayan bir yapıda olmadığı ve amacının değişimin bu sürecin parçası olarak doğal şekilde meydana gelmesini sağlaması olduğu ifade edilmektedir (Rees & Manea, 2016).

Grove tarafından geliştirilen bu yaklaşım kişiyi merkeze alan, danışmanın dili kullanım yeteneğine göre kolaylıkla öğrenilebilen ve uygulanabilen, duruma sebep olan olayı ortaya çıkarmak amaçlandığı için fenomenolojik olarak tanımlanmaktadır (Owen, 1989). Bu bağlamda kişinin içsel dünyasını sorulan sorulara kendi metaforik anlatımı ile açıklaması, bu süreçte iletişim kurduğu kişinin yönlendirmesinden bağımsız cevaplar vermesi ve keşfetmesini

sağlamasından dolayı temiz dil kullanıldığı belirtilebilir. Temiz dil, kişinin açıklarken farkında olmadığı ve söylerken farkına vardığı duygularını, düşüncelerini ve düşünce sürecinde derinliklerinde gizlenmiş durumları belirten sıradan metaforlar ile ilgilenir (Rees & Manea, 2016).

Bireyin yaşadığı durumu açıklarken direkt somut olarak ne olduğunu belirtmenin yeterli olmadığı durumlarda birşeye benzeterek ifade etmesi olağandır. Günlük hayatımızda bir durumu ifade ederken çoğunlukla bu dilden yararlanmamız mümkündür. En bilinen örneklerden biri olan Mevlana'nın yedi öğüdü incelendiğinde belirli duygular için metaforik anlatım kullanılarak çözümün belirtildiği görülmektedir. '*Tevazu ve alçakgönüllülükte toprak gibi ol,*' öğüsünde olduğu gibi tevazu ve alçakgönüllülük, toprağın verici özelliği ile ilişkilendirilmiştir. Grove'in yaklaşımında da benzer şekilde metaforların kullanılması ile olayların açıklanması sağlanmaktadır.

Metafor kavramı, 'birşeyin başka bir kavram ile açıklanması ve deneyimlenmesi' olarak tanımlanmaktadır (Lakoff & Johnson, 1980). Lakoff ve Johnson (1980) Yaşadığımız Metaforlar kitabında insanın düşünsel sürecinin büyük ölçüde metaforik olduğu ve insanın kavramsal sisteminin metaforik olarak yapılandırıldığını belirtmektedir. Metaforlarla düşünen bireyin olayları ifade etmede bu dilden faydalanması normaldir. Ancak, Cassell ve Lee (2012) var olan metaforların ortaya çıkarılması ile amaçlı belirli metaforların ortaya çıkarılması arasındaki ayrımın yapılması gerektiğinden bahsetmektedir (Tosey, Lawley and Meese, 2014).

Grove özellikle kişinin metaforik dilinin kullanılmasının önemini vurgulamaktadır (Tosey, Lawley and Meese, 2014). Bu yaklaşım bizi Temiz Dil anlayışına götürmektedir. *Temiz* olarak ifade edilmesi, uygulayıcının kendi hayatında oluşturduğu metaforlardan ve bunları ifade etmek için kullandığı metaforik dilden arınık şekilde kişinin metaforik dünyasına kendi ifadeleri ile ulaşmasını sağlamak amaçlandığı anlaşılmaktadır. Grove ve Panzer (1989), travmatik anıların çözülmesinde metafor ve sembollerinin kullanılmasını belirten kitabında Temiz Dil kullanılarak metaforların keşfedilmesinin mantıksal ve tutarlı bir yapıya içeren kapsamlı somutlaştırılmış algısal bir manzara geliştirmeyi sağlayacağı belirtilmektedir (Lawley, Tompkins and Manea, 2018). Bunun başarılması için belirli özelliklere odaklanmasını sağlayan ve temiz dilin kullanıldığı temiz sorular, Grove tarafından geliştirilmiştir.

Temiz sorularda sadece belirli soru kalıbına odaklanması, bu sorulara kişinin özgürce cevaplar vermesine ve kişinin kelimeleri kullanılarak sorular yöneltilmesi direkt kişinin kavramsal dünyası hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktadır. Ayrıca Loftus ve Palmer

(1974) tarafından yapılan Otomobil Felaketinin Canlandırılması: Dil ve Hafıza Arasındaki Etkileşimin Bir Örneği çalışmasında bu durum net olarak anlaşılmaktadır. Bu araştırmada kazaya ilişkin soruların nasıl yapılandırılmış olduğunun (olayı ifade eden sert-smash ya da hafif kelimelerin kullanılması-hit) olaya tanık olan kişilerin hatıralarını etkilediği belirtilmektedir. Ayrıca, araştırmada sorulan sorudaki bir kelimenin değiştirilmesi, kaza kaydını gözlemleyen kişinin verdiği cevabı ve hız tahminini değiştirebildiği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda temiz soruların genel olarak kişilerin verdiği cevaplara göre şekillenecek şekilde oluşturulduğu ve böylece sonuçların bireye göre biçimlendiği anlaşılmaktadır.

Tosey (2015) kurulan iletişimde temiz dil kullanılarak, kişinin deneyimlerinin belirli özelliklerine dikkatinin yönlendirilmesi ile sürecin yapılandırılması sağlanırken içeriğin biçimlendirilmesinin en aza indirilmesi amaçlandığını belirtmektedir (Lawley, 2017). Bunun sağlanması için Temiz Dil temel prensipleri ve uygulanmasını Rees ve Manea (2016) şu şekilde belirtmektedir: Uygulayıcı iletişimde bulunduğu kişiyi dikkatlice dinlemeli ve bu cevaplara göre temiz soruları sormalı, kendi düşünce ve tavsiyelerini mümkün olduğu kadar kendine saklamalı, temiz soruları konuşulan konuda kişinin metaforlarını keşfetmek için kullanmalıdır (Rees & Manea, 2016). Temiz dil soruları kişinin deneyimin farklı özelliklerine odaklanarak, kapsamının ve çerçevesinin anlaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, Lloyd (2011) tarafından yapılan öğretmen merkezli görüşme tekniği ve temiz soruların kullanıldığı görüşmeyi karşılaştıran çalışmada öğretmen merkezliye göre bu yöntemde soru başına elde edilen anlam biriminin bire beş olduğu belirtilmiştir. Temiz soruların içerdiği kategorinin adı ve bu kısmın altında yer alan sorulara aşağıda yer verilmiştir (Tosey, Lawley and Meese, 2014):

Özellikler:

- X ne tür bir X?
- X hakkında başka bir şey var mı?

Konumu:

- X Nerede ve Nerelindedir?

Yansıtma:

- X hakkında ne biliyorsun?

Metaphor:

- Bu X neye benziyor?

İlişki:

- X olduğunda, Y'ye ne olur?
- X ile Y arasında bir ilişki var mı?
- X, Y ile aynı mı yoksa farklı mı?

Sonra:

- Bu meydana geldiğinde sonra ne olur/sonra ne olur?

Kaynak:

- X nereden geliyor/gelebilir?

Önce:

- Peki X'ten hemen önce ne olur?

Temiz sorular sorularak kişinin bir problem durumu, tavsiye edilen çözüm ya da meydana gelmesi istenilen durumu belirlenebilir. Bunları içeren metaforlara kişinin dikkatinin temiz sorular kullanılarak yönlendirilmesi ile süreçte değişimin gerçekleşmesi mümkündür. Herhangi bir kişinin seçtiği bir konuda bu soruların kullanılması ile gerçekleştirilen iletişimde mevzuyu hatırlatan duyguların farkına varılması yani normalde içselleştirilen ve benimsenen durum ile kendisi arasındaki ayrımın farkına varılması, bunların metaforlar kullanılarak ifade edilmesi somutlaştırılması açısından önemlidir. Ayrıca, temiz dil ile kurulan iletişimde kişinin kelimelerine saygı duyulması ve tekrarlanması, alıcının kendi durumunu kavramasını ve değişen bilinçlilik durumuna uyumunu sağlamaktadır (Owen, 1989).

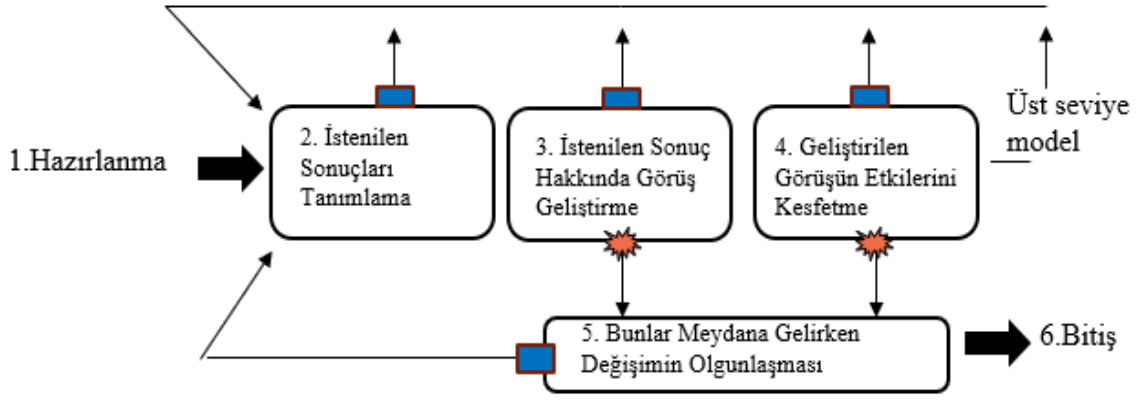
Temiz dil sorularının kullanılması ile bireylerin meydana gelmesini istediği durum ile ilgili metaforları keşfetmeleri, üzerinde çalışmaları ve sonuca ulaşmaları sağlanabilir. Bireyin temiz soruları ile açıkladığı metaforlara bağlı duruma ilişkin duygularını tanımlamasının yaşadığı durumun etkilerinden özgürleşmek ve arzu edilen neticeye ulaşmak için en etkili yol olarak belirtilmektedir (Grove & Wilson, 2005). Temiz dil yaklaşımının sadece başlangıçta terapide kullanılmış ve eğitim, araştırma, organizasyon gibi soru sorarak yürütülen etkileşim kurulmak istenen koşullara genellenebilmesi için model oluşturulması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Sembolik Modelleme (*Symbolic Modelling*), Grove'un yaklaşımı üzerinde yoğun çalışma

sonucu, İngiliz psikoterapist James Lawley ve Penny Tompkins tarafından geliştirmiştir. Bu modelleme yönteminden 1995 yılında geliştiricileri tarafından yazılan Akıldaki Metaforlar: Sembolik Modelleme Aracılığıyla Dönüşüm kitabında açıklanmıştır (Lawley & Tompkins, 2011).

Sembolik Modelleme yaklaşımı, temiz dil soruları ile kişi tarafından oluşturulmuş metafor ve semboller ile çalışmayı ifade etmektedir (Tompkins, Sullivan and Lawley, 2005). Bireyin problemi ile direk yüzleşmek yerine tecrübelerin altında yatan metaforların keşfini içerir. Bu durum, Kafamdaki Karmakarışık Spagetti: Metaforlardan Faydalanma çalışmasında bireyin matematik öğrenme ile ilgili problemini karmaşık spagettiye benzetmesi örnek olarak verilebilir. Herkes dakikada yaklaşık altı defa metafor kullandığı bilinmektedir. Farkında olarak ya da olmayarak söylenen bu metaforlar, bireyin düşünce dünyasında bu şekilde oluşturulduğunun ipuçlarını vermektedir. Düşüncelerin değişmesi ile hayata bakış açısının farklılaşması gibi metaforların değişimine bağlı olarak, bireyin olay algısında yenilenmesi muhtemeldir.

Bireylerin yaşadığı benzer olaylara verdiği tepkilerin farklı olması, kendisinin olayı nasıl olarak yapılandığı ile ilişkilidir. Hall (1976), insanları olaylar ve koşullara göre model oluşturan mekanizma olarak belirtmektedir. *Sembolik Modelleme*, bireyin düşüncelerinin, duygularının ve davranışlarının bir bütün olarak nasıl işlediğini ve bunların daha istenilen bir yaşam oluşturmaya nasıl düzenleyeceğini belirlerken kişinin kendi modelini oluşturmaya imkan sağlamak için Temiz Dil kullanan sonuç odaklı bir süreçtir (Lawley, Tompkins & Manea, 2018). Tüm değişim süreçlerinde ihtiyaç duyulan *madde, yöntem ve araç*, Sembolik Modellemede sırasıyla *metafor*, *modelleme* ve *temiz dil* olmakta ve bunlar birlikte mükemmelliğin başarılı durum ve stratejilerini modelleme, sınırlı metaforların değişimi, birey ve grupların yeni metaforlar oluşturmalarını kolaylaştırmayı sağlamaktadır (Lawley & Tompkins, 2011).

Sembolik Modelleme ile amaçlanan sonuçlara ulaşılması, *Dört Temel Modelleme Sürecinin* yürütülmesi ile sağlanabilir. Bu süreci gösteren Sembolik Modelleme Döngüsü aşağıda görülmektedir:



Şekil 1. Sembolik Modelleme Döngüsü (Lawley ve Tompkins, 2011)

Sembolik Modelleme Döngüsü altı aşamadan oluşmakta ve tekrarlamalı adımlar içermektedir. Şekile göre bu döngünün ilk aşamasını *Hazırlanma* aşaması oluşturmaktadır. Bu aşamada temiz görüşme yürütülürken kişide değişimi sağlamak için dış dünya ile iç dünyası arasında dengenin sağlanması amaçlanmaktadır. Ayrıca, kişi ve yöneten kişinin duruma göre pozisyonu belirlenir. Bu aşamayı, durumun açıklanması takip eder. Bu görüşme ile ulaşılmak *İstenilen Sonucun Tanımlandığı* aşamadır. Bunun tanımlanmasında *Ne olmasını istersin?* sorusuna verilen cevap temel alınır. Bu soru her durumda *bir problem, önerilen çözüm ve istenilen sonuç* olmak üzere 3 şekilde cevaplanmaktadır. Bu süreçte bireyin problem ve önerilen çözüm olarak soruya cevap vermesi durumunda *Problem-Çözüm-Sonuç Modeli (PRO)* kullanılır. Bu model ile verilen cevap akılda tutularak, istenilen sonuca ulaşması için temiz sorular sorulur.

İstenilen sonuç belirlendikten sonraki aşamada bu konuda *görüş geliştirmek için* metaforların açıklanması sağlanır. Grove, bu aşamayı ‘kelimeleri somutlaştırmak’ olarak belirtmektedir. Bu konuda bilgi almak için sorulan temiz sorular, metaforun belirlenmesi, durumun özelliklerinin açıklanması ve konunun yerinin tespiti olabilmektedir. Metaforlar, etkileşim içinde olan sembollerden oluştuğu için açıklanması sorulan temiz sorular ile bu ilişkinin ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır. Böylece tüm sürecin kendisi değişimin oluşmasını sağlayacaktır.

Değişim için zemin hazırlandığında kişi için istenilen sonuç oluştuğunda *geliştirilen görüşün etkilerinin keşfedilmesi* gerçekleştirilebilecektir. Bunun sağlanması, istenilen sonuç meydana geldiği zaman neler olduğunun sorulması ya da istenilen sonucun problemlili durumların üstesinden gelmeyi nasıl sağlandığının belirlenmesi ile olabilir. Temiz sorularda önce ve sonra kategorisinde yer alan soruların bu aşamada kullanılması gereklidir. Değişim

gerçekleşmeye başladığında en son aşama olan *değişimin olgunlaşmasına* geçilir. Bu aşama, değişen görüşün yerleşmesi ve mevcut değişimin farkına varılması için imkan sunmaktadır. *Döngünün bitişi* ile değişim nasıl oldu, süreç nasıl ilerledi ve başlangıçtaki durumdan son duruma nasıl gelindiği keşfedilir. Görüşmenin başlangıcından bitişine kadar olan sürecin tamamı ile özetlenmesi sağlanmaktadır. Sembolik Modelleme uygulamasında yapılan uyarılardan biri görüşmeyi yürütecek kişinin uzmanlığına göre süreci yönetmesidir.

Birey çevresini algımlarken sesler duyar, görüntüler aklında kalır ve durumla ilgili belirli duygular edinmektedir. Ancak, bunlar bireyin beyinde zihinsel şekillendirmede metaforlar olarak temsil edilmektedir (Tompkins and Lawley, 2003). Bireyin oluşturduğu metaforları ortaya çıkarmak için temiz dil kullanılarak geliştirilmiş sorular sorulmaktadır. Sembolik Modelleme yaklaşımı ile bu görüşme tekniğinin farklı alanlarda da kullanılabilmesinin için modellenemesini ve temiz dil soruları ile bireyin istenilen durum için geliştirdiği metaforları üzerinde çalışmayı sağlamaktadır. Temiz dil sorularının Sembolik Modelleme yaklaşımda kullanılması sonucunda değişimin olgunlaşması ve olması beklenmektedir. David Grove tarafından belirtilen *Yeni Bilgi* kavramı, bireyin istenilen durum ile ilgili farkında olmadığı durumların temiz dil kullanılarak oluşturulan soruların tekrarlı kullanımı ile bilinçlilik düzeyinde kurduğu bağlantılar sonucu değişimin gerçekleşmesi ile ortaya çıkan kabul edilebilir bilgidir.

Yeni bilginin ortaya çıkmasında kişinin aktif olarak görüşme sürecine dahil olarak temiz sorulara maruz kalması ile bilinmeyen durumlar hakkında farkındalık kazanması, bu süreçte kişinin istenilen durum ve bunları ulaştıracak metaforları açıklamasında temiz dil kullanılması ile kişinin hedefi ve kendisi arasında konumlarının netleştirilmesi ile yeni daha derin bakış açısı oluşturması mümkündür (Farrell, 2010). Yeni bilgi ile bireyin mevcut bilgisinin değişmesi ve yeni yolla kullanılmaya başlanması gerçekleşmektedir. Bu yüzden duruma uygun olarak, bu bilginin ortaya çıkması gerekmektedir. Yeni bilginin ortaya çıkması ve bunu oluşturacak şekilde düşünmenin avantajları belirtilmiştir. Tompkins ve Lawley (2002) bu avantajları, durumun sürekli durağan olmasının mümkün olmadığı ve değişimin belirli bir zamanda ortaya çıkacağını belirtmekte, sürecin sonunda ulaşılan ile süreçteki bilgilerin birbirinden farklı olduğunu, süreçte bireyin düşünce dünyasının haritası çıkarılmakta ve temiz sorular ile durumun farklı noktalarına odaklanılmakta, durum ile ilgili yeni bilgiler oluşturulduğu için eskiye göre farklı olarak düşünme ve davranma gerçekleşeceği belirtilmektedir.

Çözümüne ulaştıran yolda *Altı Dereceli Ayrılık* teorisinde belirtildiği gibi ortalama altı aşamalı bir sürecin takip edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Yeni Bilgi kavramında durumun doğasındaki ifadenin neticeye ulaşmak için gerekli olan herşeyi barındırdığı belirtilmektedir (Grove & Wilson, 2005). Bireyin farkındalığı ile durumun kapsamı içinde değerlendirmesinde müdahaleden bağımsız, sezgilerinden yararlanmaktadır. Sürece rehberlik eden kişinin sadece temiz sorular ile yönlendirmesi, ancak içeriğe hiçbir ekleme ya da yorumda bulunmaması gerekir. Çünkü görüşmenin temiz olması bunu gerektirmektedir. Bu durum ayrıca yeni bilginin de kişinin zihinsel modeline uygun olarak, kendisini geliştirmesini sağlamaktadır. Grove ve Wilson (20005), normalde kişinin belirli bir hedefe ulaşması için gitmesi gereken yolun belirli olduğunu açıklarken yeni bilgi kazanımında sonuca ulaşırken mevcut durum yapısında ve kişinin bilgisindeki değişimden bahsetmektedir. Bu değişim, kişinin kendi modelini oluştururken belirlediği netice ile uyumlu olduğundan dolayı direnç göstermek yerine kabulü sağlamaktadır.

İlgili Araştırmalar

Bağlantıcılık kuramı ile ilgili incelenen son çalışmalar Downes'ın *Bağlantıcılık ile İlgili Son Çalışmalar* kaynağından yararlanarak, giriş bölümünde ayrıntılı olarak özetlenmiştir. Çalışmada belirtilen kaynaklara ulaşılması ile birlikte araştırmacının bu çalışma için ulaştığı kaynaklar da eklenmiştir. İncelenen çalışmalardan Bağlantıcı öğrenme ortamının tasarlanmasında genellikle Kitleli Açık Çevrimiçi Ders (MOOC) platformlarının kullanıldığı belirtilebilir. Bu ortamlarda dijital teknolojilerden faydalanılması ile her yerde öğrenme ile ilgili fırsatların artmasının sağlandığı ve öğrenmeyi olumlu etkilediği açıklanmaktadır. Çalışmaların içeriğinde genellikle hedef kitlenin üniversite ve üstü seviyede öğrenmeleri içeren ortamlara katılan bireylerden oluştuğu anlaşılmaktadır. Öğretilecek içeriği yabancı dilin oluşturması, bu konuda yaşanan sıkıntıların çözümüne yönelik yeni teknolojiler ile çözümler arandığını göstermektedir. Ayrıca, sadece belirli kişilere ve ortamlara bağlı kalmak yerine öğrenmede farklı ortamlarının özelliklerinin kullanılması ile desteklendiği anlaşılmaktadır.

Bağlantıcılık ile İlgili Araştırmalar

Bağlantıcılık kuramı, bilginin hızla değişimi ile hayat boyu öğrenmeye vurgu yapılması sonucu, çevrimiçi ortamlarda bilginin edinmesinde ağlar ile kurulan bağlantılarda açıklanmıştır. Ağ ortamında düğümlere bağlantı kurarken bireysel olarak ilerleme sağlanmaktadır.

Bağlantıcılık kuramına göre geliştirilen ortamlarda bireylerin öğrenmelerini gerçekleştirirken ağları oluşturan bağlantıları kurmada belirli becerilere sahip olması gerektiği belirtilmektedir. Attar (2018) tarafından yapılan çalışmada bağlantıcılık kuramının akıllı okullar yapılmasında gerekliliği araştırılmıştır. Bağlantıcılık kuramının yeni olmasından dolayı çalışma son 10 yıldaki 63 araştırmalardan 30 ile sınırlı tutulmuştur. Bu araştırmaların incelenmesi ile ağlardaki sınırsız faaliyetin çok geniş bilişsel yüke sahip olduğu belirtilmektedir. Bu yüzden öğrenmenin sağlanması için anlamlandırmanın olması gerektiği, bugünün bilgi akışını yakalamak için ise belirli becerilere ve araçlara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Bu becerilerin ağlarda bağlantıların anlaşılmasını sağlayan ve ulaşılan bilgilerin anlamlandırılmasını kolaylaştıran olması beklenmektedir.

Ağlarda ulaşılan bilgilerin anlamlandırılması ile öğrenmelerin sağlanacağı, bağlantıcılık kuramında belirtilmektedir. Bireylerin ağ ortamında öğrenmeyi nasıl gerçekleştireceğini belirlemesinde ulaştığı bilgileri değerlendirerek, gerekli bilgiye ulaşması önemlidir. Conradie (2014) çalışmasında Bağlantıcılık kuramına göre geliştirilen bireysel öğrenme ortamlarının öz-denetimli öğrenmeye katkısı araştırılmıştır. Bu araştırma, bir üniversitenin bilgisayar bölümünde 76 lisans öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Örnek olay incelemesi olarak, yarı-yapılandırılmış görüşme ile çalışma yürütülmüştür. Uygulama sonucunda bu ortamın öğrencilerin etkileşimini, katılımını, içerik öğrenmeye motivasyonunu ve kendini gerçekleştirmesini desteklediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak, öğrencilerin içerik modülü hakkında akıl yürütmeye ihtiyaç duyduğu ve öğrenme ortamına alışmada sıkıntılar yaşadığı bilgisine ulaşılmıştır. Bu yüzden öğretmen rehberliğinden ilerlemeye ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu rehberliğin sağlanmasında bağlantıcı öğrenme ortamında öğretmen rolleri ile sağlanabilir.

Bağlantıcılık kuramına göre kullanılan ağ ortamında bağlantıyı sağlayan araçların akademik başarı ve öğrencilerin katılımına etkisi Lajmiri'nin (2016) çalışmasında incelenmiştir. Araştırmada kullanılan araçların kimya dersi başarısına ve katılımına etkisi incelenmiştir. Yarı deneysel desene göre planlanan bu çalışmada deney grubu bu araçlardan yararlanarak oluşturulan öğrenme ortamında, kontrol grubu ise öğretmen merkezli öğretim ile öğrenimi gerçekleştirmiştir. Ulaşılan bulgular bağlantıcılık kuramına göre kullanılan bu araçları içeren websitesinde öğrenmenin kimya dersindeki başarıyı arttırdığı, ancak öğrencilerin derse katılımlarında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Günümüzde bireylerin dijital ortamlarda gerçekleştiği öğrenmelerde karşılaştığı durumların Bağlantıcılık kuramında ifade bulması, gerçek yaşam deneyimlerindeki değişimlerin oluşumunu destekleyen öğrenmede bir model önerisi olarak kullanılabileceği belirtilmektedir. Jirasatjanukul ve Jeerungsuwan (2018) tarafından yapılan araştırmada bu kuram ve yapılandırmacılık kuramı kullanılarak, öğretim model tasarımı ve değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları yedi uzmandan oluşmakta ve bu kişilerin seçiminde amaçlı örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmanın araçları öğretim modeli ve bu modeli değerlendirme formudur. Bu kuramların gerçek hayattaki yaşantılarda kullanılması için öğretim modeli olarak önerilmesi, uzmanlar tarafından yüksek düzeyde değerlendirilmiştir.

Bağlantıcı öğrenme kuramının öğrencilerin farklı becerilerin kazandırılmasına etkileri belirlenmeye çalışılmaktadır. Yazma becerisine ilişkin Al Maawali (2022) tarafından yapılan çalışmada ELT programının ilk yılında olan 43 öğrenci ile örnek olay incelenmesi yapılmıştır. Bu öğrencilerin İngilizce seviyelerini belirten IELTS testi skorları 4.0 ile 4.5 arasındadır. Bir dönem boyunca odak grup ile metinlerin analizi yapılarak, her öğrenci ortalama olarak sekiz yazı yazarak araştırma yürütülmüştür. Bu çalışmanın bulguları, bilişsel kuram ve bağlantıcılık kuramının birlikte kullanılmasının öğrencilerin İngilizce yazma stillerine ilişkin anlayışlarını derinleştirdiğini göstermektedir. Öğrencilerin işbirliği ile yazma eylemleri, metin oluşturma yaklaşımını anlamalarına ve gelişmesine katkı sağlamıştır. Bu çalışma, bağlantıcı öğrenme kuramının öğrencilerin İngilizce daha uzun yazı yazmasına ve yeni yazmaya başlayan öğrencilerin yaşadıkları problemleri azaltmaya yardımcı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda farklı becerilerin geliştirilmesinde bağlantıcılık kuramından yararlanabileceği anlaşılmaktadır.

Bağlantıcı öğrenme ortamında kullanılan içeriğin nasıl olması gerektiğine ilişkin alanyazına katkı sağlayan çalışmalar mevcuttur. Dziubaniuk, Ivanova-Gongne ve Nyholm (2023) çalışmasında iş ve pazarlama alanında sürdürülebilir gelişmeler ile ilgili bilgi yayılımının pedagojik uygulamalarında bağlantıcılık kuramının uygulanması incelenmiştir. Çevrimiçi olarak yürütülen bir üniversite dersinde Bağlantıcılık kuramının ilkelerinin öğretme ve öğrenmede kullanılması ile nitel araştırma yöntemlerinden deneysel desene göre çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma bulgusu, Bağlantıcılık kuramının sürdürülebilir kavramlarda dijital araçlar, tartışmalar ve sosyal ağlar aracılığıyla bağlantı oluşturmada öğrencilere motive

eden uygun kavramsal çerçeve sağlayabileceğini göstermektedir. Bilginin üretiminin önemli olduğu bilinmekte ve alana ilişkin kavramsal çerçevenin oluşturulmasında bu kurama göre geliştirilen ortamların öğrenmede etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu kuramın öğrenmelerde öğretim modeli geliştirilmesinde kullanılması sağlanabilmektedir.

Bu kuramın farklı öğrenme modelleri ile birlikte kullanılmasının öğrenmeye etkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Kilag, Abalo, Retes, Dalogdog (2023) harmanlanmış öğrenme çevrelerinde bağlantıcılık kuramının kullanılması, öğrencilerin akademik başarılarına etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma yarı-deneysel desene göre planlanmıştır. Bu yöntemle bağlı olarak, Filipinler’de iki özel lise okulundaki 11 ve 12 sınıf öğrencilerden deney grubunda 100 ve kontrol grubunda 100 öğrenci ile çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada harmanlanmış öğrenmede bağlantıcılığa bağlı öğretim algılarını belirlemede anket kullanmış, öğrencilerin başarılarını ölçmede ön-test ve son-test tasarımdan yararlanılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, deney grubu öğrencilerinin bağlantıcılığa bağlı öğretim algılarının, özellikle çevrimiçi öğrenme etkinliklerinin etkililiği, online kaynakların kullanışlılığı ve online etkileşimin niteliğinin olumlu olduğu bulunmuştur. Ayrıca, çevrimiçi öğrenme etkinlikleri ve bu ortamdaki etkileşimin öğrencilerin başarıları üzerinde anlamlı olumlu etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu bağlamda bu çalışma ile harmanlanmış öğrenmede bağlantıcılık kuramının entegre edilmesinin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığına ilişkin bulgular sunmaktadır. Bu bulgular ile bulunduğumuz çağda bağlantıcılık kuramına bağlı öğrenme ortamlarının geliştirilmesinin öğrenci öğrenimine ve katılımını sağlamak için gerekli bir yaklaşım olacağı düşünülmektedir.

Bağlantıcılık kuramına göre yapılan çalışmaların incelenmesi sonucu, günümüzde bireylerin yenilikler ile meydana gelen yaşantılarındaki öğrenmelerde bu kuramın öğretim modeli olarak kullanılmasının önerildiği anlaşılmaktadır. Bu kuramın öğretim içeriği olarak, alanlarda kavramsal çerçeveyi anlamada bilgiler arası kurulan bağlantıların gerekliliği ve önemi ifade edilmektedir. Bağlantıcı öğrenme ortamlarında güncel bilgilerin sunulması, alanyazındaki gelişmeler hakkında fikir edinmeyi sağlamaktadır.

Bağlantıcılık kuramına göre ağ ortamında düğümler arasında bağlantı oluşturmayı destekleyen araçların kullanımı, öğrencilerin katılımında değişikliğe neden olmazken içeriğin öğrenilmesinde akademik başarıyı artırdığı belirtilmiştir. Ancak, Bağlantıcı öğrenme ortamında içeriği oluşturan modülün kullanımı için öğrencilerin zamana ihtiyaç duydukları ve öğretmen

rehberliğinden ilerlemenin uygun olacağı bilinmektedir. Ayrıca, öğrenme için kurulan bağlantılardaki ulaşılan düğümlerin anlamlandırılmasında belirli becerilerin gerekliliği önemslenmektedir. Yükseköğrenim düzeyindeki öğrencilerde bu becerilerin mevcut olduğuna inanılması, yapılan çalışmaların katılımcıların çoğunlukla lisans öğrencilerin olmasını açıklamaktadır.

Temiz Dil Görüşmesi ve Temiz Sorular ile İlgili Araştırmalar

Bağlantıcılık kuramının ortaya çıkma zamanının yakın tarihi işaret etmesi, bu konuda netleştirilmesi gereken noktalar için çalışmalar yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu kuramda öğrenme olarak belirtilen durumlarda araştırılan noktalardan bireyin yeni bilgi kazanımı, merak edilen konulardan birisidir. Temiz dil konusunda genel olarak yapılan çalışmaların aza yakın yokluğu, var olanların temiz dili açıklaması ve bu dilin kullanılması ile sorulan sorular ile yapılan görüşmeleri içermesi şeklinde olmaktadır.

Tosey, Lawley ve Meese'in (2014) çalışmasında görüşme temelli nitel araştırmada temiz dilin kullanılmasının ulaşılan verilerin gerçeklik ve doğruluğunu artırabileceğini belirtilmektedir. Benzer şekilde temiz dil kullanılarak, yürütülen görüşmenin bireyin sembolik dünyasını derin olarak anlamada doğal olarak gelişen metaforların ortaya çıkarılmasında etkili olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, araştırmalarda veri toplama ve yorumlama aşamasında görüşmeyi yürüten kişinin farkında olmadan yabancı metaforları ekleyerek, var olanları değiştirmesinden dolayı yapılan nitel araştırmanın kalitesini artırmada temiz dil kullanılmasının önemi üzerinde durulmaktadır.

Araştırmalarda görüşmeler sırasında temiz dil kullanımına çalışıldığı görülmektedir. Görüşmelerin yürütüldüğü farklı alanlarda kullanımının örneklerini içeren çalışmalar da yer almaktadır. Linder-Pelz ve Lawley'in (2015) olgusal yaklaşım olarak temiz dil kullanımının danışmanlık eğitimi veren kişilere sağlayacağı bulgu ve görüşleri içeren çalışmasında yapılan bir danışmanlık oturumu alan kişi tarafından analizini içermektedir. Danışmanlık eğitimi alan kişilerden rastgele seçilen iki kişi ile benzer özelliğe sahip seçilen danışman eğitmenleri tarafından temiz dil kullanılarak görüşme yapılmıştır. Bu görüşmelerin transkribi temiz dil uzmanı tarafından tematik analiz ile incelenmiştir. Bu çalışma ile kişilerin bu görüşme ile öz-farkındalığın arttığı bulgusuna ve yeni çıktılarının ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yeni bilgi kazanımında belirtilen Temiz Dil kullanılarak yapılan çalışmalardan biri olan Nehyba ve Svojanovský'in (2017) Veri Toplama Aracı Olarak Temiz Dil araştırmasında çalışmaya katılan yedi araştırmacının hepsi Temiz Dil kullanılarak yürütülen görüşmeler konusunda eğitim alırken, aynı zamanda Temiz Dil uzmanı James Lawley, Penny Tompkins ve Caitlin Walker ile görüşme sağlamıştır. Araştırmacılardan üçü temiz dilin kullanımına yönelik uygulamalı çalışmaya katılmıştır. Çalışma kapsamında görüşme sırasında temiz dilin kullanılması ile 2013 Eylül ve 2016 Ocak ayları arasında bu araştırmacılar tarafından yürütülen toplamda 44 görüşmenin araştırmacılar tarafından rastgele temiz protokolünün derecesine (araştırmacının dahil olmasına bağlı temiz görüşme derecesi-Klasik Olarak Temiz, Bağlamsal/İçeriksel Olarak Temiz, Biraz Liderlik Etme, Fazlasıyla Liderlik Etme) göre analizi yapılmıştır.

Nehyba ve Svojanovský'in (2017) araştırmasının analizi sonucu, temiz dil soruların hazırlanma şeklinin verilen cevaplar için ipuçları taşıdığını belirtmektedir. Görüşmede temiz dil kullanımının araştırmacıya bilgi vermesinin yanında bireyin tecrübeleri hakkında farkındalık sağlamasına yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Normal görüşme soruları genellikle belirli bir amaca yönelik oluşturulurken temiz dil sorularının süreçte ve bu amaçlardan arınık şekillenmesi, görüşülen kişinin konuştuğu içeriğe odaklanılmasını sağlamaktadır. Soruların sınırlarının görüşülen kimsenin kullandığı metafordaki kelimeler ile çizildiği ve görüşmecinin sürece karışmasının önüne geçildiği anlaşılmaktadır.

Temiz dil sorularının farklı alanlarda kullanımına yönelik model geliştirme çabası, Sembolik Modelleme kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu modellemede bireyin durumunu oluşturan düşünceleri ile belirttiği metaforlarının temiz dil soruları ile keşfedilmesi ve kişinin sorulara verdiği bireysel cevaplarına göre şekillenerek istenilen duruma ulaşılması sağlanmaktadır. Hedefe ulaşılmasında izlenilecek adımların belirlenmesi aşamasında temiz dil sorularının farklı sıra ile kullanılması gerçekleştirilmiş ve en uygununa *Dört Temel Modelleme Süreci* ile ulaşıldığı Lawley ve Tompkins'in (2011) Sembolik Modelleme, Metafor ve Temiz Dil Yoluyla Ortaya Çıkan Modelleme Değişim çalışmasında belirtilmiştir.

Sembolik Modellemenin yürütülmesi sonucu, bireyin değişim sağlayacağı ve konuşulan konuda yeni bilgi oluşturacağı bilinmektedir. Yeni bilgi edinme becerisinin kazanımı, bu süreç ile sağlanmaktadır. Bu kavram, 2008 yılında Grove tarafından geliştirilmiş olup, onun ani ölümü bu konudaki gelişmelerin ilerlemesini sekteye uğratmıştır. Yeni bilgi edinme becerisi ile ilgili araştırmaların temel düzeyde kalması ve bu becerinin kazanılmasının yeni bilgi teorisi ile

sembolik modelleme sürecinin şekillendirilmesi/görselleştirilmesi gerçekleştirilmiştir (Lawley ve Tompkins, 2011).

Genel olarak bakıldığında araştırma alanyazınında; yeni bilgi edinmede görüşmeler sırasında yönlendirici olmayan dilin kullanılması, bireylerin düşünce yapısını oluşturan metaforların anlaşılması ve farkındağının oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Nitel araştırmalarda verilerin gerçekliğini sağlamada bu dil kullanılarak, yapılan görüşmeler önemli görülmektedir. Çeşitli alanlarda bu dil kullanılarak yapılan görüşmelerin yaygınlığı, bireylerin yönlendirmeden bağımsız düşüncelerini öğrenmek ve bunlar hakkında bilinçlenmesini sağlamak açısından tercih edilmektedir. Yeni bilginin bireyin bilgileri hakkında farkındalığının temiz sorular ile oluşması sonucu sağlanacağı bilinmektedir. Sembolik modelleme, temiz soruların farklı alanlarda kullanımını sağlamıştır. Bu soruların hangi sırada sorulması gerektiği dört temel modelleme süreci ile ifade edilmiştir. Bireylerin yeni bilgi edinim düzeyinin belirlenmesi, buna uygun içerik öğretim sürecinin planlanmasını desteklemesi açısından gereklidir.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, katılımcıları, araştırmada kullanılan öğretim materyali, veri toplama araçları, uygulama süreci, verilerin toplanması ve çözümlenmesine ilişkin açıklayıcı bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Deseni

Bu çalışma, nicel ve nitel veri toplama teknikleri birlikte kullanılarak, Creswell'in (2003) sınıflaması ve adlandırması ile *karma yöntemde sıralı açıklayıcı tasarıma* göre planlanıp, gerçekleştirilmiştir. Araştırmada bu deseninin bu şekilde adlandırılmasının nedeni; temel verilerin nicel yöntemlerle elde edilmesi, bu verilerin açıklanmasına yönelik verilerin ise nitel veri toplama teknikleri ile toplanmış olmasıdır (Creswell, 2003). Başka bir söyleyişle araştırmada sırası ile temel veriler nicel, onları açıklayıcı veriler ise nitel teknikler ile elde edilmiştir.

Araştırmanın nicel aşamasında bağlantıcılık kuramına uygun ortamların öğrencilerin yeni bilgi edinme becerilerine etkisi deneysel yolla belirlenmiştir. Bu aşamada iki (bağlantıcı/değil) düzeyi olan bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi, öntest ve sontest niteliğindeki tekrarlı ölçümlerin etkisinden soyutlanarak ölçülmek istendiği için *2X2 faktöriyel desenden ve bu desen çerçevesinde Tekrarlı Ölçümler İçin ANOVA tekniğinden* yararlanılmıştır.

Araştırmada kullanılan desenin genel görünümü aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1*Araştırmada Kullanılan Desenin Genel Görünümü*

Grup	Nicel Yöntem		Nitel Yöntem	
	Öntest	Uygulama	Sontest	
Deney	Ö1 (ABT)	Bağlantıcı Ortam	Ö5 (ABT)	Ö7(OGGF)
	Ö2 (YBDF)		Ö6 (YBDF)	
Kontrol	Ö3 (ABT)	Bağlantıcı Olmayan Ortam	Ö8 (ABT)	
	Ö4 (YBDF)		Ö9 (YBDF)	

ABT: Akademik Başarı Testi

YBDF: Yeni Bilgi Değerlendirme Formu

OGGF: Odak Grup Görüşme Formu

Nicel verilerin açıklanması amacı ile kullanılan nitel veriler, nitel veri toplama tekniklerinden *odak grup görüşmesi* ile elde edilmiştir. Bu tekniğin kullanılmasının nedeni ise öğrencilerin bağlantıcılık kuramına uygun öğrenme ortamına ilişkin deneyimlerinin açık uçlu sorular kullanılarak değerlendirilmiş olmasıdır.

Katılımcılar

Çalışmanın katılımcılarını, bir devlet üniversitesinde 2023-2024 öğretim yılında öğrenim görmekte olan 39 lisans birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Minimum katılımcı sayısı, araştırmanın desenine göre şekillenmektedir. Bazı araştırmacılar, ilişkisel, nedensel-karşılaştırmalı ve gerçek deneysel desenler için bir kural olarak minimum katılımcı sayısını 30 olarak belirlemişlerdir (Gay, Mills & Airasian, 2012). Katılımcıların belirlenmesinde kullanılan yöntemin gerektirdiği veri analiz tekniklerinin kullanılması için belirtilen en az sayının sağlanması gereklidir (Karasar, 2016). Araştırma için ulaşılabilir katılımcı grubunun fazla olması, ulaşılan sonuçların genellenebilirliğini artırmaktadır. Bu yüzden çalışma sürecindeki kayıplar da düşünülerek katılımcı sayısı 40 olarak belirlenmiş, ancak uygulama sonuna kadar bir katılımcı kaybı yaşanmıştır.

Öte yandan bu grubun çalışmanın katılımcı grubu olarak seçilme nedeni, öğrencilerin Bağlantıcı öğrenme ortamında uygun özellikleri taşıyan bireylere yüksek öğretim düzeyinde (yüksek öğretimin amaçlarında yer alması) ulaşılacağına bilinmesidir. Bunun yanında yürütülen araştırmada araştırmacı tarafından seçilen katılımcı grubunun kolay ulaşılabilir olması, öğretim içeriğinin uygunluğu ve uygulamanın yürütülmesi ile ilgili beklenen kolaylıklar da dikkate alınmıştır.

Deneysel uygulamalar öğrenci gruplarının özellikleri dikkate alınarak, aynı üniversitede öğrenim görmeye bu yıl başlayan iki bölümden öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerin çalışmaya dahil edilmelerinin İnsan Bilgisayar Etkileşimi konusunu öğrenmelerine katkı sağlayacağı öngörülmüştür. Öte yandan bilindiği gibi; bağımlı değişkende meydana gelecek değişimlerin bağımsız değişkenle ifade edilmesi durumu *iç geçerliliği*, bu sonuçların evrene genellenebilirliği ise *dış geçerliliği* ifade etmektedir (Johnson & Christensen, 2014). İç geçerliliği etkileyen unsurların başında katılımcıların seçimi gelmektedir.

Katılımcıların seçiminde deneysel çalışmada bağımlı değişkeni etkilemesi muhtemel katılımcı özellikleri dikkate alınmıştır. Örneğin her iki grup için yaş aralığının 17-20 yaş aralığında olduğu, mezun oldukları liselerin, giriş puan türü ve aralıklarının benzer olduğu, deneklerin geçmişinde araştırmanın yapılacağı konu ile ilgili bilgi sahibi olmadıkları bilgileri teyit edilmiştir. Deneklerin yüzyüze eğitimi aynı ortamda almaları ve iletişime geçebilecekleri dikkate alınarak; deney ve kontrol gruplarına atanmaları bireysel olarak değil de grup olarak yapılmıştır. Bireylerin çalışma için elinden gelen gayreti göstereceğine inanılması, içeriğin öğrenilmesinin dışında öğrenme sonucuna ilişkin bir beklentinin olmaması da iç geçerliliği artırmaktadır. Araştırmanın katılımcı grubunu oluşturan bireylere ilişkin bilgiler tabloda yer almaktadır.

Tablo 2

Araştırmanın Katılımcı Grubunun Özellikleri

Grup		Kız	Erkek	Katılımcı Sayısı (Toplam)
Deney	n	10	10	20
	%	25.00	25.00	50.00
Kontrol	n	13	6	19
	%	32.50	17.50	50.00
Toplam	N	23	16	39
	%	57.50	42.50	100.00

Araştırmanın deney grubunu, Bağlantıcı öğrenme ortamına uygun geliştirilen sınıfta yer alan öğrenciler oluşturmuştur. Bu grupta öğrencilerin dışında uzmanlar ve bu dersi almış, diğer öğrenciler yer almıştır. Bağlantıcı öğrenme ortamında öğrencilerin rahatlıkla haftalık içeriği tamamlaması için her hafta için bir haftalık süre verilmiştir. Bu sınıfa ilişkin analizlere bakıldığında her hafta farklı zamanlarda öğrencilerin haftalık derslere girdiği görülmüştür.

Araştırmanın kontrol grubunda ise Bağlantıcı olmayan öğrenme ortamına eklenen öğrenciler yer almaktadır. Bağlantıcı olmayan ortamda genellikle derslerin yürütülmesinde tercih edilen ve yaygın olarak kullanılan öğretmen merkezli öğretime yer verilmiştir. Haftalık olarak dersler belirlenen gün ve saatte çevrim içi olarak canlı ders ile yürütülmüştür. Dersler ortalama yaklaşık yarım saat sürmüştür.

Uygulama sürecinde katılımcı grubundan deney grubunda yer alan öğrenciler ile İnsan-Bilgisayar Etkileşimi sınıfında bağlantıcılık kuramına uygun geliştirilen öğretim materyali ile öğretim yürütülürken; kontrol grubunda öğretim öğretmen merkezli çevrimiçi canlı dersler ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama toplam 61 katılımcı ile başlatılmış, sürece katılmayan ve değerlendirme sürecinin uygun şekilde tamamlanmasında katkı sağlamayan öğrencilere ait veriler değerlendirmeye dahil edilmeyerek, 20'si deney ve 19'u kontrol grubunda olmak üzere toplam 39 katılımcı ile süreç tamamlanmıştır.

Öğrenme Ortamları

Deneyisel işlemler sırasında deney grubunda Bağlantıcı, kontrol grubunda ise Bağlantıcı olmayan öğretmen merkezli öğrenme ortamları kullanılmıştır. Öncelikle her iki ortama ilişkin genel ve karşılaştırmalı, sonra da her bir ortama ilişkin ayrıntılı bilgiler sunulmasında yarar görülmektedir.

Hem deney hem de kontrol grubunda öğretim materyalleri belirlenen içeriğin özellikleri, Bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesine ve katılımcıların özelliklerine uygun olmasından dolayı açık kaynak kodlu bir öğrenme yönetim sistemi olan *Microsoft Teams* üzerinden sunulmuştur. Kullanılan platformun seçiminde öncelikle Bağlantıcı öğrenme kuramının öngördüğü öğrenme ortamı özellikleri temel alınmıştır. Söz konusu özellikler açısından bakıldığında kullanılan öğrenme yönetim sisteminin bu özelliklerin uygulanmasını kolaylaştırıcı nitelikte bulunduğu öngörülmüştür. Erişim ve paylaşım özellikleri ile bu platformun *çeşitlilik*, öğrencilerin işbirliğini ve iletişimi sağlayacak ortamların (tartışma grubu, sohbet, vs.) kullanılması ile *etkileşim*, bireysel çalışmaya izin vermesi ile *otonomi* ilkesini sağlayabildiği değerlendirilmiştir. Ayrıca Microsoft Teams, seçilen içeriğe ve Bağlantıcı öğrenme ortamına uygun öğretim araçlarını oluşturmaya ve paylaşmaya kolaylıkla imkân sunmasının bu kuramın son ilkesi olan *açıklık* ile ilişkili olduğu belirtilebilir.

Bağlantıcı olmayan öğrenme ortamı, öğretmenin merkezde olduğu, öğrencinin pasif durumda öğretmen tarafından öğretim içeriğine uygun hiyerarşik olarak sunulan gerçek bilgilerin öğrenilmesini sağlayan öğrenme çevresidir. Bu öğrenme ortamının aksine yeni eğitim yaklaşımında dersin öğrenme programı ve bilgileri üzerinde bireylerin eleştirel düşünmeye ihtiyaç duyduğu üzerinde durulmaktadır (Conradie, 2014). Bu şekilde oluşturulan öğrenme ortamının etkili öğrenmeye katkı sağladığı belirtilmektedir (Gardner, 2011). Bağlantıcı öğrenme ortamı ise kuramın temel ilkelerinde belirtilen *çeşitlilik*, *etkileşim*, *otonomi*, *açıklık* ilkelerini içerecek şekilde oluşturulan, kaynakların ve öğrenmelerin yığılmasını, yeniden düzenlemesini, anlama kazandırma, ileri besleme aktivitelerini barındıran ağ bağlantılarını içeren, çevrimiçi öğrenme ortamıdır.

Bağlantıcı öğrenme ortamının tasarım özelliklerinin geliştirilmesinde bu ortamın tanımında vurgulanan temel ilkeleri olan *çeşitlilik*, *etkileşim*, *otonomi* ve *açıklık* ilkelerinin dikkate alınması ile gerçekleştirilmiştir. Bu temel ilkelerden *çeşitlilik* ile değişik fikir ve birikimlerin öğrenme ortamında paylaşılmasını ifade eder. Bu paylaşım, içerik hakkında kapsamlı bir öngörü edinmeyi sağlamaktadır. Bu kısımda öğrenme ortamında bireysel ve fikir çeşitliliğin sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Farklı fikirlerin paylaşılmasının sağlanması, içerik ile ilgili çeşitli kaynakların ve uygun farklı etkinliklerin sunulması ile sağlanabilir. *Etkileşim* ilkesi ile katılımcıların iletişimini ve işbirliğini destekleyen ortamların oluşturulmasını ifade eder. Bu etkileşim, ulaşılan bilgi parçacıklarından yeni anlam oluşturmaya sağlamaktadır.

Öğrenme ortamında bu kısımda etkileşimin birey ve bilgi parçacıkları arasında olacağı ve bireyler arasında yeni bilgi kazanımını sağlamaya yönelik işbirliğinin sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Öğrenme ortamının genel özelliğini belirten *açıklık* ilkesi ile herkese açık, ücretsiz olması ve tekrar kullanmayı desteklemesini ifade eder. Bu durum aynı zamanda zaman içinde bilginin güncel tutulmasını sağlamaktadır. Kuramın son ilkesi olan *otonomi* ile bireysel öğrenmenin sağlanması ifade edilmektedir. Bunun sağlanmasında öğrenme sürecinde öğretmenin rehberliğinde ilerlenmektedir. Bu özelliğe göre bu kısımda bireyin sürecin bir parçası olması ve öğrenme sürecinin bireyin seçimlerine göre şekillenmesi gerektiği belirtilmiştir. Açıklanan ilkelere uygun olarak, öğrenme ortamı tasarım özellikleri tablosuna uygun maddeler eklenmiştir.

Bağlantıcı öğrenme ortamında öğretmen rolleri Cormier ve Siemens (2010) tarafından *güçlendirici, küratör, yön buldurucu, toparlayıcı, filtreleyici, model olma ve bulunan olma* olarak belirlenmiştir. Öğretmen merkezli öğretimde öğretmen rolleri Woolfolk (1990) tarafından *öğretim uzmanı, güdüleyicilik, yöneticilik, liderlik, rehberlik, çevre mühendisliği, model olma* şeklinde açıklanmıştır (akt. Yüksel, 2001). Ortamlara göre öğretmen rolleri düşünüldüğünde öğretmenleri eğitimci olarak açıklayan, gösteren, düzelten yönleri olarak görülen rollerinden aktif öğrenme süreci ve aktivitelere rehberlik eden öğrenmenin kolaylaştırıcı rolüne doğru evrildiği söylenebilir (Zion ve Slezak, 2005).

Her iki ortamın sahip olduğu özellikler, Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamının Özellikleri aşağıdaki tabloda karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir. Bu tabloda Bağlantıcı ortam için geçerli olan özellikler belli başlıklar altında tablonun sol sütununda verilmiştir. Öğretmen rolleri dışında sağ sütundaki maddeleri gruplayan başlıklar da izlemeyi kolaylaştırmak için aynı şekilde kullanılmıştır.

Tablo 3

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
Genel Özellikler	
ÇEŞİTLİLİK Yaklaşım ve Deneyim Çeşitliliği *Öğrenme ortamında bireysel çeşitliliğin oluşturulması (Downes, 2012) ve farklı düşüncelerin (Siemens, 2004; Cormier & Siemens, 2010) çeşitli ortamlarda sunulması gerçekleştirilir. 📌 Öğrenme çevresinde belirli konularda farklı kişiler tarafından çeşitli ortamlarda geliştirilen içerikler bir arada sunulur.	ÇEŞİTLİLİK Yaklaşım ve Deneyim Çeşitliliği *Öğrenme ortamında bilgi kaynağı, öğretmendir. 📌 İçerik ile ilgili bilgi öğretmen tarafından düzenlenip, öğrenme ortamında öğrenciye sunulur.

(Devam ediyor)

Tablo 3 (Devam)

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
Genel Özellikler	
Etkinlik Çeşitliliği *Ağlarda düğümlere bağlanarak yeni bir anlam oluşturma süreci, uygulamaya yönelik çeşitli etkinliklerin oluşturulması ile öğrenme ortamında sağlanır. 🔗 Öğrenme çevresi, işbirliğine dayalı etkinlikler oluşturmaya izin verir. Kaynak Çeşitliliği *Öğrenme ortamı, öğretmenin öğrenenlere içerik ile ilgili çeşitli kaynakları sunmasını destekler (Siemens, 2004). *Yapılandırılmış, hiyerarşik olarak düzenlenmiş öğretim yerine öğrenme ortamında çeşitli kaynaklardan oluşturulan öğretim materyalinin birlikte sunulmasını içerir (Cormier & Siemens, 2010). Öğrenme çevresinde içeriğin sunumunda çeşitli ortamlar (video, görüntü, ses, elektronik kaynaklar vs.) içeriğe uygun olarak kullanılır.	Etkinlik Çeşitliliği *Öğrenme ortamında içeriğe uygun oluşturulan etkinliğin uygulanması ile öğretim desteklenir. 🔗 Öğrenme çevresinde içeriğe uygun geliştirilen etkinlikler, öğretmenin sorumluluğunda öğretim süresinde yapılır. Kaynak Çeşitliliği *Öğrenme ortamı, öğretmenin öğrenenlere içerik ile ilgili belirli kaynaklardan yapılandırılmış bilgileri öğretim sürecinde sunmasını destekler. 🔗 Öğrenme çevresinde içeriğin sunumunda belirli ortamlar öğretim sürecinde kullanılır.
ETKİLEŞİM Akran Etkileşimi *Öğrenme ortamı, iş birliğine dayalı öğrenmeyi destekler (Andersen & Ponti, 2014; Siemens, 2008; Kumpulainen et al., 2009). 🔗 Öğrenme çevresi, bireylerin işbirliğine dayalı olarak, birlikte yeni ürünler ortaya çıkarmasını sağlar.	ETKİLEŞİM Akran Etkileşimi *Öğretim ortamında öğretmen-öğrenci etkileşimi ön plandadır. 🔗 Öğretmen, öğrenme çevresinde farklı yöntemler (soru-cevap, gösterip-yaptırma) kullanılarak öğrencilerin öğretim sürecine aktif katılımını sağlar.

(Devam ediyor)

Tablo 3 (Devam)

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
Genel Özellikler	
ETKİLEŞİM İçerikle Etkileşim *Öğrenme ortamında öğretmenin rehberliğinde birey ve içerik arasında bilgiyi sağlayan düğümler ile etkileşim sağlanır. *Öğrenme, belirli düğümlere veya bilgi kaynaklarına bağlanma sürecidir (Bozkurt, 2013). *Bilgi kaynağı ağlardır. Ağlar, düğüm parçalarının birleşmesi ile oluşur (Siemens 2005; Downes, 2012).  Konulara ilişkin düğümler uygun şekilde oluşturulmuştur. Öğrenme Ortamında Etkileşim *Öğrenme ortamında öğretmen, öğrenenlerin ağlarda rahatlıkla gezinmesini sağlamalıdır (Cormier & Siemens, 2010; Rodriguez, 2012; Siemens, 2004). *Öğrenenler, öğrenme sistemi üzerinden etkileşimde bulunur. *Öğrenci-ağ (bilgi kaynakları) etkileşimi ön plandadır (Cabiria, 2012).  Öğrenme çevresinde bireylerin ağları oluşturan bilgi kaynaklarına kolayca ulaşmasını sağlayacak şekilde (kullanılabilirlik özellikleri dikkate alınarak) oluşturulmuştur.	ETKİLEŞİM İçerikle Etkileşim *Öğrenme, öğretmen tarafından sunulan içeriğin öğrenene hiyerarşik olarak aktarılması ile gerçekleşir.  İçeriğin, öğrenmeye uygun hiyerarşik olarak tasarımı öğretmen tarafından sağlanır. Öğrenme Ortamında Etkileşim *Öğrenenler, canlı ders aracılığı ile birbiri ile etkileşimde bulunur.  Öğrenme çevresinde bireylerin birbiri ile etkileşimini sağlayacak şekilde uygun eklentilerin (sohbet, vs.) entegrasyonu sağlanır.

(Devam ediyor)

Tablo 3 (Devam)

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
Genel Özellikler	
AÇIKLIK Öğrenme Ortamının Açıklığı *Öğrenme ortamı ücretsiz ve katılımcıların tümüne açıktır (Downes, 2012). ✚ Öğrenme çevresi ücretsiz olarak, isteyen katılımcıların öğrenme ortamında rahatça gezinmesini sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Öğretim Materyalinin Açıklığı *Öğrenme ortamındaki öğretim materyallerinin tekrar kullanımı mevcuttur (Andersen & Ponti, 2014). ✚ Öğrenme çevresi, hazırlanan öğretim materyallerinin güncellenmesine ve farklı ortamlarda tekrar kullanımına izin verir. Bilginin Açıklığı *Öğrenme ortamında doğru ve güncel bilgi sunulur (Cabiria, 2012). ✚ Öğrenme çevresinde içeriğe ilişkin oluşturan bilgiler güncel kaynaklardan seçilmiştir. Güncel bilgilerin paylaşılmasını sağlayacak ortamlar oluşturulmuştur.	AÇIKLIK Öğrenme Ortamının Açıklığı *Öğrenme ortamı, belirlenen katılımcılara açıktır ve onların etkileşimi ile sınırlıdır. ✚ Öğrenme çevresi, sadece belirli katılımcıların öğretmen merkezli öğrenme ortamına katılımını sağlar. Öğretim Materyalinin Açıklığı *Öğrenme ortamında öğretim materyallerinin tekrar kullanımı, öğretmen tarafından sağlanır. ✚ Yapılan canlı ders etkinliklerinin kayıtlarının tutulması ve diğer materyallerin paylaşılması ile tekrar kullanımı sağlanır. Bilginin Açıklığı *Öğrenme ortamında sunulan bilginin güncelliği ve doğruluğu öğretmen tarafından sağlanır. * Öğrenme ortamında öğretmen tarafından gerçekliği kanıtlanmış bilgi sunulur. ✚ İçerik, kanıtlanmış bilgiler ile oluşturulmuştur.

(Devam ediyor)

Tablo 3 (Devam)

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
GENEL ÖZELLİKLER	
OTONOMİ Bireysel Otonomi *Bireyin seçimleri öğrenme sürecini şekillendirir (Downes, 2012). *Öğrenen, öğrenme sürecinde karar vericidir (Siemens, 2005). * Bireylerin öğrenme ortamına katılımları hedeflerine, yeteneklerine, ön bilgilerine ve ortak ilgilerine göre şekillenir (Rodriguez, 2012).  Öğrenme çevresi bireyin kendi tercihlerine göre ilerlemesine izin verir. Öğrenme Ortamının Otonomluğu *Öğrenme ortamı, öz-yönetimli öğrenmeyi destekler (Kop, 2011). *Öğrenme ortamı, bireylerin öğretim programlarını oluşturmalarına imkân sunar (Cormier & Siemens, 2010).  Öğrenme çevresi, bireysel öğrenmeye uygun olarak düzenlenmiştir. İçerik Oluşturmada Otonomluk *Öğrenmede ağların devamlılığının sağlanması, içerik oluşturma sürecinin parçası olması ile sağlanır (Andersen & Ponti, 2014; Siemens, 2008; Kumpulainen et al., 2009).  Bireylerin içerik ile ilgili yeni anlamlar oluşturmaya sağlayan etkinlikler yer alır.	OTONOMİ Bireysel Otonomi *Birey, öğrenme ortamında pasif dinleyicidir. *Öğrenme sürecinde karar verici öğretmendir, ancak öğrenen sunulan bilgiden istediği kadar bilgiyi anlamlandırmakta özgürdür.  Öğrenme çevresinde öğretmenin yönetimde belirlenen şekilde öğretim süreci gerçekleştirilir. Öğrenme Ortamının Otonomluğu *Öğrenme ortamı, öğretmen merkezli öğrenmeyi destekler (Tabak, 2011).  Öğrenme çevresi, toplu öğrenmeye uygun olarak düzenlenmiştir. İçerik Oluşturmada Otonomluk *Öğrenme ortamında öğretim içeriğinin öğrenen tarafından yeniden yapılandırılması mümkün değildir. Bu ortamda kalıplanmış bilgilerin öğrenene sunulması ve bunların öğrenilmesi şeklinde öğretim gerçekleştirilir (Yaltur, 2006).

(Devam ediyor)

Tablo 3 (Devam)

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
GENEL ÖZELLİKLER	
ÖĞRETMEN ROLLERİ Filtreleyici *Öğrenme ortamı, öğretmenin ağlarda sadece faydalı olan içeriğe ilişkin bilgilerin tutulmasını destekler (Cormier & Siemens, 2010; Rodriguez, 2012; Siemens, 2004). ✚ İçeriğe ilişkin ağların oluşturulmasında sadece faydalı içeriklere yer verilir. Bulunan Olma (Mevcut Olma) *Öğrenenler, öğrenme ortamında öğretmenin varlığını hisseder (Cormier & Siemens, 2010; Rodriguez, 2012; Siemens, 2004). ✚ Öğrenenler, öğrenme çevresinde her an öğretmen ile irtibat halindedir. Güçlendirici *Öğretmen, öğrenenlerin dikkatinin önemli fikir ve kavramlara çeker (Siemens (2004). Küratör (İyileştirici) *Öğretmen, öğrenme ortamında öğrenenlere içeriğe uygun öğrenme kaynakları sağlar (Siemens, 2004). ✚ Öğretmen, öğrenme ortamında içeriğe uygun kaynak listesinin oluşturur. Yön Buldurucu *Öğrenenlerin içerik ile yaşadığı durumları netleştirmeleri için sosyal ağları kullanmalarına yardımcı olur (Cormier & Siemens (2010); Rodriguez (2012); Siemens (2004).	ÖĞRETMEN ROLLERİ Öğretim Uzmanı *Öğretmen, öğrenme sürecinden sorumludur. ✚ İçeriğin ve öğretim sürecinin düzenlenmesi öğretmen tarafından gerçekleştirilir. Rehberlik *Öğrenenler, öğretim sürecinde öğretmenin rehberliğinde ilerler. ✚ Öğrenme çevresinde öğretmen, içeriğin öğrenilmesinde öğrenenlere yol gösterir. Güdüleyicilik *Öğretmen, öğrenenlerin içeriğe motivasyonu sağlar. ✚ Öğrenenlerin içeriğe motivasyonunu sağlayacak etkinlikler yapılır. Liderlik *Öğretmen, öğretim sürecine liderlik eder. *Öğretim sürecinin yönetilmesinden öğretmen sorumludur. Öğretim sürecinde öğrenenler öğretmenin liderliğinde ilerler.

(Devam ediyor)

Tablo 3 (Devam)

Bağlantıcı Olan ve Olmayan Öğrenme Ortamlarının Özellikleri

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı	Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı
GENEL ÖZELLİKLER	
ÖĞRETMEN ROLLERİ Model Olma Öğretmen, içeriğe uygun bilgi ve etkileşim modellerini gösterir (Cormier & Siemens (2010); Rodriguez (2012); Siemens (2004)). Toparlayıcı *Öğretmen, tartışma ve içerikteki örüntüleri ortaya çıkarır (Cormier & Siemens, 2010; Rodriguez (2012); Siemens (2004)).	ÖĞRETMEN ROLLERİ Model Olma * Öğretmen, öğretim sürecinde öğrenenlere model olur. Çevre Mühendisliği *Öğretmen, öğrenme ortamının içeriğe uygun olarak düzenlenmesinden sorumludur.

ORTAK ÖZELLİKLER

*Belirlenen kazanımlara göre öğrenme ortamına uygun ders içerikleri oluşturulur.

*Oturumlara ilişkin bilgiler ve içerik ile yapılan etkinlikler, öğrenme ortamında tutulur.

*Öğrenenlerin kazanımlarını belirlemek amacı ile sınavlar yapılır.

*Öğrenenlere ihtiyaç duydukları her zaman geri bildirim sağlanır.

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı

Deney grubunun kullandığı Bağlantıcı öğrenme ortamı, Bağlantıcılık kuramının temel ilkeleri olan *çeşitlilik*, *etkileşim*, *otonomi*, *açıklık* ilkelerini içeren, ağ bağlantıları oluşturarak bilgiye erişimi, yeni bilgi oluşturmayı ve paylaşımını içeren çevrimiçi öğrenme ortamıdır.

Bağlantıcı öğrenme ortamı için öngörülen çeşitli özellikleri karşılamak üzere; hazırlanan öğrenme ortamında çeşitli araçlardan yararlanılmıştır. Söz konusu özellikler ile bu özelliklerin uygulamaya aktarılabilmesi için kullanılan araçlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4*Bağlantıcı Öğrenme Ortamı Tasarım Özelliklerine Uygun Araçlar*

Bağlantıcı Öğrenme Ortamı Tasarım Özellikleri	Araçlar
Öğrenme ortamı, sunulan içerik ile ilgili farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip öğrenenler için uygundur.	Dosyalar Etkinlikler Notlar
Öğrenme ortamı, öğrenenlerin ele alınan konu ile ilgili çeşitli içerik ve yaklaşımları paylaşımları için uygundur.	Dosyalar Etkinlikler Notlar
Öğrenme ortamı, içerik ile ilgili farklı deneyimdeki öğrenenlerin birlikte çalışması ve deneyimlerini paylaşması için uygundur.	Etkinlikler Notlar Sınıf Not Defteri Sohbet
Öğrenme ortamında öğrenenlere tek düze değil, <i>farklı türde</i> öğrenme etkinlikleri sunulabilmektedir.	Etkinlikler
Öğrenme ortamında kullanılan medya türleri uygun şekilde çeşitlendirilmiştir.	Dosyalar Etkinlikler Gönderiler
Olay, kavram ya da konular ile ilgili sunulan öğrenme kaynakları ele alınan konulara ilişkin farklı görüş ve yaklaşımları yansıtabilmektedir.	Dosyalar
Öğrenme ortamında sunulan bilgiler, katı şekilde yapılandırılmış değildir; öğrenenler tarafından farklı şekillerde ilişkilendirip, bütünleştirmeye uygundur.	Dosyalar Notlar Etkinlikler
Öğrenme ortamı, öğrenenlerin içerik ile ilgili temel bilgilere ulaşmasını sağlamaktadır.	Dosyalar
Öğrenme ortamı, öğrenenlerin çeşitli bilgi kaynaklarına erişebilmelerini kolaylaştırmaktadır.	Dosyalar Etkinlikler
Öğrenme ortamı, öğrenenlerin farklı gruplardaki öğrenenler ile işbirliği oluşturmasını desteklemektedir.	Gönderiler Etkinlikler Sohbet
Öğrenme ortamı, öğrenenlerin öğrenme kaynakları ile yüksek düzeyde etkileşim kurmalarını sağlamaktadır.	Dosyalar Notlar
Öğrenme ortamı, öğrenenlerin içerik oluşturma sürecine katılımını sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.	Dosyalar Gönderiler Notlar Etkinlikler

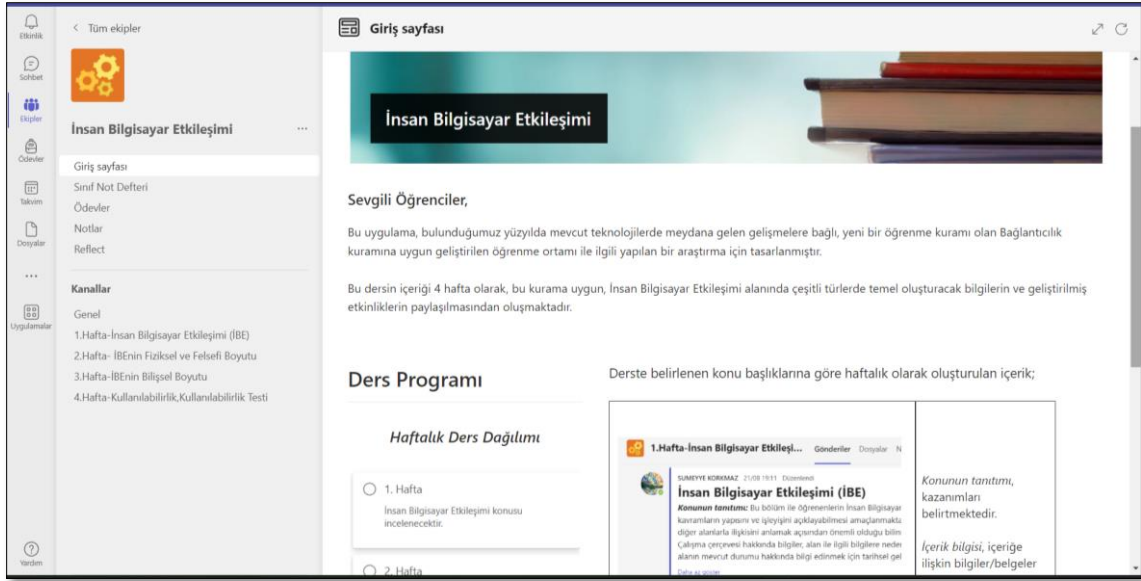
Katılımcıların içerik ile ilgili bilgi seviyesinin düzeyi ve beklentilerinin farklılığı, bağımsız ya da işbirliği sağlayarak öğrenmeleri tercih etmesinde belirleyici olmaktadır. Bunun sağlanmasında öğrenme ortamında içerik ile ilgili farklı öğrenme gereksinimlerinin karşılanması için çeşitli öğrenme faaliyetlerine farklı araçlarda yer verilmiştir. Öğrenme ortamında içeriğin sunumu ve faaliyetlerin oluşturulmasında dersi veren öğretim elemanının tecrübeleri ve ders sırasındaki gözlemlerinden yapılan çıkarımlar sonucu dersin belirlenen hedeflerine göre oluşturulmuştur. Ayrıca, öğrenme ortamını katılımcıların düzenlemesine izin vermesi ve yeni bağlantıları paylaşmayı sağlaması da içeriğin zenginleştirilmesini sağlamaktadır.

Bağlantıcı öğrenme ortamında kaynak çeşitliliğinin sağlanmasında katılımcıların ele alınan konuya ilişkin içerik paylaşmasına izin verilmektedir. İnsan Bilgisayar Etkileşimi sınıfında *Dosyalar* aracında öğrencilere içeriğe ilişkin temel bilgileri içeren kaynaklar sunulmuştur. Bu kaynakların yanında bu kısımda öğrenciler, kendi ulaştıkları ya da oluşturdukları kaynakları paylaşabilmektedir. Öğrenme ortamı içerik oluşturma sürecine katılımını sağlamak ve çeşitli bilgi kaynaklarına erişimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, ulaşabilecekleri diğer kaynakların bilgisi (web adresi) *Gönderiler* kısmında *İçerik Bilgisi* bölümünde not olarak eklenmiştir. Öğrenme ortamında katılımcılar *Dosyalar* kısmında sunulan kaynaklar üzerinde düzenlemeler ve değişiklikler yapabilmektedir. Bu kısımda eklenen çeşitli bağlantılar üzerinde düzenlemeler (önizleme, paylaşma, indirme, silme vs.) yaparken, office belgelerinde düzenlemelerin yanında içerik ile ilgili değişiklikler yapılmasına izin verilmektedir. Bu açıklamalardan öğrenme ortamında çeşitli medya türlerini kullanmaya yer verildiği anlaşılmaktadır.

Öğrenme ortamında farklı deneyime sahip öğrencilerin bir arada çalışmasını sağlayan farklı türde öğrenme etkinliklerine yer verilmiştir. Etkinlikler kısmında *Wiki*, *Forum*, *Paylaşım* ve *Uygulama* yer almakta ve uygulamalar sekmesi (+) ile yenileri eklenmektedir. Öğrencilere sunulan şekilde bu uygulamalardan *Wiki* kısmı ile başlıklar oluşturarak, seçilen konularda işbirliği ile içerik oluşturma ve bu süreçte katılımcılar ile sohbet sekmesinden fikir alış-verişinde bulunabilme, *Forum* ile sorulan konuda cevapları toplama ve sonrasında paylaşımını sağlama, *Paylaşım* ile çeşitli medya türlerinde içeriğe uygun örneklerin oluşturulması ve *Uygulama* ile birlikte bir sürecin yürütülmesini gerçekleştirmesi sağlanmaktadır.

Bu ortama eklenen farklı gruplardaki öğrenciler ve uzmanlar sayesinde bahsedilen etkinlikler ile işbirliği oluşturulması güçlendirilmektedir. *Notlar* kısmında öğrenme sürecindeki deneyimleri paylaşarak, akran öğrenmesi oluşturulması amaçlanmaktadır. *Sınıf Not Defteri* ile öğrenciler grup ya da bireysel olarak içerik konusunda çalışabilmektedir. Ayrıca, uzmanlar ya da diğer katılımcılar ile grupla veya teke tek bu ortam üzerinde *Sohbet* kısmından direk etkileşime geçerek, içerik ile ilgili tartışma sağlayabilmektedir. Bu durum, süreçte yapılandırılan ya da yapılandırmaya uygun bu öğrenme ortamında bilgileri ilişkilendirerek, mevcut bilgilerin bütünleştirilmesine ve yeni bilgilerin ortaya çıkmasına imkan tanımaktadır.

Öğrenme ortamında öğretmen tarafından Bağlantıcı öğrenme ortamı için belirtilen rollerin sağlanması gerçekleştirilmiştir. Bu ortamda öğretmen rollerinin uygulanmasında Cormier ve Siemens'in (2010) çalışmasında açıkladığı Bağlantıcı öğrenme ortamı rolleri için yöntem ve araçlardan yararlanılmıştır. *Filtreleyici* rolüne ilişkin olarak, öğrenme ortamının denetimin sağlanması öğretmen tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda bilgilerin doğruluğunun kontrolünün yapılması ve gerekli güncellemelerin yapılması sağlanmıştır. Ayrıca, öğrencilerden haftalık yapılan canlı oturumlarda alınan geri bildirimlerde dikkate olarak sürekli güncellemeler yapılmıştır. Yapılan canlı oturumlarda öğretmenin *bulunan olma* ve *yön buldurucu* özellikleri desteklenmiş, ayrıca duyurular ve sohbet kısmından da iletişim halinde kalınmıştır. Bu iletişim kanallarından öğrencilerin içeriğe ilişkin başlıca kısımlara odaklanmasının desteklenmesi ile *güçlendirici* rolü sağlanmıştır. İçeriğin sunulmasına yönelik uygulamada *Dosyalar* kısmında kaynakların sunulduğu kısımda yeni kaynaklar oluşturacağının belirtilmesi ve kaynakları düzenlemeye yönelik öğrencilerin desteklenmesi ile *küratör* rolü gerçekleştirilmiştir. Öğrenilen bilgilere ilişkin konunun özünü anlamayı sağlayan *toparlayıcı* rolü, içeriğe ilişkin bilgilerin toplandığı kısımda çıkarımların öğretmen tarafından paylaşılması ile yürütülmüştür. Konu içeriğine göre İnsan Bilgisayar Etkileşimi olarak isimlendirilen sınıfın öğrencilere görülen giriş sayfası aşağıdaki görsel sayfasında paylaşılmıştır.



Görsel 1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Sınıfı Giriş Sayfası (Bağlantıcı Öğrenme Ortamı)

Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamı için tasarlanan sınıf ortamı genel bilgileri içeren sayfalar ve ders içeriğini kapsayan kanallardan oluşmaktadır. Bu sınıfa öğrenciler, ekip kodunu girerek ya da ekip yöneticisi tarafından kayıt edilmektedir. Bu da güvenli öğrenme ortamı oluşturulması için gereklidir. İstenilen kişilerin sınıfa eklenebilmesi, bağlantıcılık kuramının açıklık özelliğinde belirtilen ve kontrol listesinde bulunan “Öğrenme ortamı, uygun görülen herkesin erişimine açılabilir niteliktedir,” maddesi ile uyumludur.

Öğrenme ortamında öğrencileri karşılayan *Giriş Sayfası*; uygulamanın amacı, haftalık ders dağılımı ve içerik ile ilgili bilgi kısımlarını içermektedir. Sınıfta olması gereken bilgi paylaşımını içeren *Sınıf Not Defteri*, öğrencilerin öğrenmelerine ilişkin görevlerini içeren *Ödevler* ve bu ödevleri ilişkin değerlendirmeleri içeren *Notlar* sayfası yer almaktadır. Ayrıca, öğrencilerin katılım durumunda düşüncelerini almak için *Reflect (Yansıtma-Yeni Yoklama)* sayfası yer almaktadır. Sınıfta yapılacak duyurular, ana sayfa olan *Genel* kanalında sunulmaktadır.

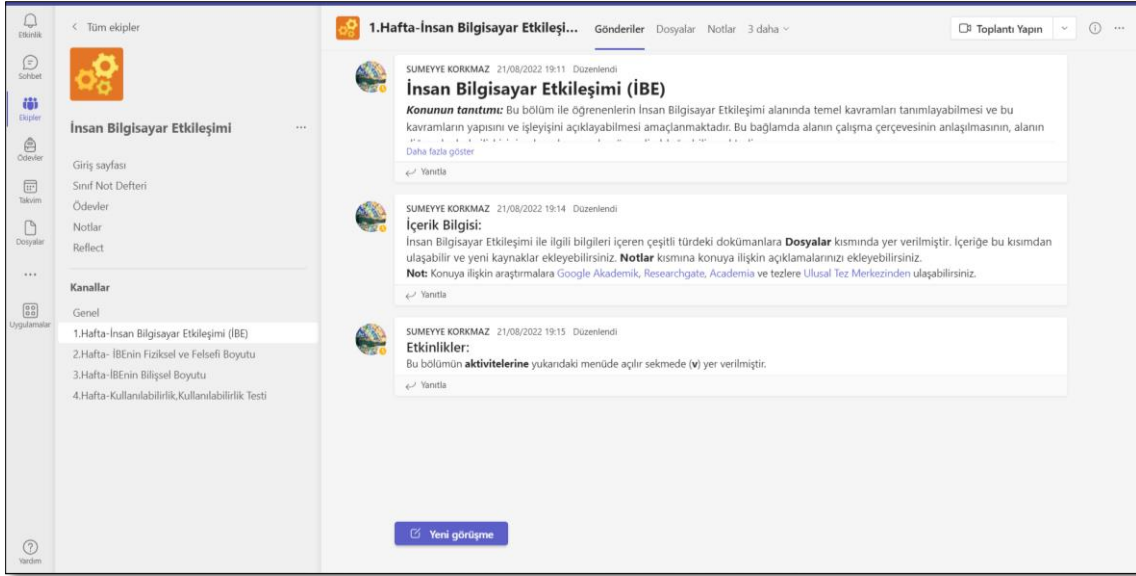
Bu kanalda uygulamanın kullanımına yönelik, kılavuz kitapçık yerine uygulamayı kullanımına ilişkin gerekli bilgileri birarada sunan infografik yer almaktadır. Infografik uygulamanın tanıtılması için kullanılma nedeni, aktarılacak istenen bilginin net olması ve yazının yanında ilişkili görseller kullanılarak ilişkilendirilerek sunulmasının anlaşılabilirliği arttırmasıdır (Denli, 2016). Microsoft Teams Kullanım Kılavuzu Infografik ile öğrencilerin

uygulamaya rahatlıkla adaptasyonun sağlanması amaçlanmaktadır. Bu aracın hazırlanmasında Microsoft Teams üreticisi tarafından hazırlanmış başlangıç kılavuzu dikkate alınarak, amaca uygun hedef kitlenin özellikleri düşünülerek tasarlanmıştır.

Kullanım kılavuzu ile genel bilgiler sunulurken, uygulamayı tanıtmaya yönelik eğitici doküman hazırlama konusunda yeterliliği olmasından dolayı araştırmacı tarafından tanıtım videosu hazırlanmıştır. Heriki aracın uygunluğunun değerlendirilmesinde öğrenci ve uzman görüşü alınmıştır. Tanıtım videosu ile uygulamanın kullanımı detaylandırılmıştır. Uyum eğitimi, öğrencilerin öğrenme ortamının kullanımına kolayca alışabilmesini ve bu ortamı keşfederek öğrenmelerini sağlamıştır. Bireylerin bu sürece katılımının, uygulamayı kolaylıkla kullanmaları açısından önemli olduğu anlaşılmıştır.

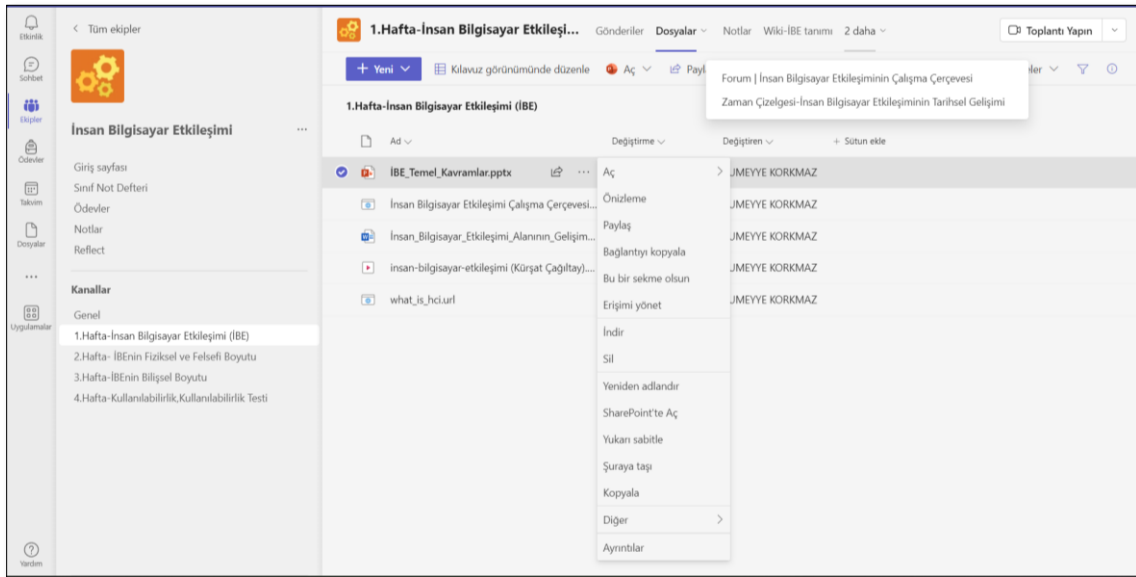
Bağlantıcılık kuramının otonom ilkesine içerikte, seçimlerde, karar verme ve anlam oluşturma özelliklerinde otonomluktan bahsedilebilir. Öğrenme ortamının öğrencilerin içerik oluşturma sürecine, kolaylıkla katılmasını sağlamaktadır. Bireyler öğrenme ortamında tercihlerine göre özgürce ilerlemektedir. Kendi öğrenme sorumluluklarının bilincinde sunulan bilgileri diğer kısımlardaki (Etkinlik, Notlar, Dosyalar, Sohbet kısmı) tercihlerine göre ilişkilendirmektedir.

Gönderiler kısmında konunun tanıtımı, içerik bilgisi ve etkinlikler olarak alt alta sunulan açıklamalar konulmuştur. *İçerik Bilgisi* ve *Etkinlikler* kısmına ilişkin bilgiler konunun tanıtımının altında ayrı gönderi olarak verilmiştir. Bu gönderilerde içeriğe ve etkinliklere ulaşılma yeri açıklanmıştır. İçerik bilgisine *Dosyalar* menüsünden ve etkinlikler kısmına konunun içeriğine göre adlandırılmış açılır menüden ulaşılmaktadır. Bu şekilde düzenlenmesi, Bağlantıcı öğrenme ortamı “katı şekilde yapılandırılmış değildir; farklı şekilde ilişkilendirip, bütünleştirmeye uygundur,” ifadesini ve çeşitli öğrenme ihtiyacına uygun farklı öğretim materyallerinin beraber sunumunu sağladığı anlaşılmaktadır. Bu kısma ilişkin haftalık konulardan birinin görsel sayfasına aşağıda yer verilmiştir.



Görsel 2. 1.Hafta -İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) (Bağlantıcı Öğrenme Ortamı)

Bağlantıcı Öğrenme ortamında İçerik bilgisine *Dosyalar* menüsünden ve etkinlikler kısmına konunun içeriğine göre adlandırılmış açılır menüden ulaşılmaktadır. İçeriğe ilişkin dokümanlara dosyalar menüsünde etkinliklere ise aktiviteye göre adlandırılmış yeni menülerde yer verilmiştir. Ayrıca, öğrenme ortamının bireyin ihtiyacına uygun farklı şekilde ilişkilendirmesine izin verdiği uzmanlar tarafından belirtildiği için bu konuda bir düzenlemeye gidilmemiştir. Bu özellikleri ile İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersine ilişkin Bağlantıcı Öğrenme Ortamının 1.haftasındaki Dosyalar ve Etkinlikler menüleri görselde sunulmuştur.



Görsel 3. Dosyalar Menüsü ve Etkinlikler Kısmını İçeren Açılır Menüler (Bağlantıcı Öğrenme Ortamı)

Uzmanların değerlendirmesi ile Bağlantıcı öğrenme ortamının açıklığına ilişkin maddelerin (Madde 14-17) yarısı uygun bulunurken, diğer yarısı kısmen uygun bulunmuştur. Buna göre bilgiler güncel ve öğretmen tarafından kolaylıkla güncellenebildiği belirtilirken, herkese açık olma durumu ve içeriğin doğruluğunu kontrole yönelik mekanizmanın varlığı eleştirilmiştir. Microsoft Teams uygulamasının herkesin katılımını desteklemesi, ancak katılımcıların güvenliğinin sağlanması ve öğrenmede güvenli bir ortamda yürütme ihtiyacı ile kurum tarafından sunulan uygulama üzerinden öğrenme ortamının geliştirilmesi gerçekleştirilmiştir. İçeriğinin doğruluğunun kontrolü yönelik mekanizmanın yokluğu, bu durumun öğretmen tarafından sağlanması ile çözölmesi planlanmıştır. Microsoft Teams uygulamasının öğrencilerin anlık aktivitelerinde sınıf yöneticisine bilgi vermesi, bu durumun çözölmesini kolaylaştırmaktadır.

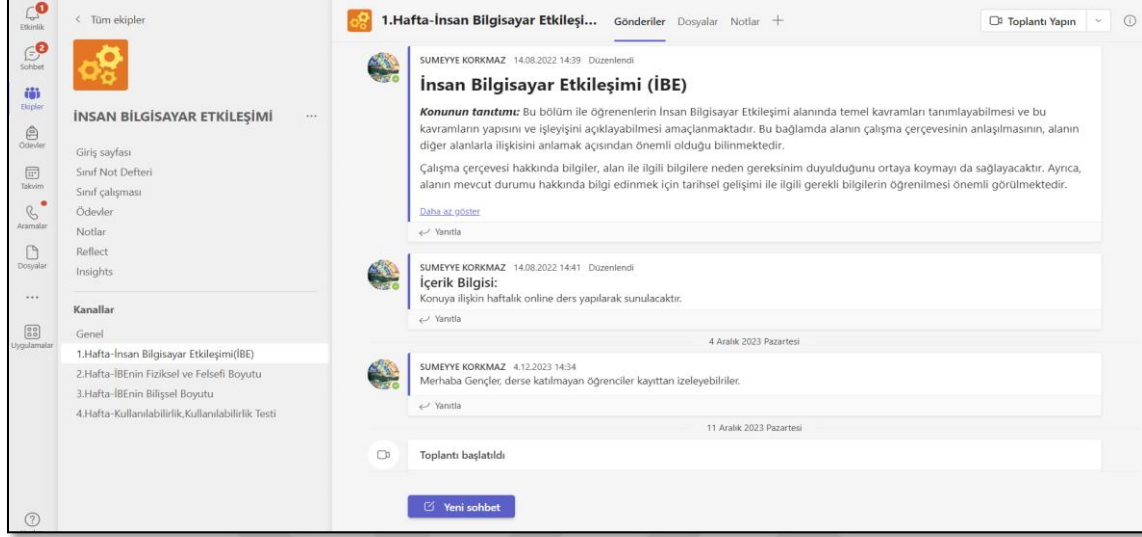
Etkileşim özelliğinde öğrencilerin birbirleri, öğretmen ve öğrenci-arayüz ile etkileşimi sonucu ortamdaki mevcut kaynaklarla etkileşimleri kastedilmektedir. Öğrenme ortamında öğrenciler, oluşturdıkları öğrenme grubu ile sohbet ortamında ya da etkinlikler ile etkileşim kurabilmektedir. Öğrencilerin işbirliğini destekleyeceği düşünölen bu etkinliklerden *Wiki* olarak adlandırılan bölömler altında birlikte çalışma ve paylaşımlarda bulunma imkanı sunmaktadır. Öğrenme ortamı, öğrencilere öğrenilen konuda önemli konularda gerekli bilgilendirmeyi sağlamakta ve konunun derinlemesine öğrenmeyi kolaylaştırmak için çeşitli bilgi kaynaklarına erişebilmeyi desteklemektedir. Ayrıca, öğrencilerin kaynaklar üzerinde düzenlemeler yapması, ortam üzerinde etkileşim düzeyini artırmaktadır.

Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı

Kontrol grubunun kullandığı Bağlantıcı olmayan öğrenme ortamı, içerik öğretiminde geniş kitlelerce kullanılan öğretmen merkezli öğretim yönteminin uygulanmasını içermektedir. Bu ortamda içerik, öğretmen tarafından öğrenciye sunulmaktadır. Katılımcıların bireysel farklılıkları, öğrenme sürecinde sunulan bilginin anlamlandırmasının farklı olmasını açıklamaktadır.

Bağlantıcı olmayan öğrenme ortamında *Gönderiler* kısmı, konunun tanıtımı ve altında içerik bilgisi olarak sunulmuştur. Konuya ilişkin bilgilerin yer aldığı kısmın hemen altına eklenen *İçerik Bilgisi* kısmında haftalık yapılacak derse ilişkin bilgi yer almaktadır. Haftalık

olarak sunulan içeriklere haftalık kanalda yapılan toplantıların kaydı ile ulaşılabilir. Ayrıca, içeriğe öğrenciler *Gönderiler* menüsündeki bağlantı üzerinden kayıt edilen toplantıların videosuna tıklayarak ulaşabilmektedirler. Bu öğrenme ortamındaki İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersine ilişkin 1.haftasının görünümü görselde sunulmuştur.



Görsel 4. 1.Hafta-İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) (Bağlantıcı Olmayan Öğrenme Ortamı)

Bağlantıcı olmayan ortamda İnsan Bilgisayar Etkileşimi konusunun işlenişine ilişkin araştırmacının bilgisi ve içerik ile ilgili gerçekleştirdiği öğretim faaliyetleri, çevrimiçi ortamda dersin işlenişine katkı sağlamıştır. Bu ortamda dersler, açılan toplantılarda öğrencilerin katılımı ile dersin anlatımı şeklinde yapılmıştır. Haftalık canlı dersler yaklaşık 35 dakika olarak yapılmıştır. Çevrimiçi ortamda derslerin bu biçimde sunulması, uzaktan öğretim faaliyetlerinde kullanılan bu yöntemin etkililiğini belirlemek açısından da değerlidir. Bu canlı derslerin kayıtlarının tutulması ve paylaşımı ile erişimde oluşabilecek sıkıntıların önüne geçilmiştir. Dersin içeriğine ilişkin kaynaklar *Dosyalar* kısmına eklenebilmekte, içeriğe ilişkin açıklamalar notlar kısmına konulabilmektedir.

Öğrenme Ortamlarının Geliştirilmesi

Öğrenme sürecinin tasarlanması aşamasında uygun model ile ilerlenmesi, öğrenme ortamının geliştirilmesinde planlı olarak ve süreçte düzenlemeler yaparak, oluşturmayı sağlamaktadır. Kullanılan öğrenme ortamlarının geliştirilmesinde genel olarak, bir öğretim tasarımı modeli olan ADDIE temel alınmıştır. Bu modelin Doğan, Tüzün, Dağhan, Altıntaş, Ilgaz, Özdiç, Kayaduman ve Özpala'nın (2012) çalışmasında çevrimiçi öğrenme ortamlarının biçimlendirilmesinde ADDIE modelinin elverişli olduğunun belirtilmesi, bu araştırmada kullanılmasında belirleyici olmuştur.

Bu modelin Analiz aşamasında konu içeriğine uygun öğrenme ortamının geliştirilmesinde ihtiyaç duyulacak bilgiler incelenmiştir. Bu bilgilere göre ders ile ilgili hazırlanmış kaynaklar ve ders izlencesinin incelenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, dersi veren öğretim elemanları ve dersi alan öğrenciler ile görüşülmüştür. Dersin amaçlarının belirlenmesinde belirtke tablosundaki hedeflerden yararlanılmıştır (Ek 1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Kazanımlarına İlişkin Belirtke Tablosu) Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının oluşturulmasında bu kuramların özellikleri düşünülerek ve bağlantıcı ortam için Downes tarafından geliştirilmiş, Connectivism and Connective Knowledge 2011 (<https://cck11.mooc.ca/>) web sayfasında incelenerek, öğrenme ortamlarının oluşturulmasına başlanmıştır. Öğrenme ortamının şablonu netleştirilmiştir. Ayrıca, öğrenme platformunun Bağlantıcı öğrenme ortamına uygunluğu ve öğrenme ortamı için seçilmesi gereken platformun özellikleri ile ilgili bilgilere de ulaşılmıştır. Gerekli bilgilere ulaşılması ile tasarım sürecine geçilmiştir.

Tasarım aşamasında öğrenme ortamının geliştirilmesi sürecinde öncelikle Bağlantıcı öğrenme ortamı kontrol listesinde yer alan maddeleri sağlayan öğrenme platformları belirlenmiştir. Bu ortamların arasından kontrol listesindeki maddelere göre en uygununun seçilmesi, istenilen öğrenme ortamının oluşturulmasını kolaylaştırmasının yanında alternatif yollar sunarak, geliştirilmesini desteklemektedir. Kontrol listesi Öztürk (2015) tarafından hazırlanan Bağlantıcı Öğrenme Ortamı Değerlendirme Aracı makalesinden ve Has-Erdoğan'ın (2022) Bağlantıcı Öğrenme Ortamında Üst Düzey Matematik Becerisinin Geliştirilmesi başlıklı tezinde oluşturulan kontrol listesinden yararlanarak geliştirilmiştir (Ek 2).

Kontrol listesindeki maddelere göre Bağlantıcı öğrenme ortamı geliştirilmesi için farklı uygulamalar değerlendirilerek, en son Microsoft Teams uygulamasına karar verilmiştir. Alanyazında kuramın temel ilkeleri ile ilgili açıklamalardan geliştirilen Bağlantıcı öğrenme ortamı kontrol listesi maddelerine göre Microsoft Teams uygulamasının sunduğu imkanlarda dikkate alınarak, geliştirilecek öğrenme ortamı için örnek uygulamadan yola çıkarak kâğıt üzerinde taslak oluşturulmuştur.

Geliştirme aşamasında Bağlantıcı öğrenme ortamının ilk halini içeren bu taslağın öğrenme ortamında aktarılması ile taslak üzerinde düzenlemeler yapılarak ilerlenmiştir. Microsoft Teams uygulamasında araştırmanın deneysel desenine uygun deney grubunun ve kontrol grubunun katılımını içeren sırasıyla Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının oluşturulmasında benzer düzeni içeren farklı sınıflar/takımlar oluşturulmuştur. Bu sınıfların öğrenme ortamı, her sınıf için seçilen öğrenme kuramının özelliklerine göre şekillendirilmiştir. Bağlantıcılık kuramına göre öğrenciler için belirli bir içerik oluşturma sürecinde güncel, ilişkili ve içerikle uygun olan bağlantıların oluşturulmasının önemli olduğu bilinmektedir (Siemens, 2006). Microsoft Teams üzerinde hazırlanan ortamın Bağlantıcı öğrenme ortamı kontrol listesine göre uzmanlar tarafından değerlendirilmesi istenmiş ve buna uygun düzenlemeler yapılmıştır. İçerik konusunda farklı uzmanlardan her iki ortam için görüşler alınarak, ortamın uygulama için son hali geliştirilmiştir.

Uygulama aşamasında öğrenme ortamında yaşanacak aksaklıkların önüne geçmek ve en iyi şekilde yürütülmesini sağlamak amacı ile katılımcı gruba benzer küçük bir grup ile ön çalışma yapılmıştır. Katılımcıların öğrenme ortamının içeriği hakkında fikirlerinin alınması ile ortam üzerinde gerekli güncellemeler yapılmıştır. Bu kısımdan elde edilen dönütlere uygun öğrenme ortamında değişiklikler yapılmıştır. Yapılan düzenlemeler ile öğretim ortamlarının geliştirilmesi süreci tamamlanmıştır. *Değerlendirme* aşamasında bütün öğretim tasarım sürecinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma, araştırmanın bağımsız değişkeni olarak belirlenen bağlantıcılık Kuramına uygun olarak geliştirilen öğrenme ortamının bağımlı değişkeni olarak belirlenen yeni bilgi edinme becerileri ile akademik başarıya olan etkisini belirlemek amacı ile yürütülmüştür. Belirlenen amaca ulaşmak için veri toplama araçlarından ilkinin, deneysel uygulamanın başında ve sonunda uygulanarak, öğrencilerin akademik başarısını ölçmek amacı ile geliştirilmiş olan *ön-son test* oluşturmaktadır. Öğretim sürecinde dersin bölümlerinde öğrencilerin yeni bilgi edinme becerilerini ölçmeyi sağlayacak, bu kuramın geliştiricileri tarafından belirlenen temiz sorular ile oluşturulan *Yeni bilgi değerlendirme formu* hazırlanmıştır. Çalışmanın sonunda öğretim sürecinde ulaşılan bulguların bağımsız değişken ile ilişkisini belirlemede genel olarak araştırmalarda sürece öğrencilerin katılmaması durumunun eksiklik olarak belirtilmesi ve Bağlantıcı öğrenme ortamı hakkında katılımcıların fikirlerini almak amacıyla *odak grup görüşmesi* (başarının yenilik etkisinden mi kaynaklandığı, uygulama hakkında sevdikleri ve geliştirilebilir kısımlarının oluşturulmasını sağlamak) yapılması planlanmaktadır.

Akademik Başarı Testi (Ön-Son Test)

Çalışmanın bağımsız değişkenini belirten Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının üzerinde etkisinin araştırıldığı bağımlı değişkenlerden biri olan akademik başarıyı ölçmek amacı ile araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen başarı testi, katılımcı grubunu oluşturan öğrencilerin “İnsan Bilgisayar Etkileşimi” dersinin içeriğine uygun belirlenen kazanımlara ulaşma durumunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu başarı testinin oluşturulma sürecinin başlangıcında araştırmada ölçülmeyi düşünülen İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersinin içeriğini oluşturan temel konular belirlenmiştir. Bu konular; *İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) nedir?*, *İBE'nin Fiziksel ve Felsefi Boyutu*, *İBE'nin Bilişsel Boyutu*, *Kullanılabilirlik*, *Kullanılabilirlik Testleri* ve *Uygulamaları*'dır. İnsan Bilgisayar Etkileşimi ders konularına ilişkin açıklamalara aşağıdaki tabloda (Tablo 5) yer verilmiştir.

Tablo 5*İnsan Bilgisayar Etkileşimi Haftalık Ders Konuları*

Hafta	Ders Konuları
1. Hafta	İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) nedir?
2. Hafta	İBE'nin Fiziksel ve Felsefi Boyutu
3. Hafta	İBE'nin Bilişsel Boyutu
4. Hafta	Kullanılabilirlik, Kullanılabilirlik Testleri ve Uygulamaları

Başarı testinin geliştirilme sürecinde Atılgan (2015) tarafından geliştirilen aşamalar kullanılmıştır. Bu aşamaların ilkinin, *test puanlarının kullanılacağı amacın belirlenmesi* oluşturmaktadır. Bu aşama, test ile ulaşılmak istenen sonucun belirlenmesini içermektedir. Bu aşamayı, öğretimin amacına yönelik kazanımların belirlenmesini sağlayan *yapıyı ya da alanı temsil eden davranışların belirlenmesi ve belirtke tablosunun oluşturulması* takip etmektedir. Belirtke tablosunda belirlenen kazanımlara uygun olarak, *denemelik maddelerin yazılması* ve *denemelik maddelerin gözden geçirilmesi* yapılır. Test içerisindeki maddeler uygun şekilde düzenlenmesi ile *denemelik test formunun hazırlanması* gerçekleştirilir. Maddeler test formunda düzgün olarak dağılımı ve test yönergesinin oluşturulması bu aşamada sağlanır. Uygulanmadan önce *denemelik testin uygulaması* aşamasında testin uygulanacağı grupla benzer özelliklerdeki gruba testin uygulanmasını içerir. Yapılan *deneme uygulamasından madde analizi yapılarak maddelerin seçimi* sağlanır. Hangi maddelerin testte kalacağın belirlenmesi ile test seçilen maddeler ile kullanım için hazır hale gelir. Bu noktada *seçilen maddelerden oluşturulan nihai testin istatistiklerinin kestirilmesi* sağlanabilir. Yapılan araştırmada geliştirilecek başarı testi için bu aşamalar izlenmiştir.

Öncelikle öğretim sırasında İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersi kapsamında öğretilmeye amaçlanan konular belirlenmiştir. Bu konular ile ilgili her konu için uygun sayıda öğretim kazanımları oluşturulmuştur. Öğretim sonunda seçilen konular ile ulaşılmaya amaçlanan öğretim hedeflerine uygun, öğrenme kazanımlarını içeren belirtke tablosu hazırlanmıştır. Belirtke tablosunun oluşturulmasında Yenilenmiş Bloom Taksonomisinden yararlanılmıştır. Aşağıdaki tabloda öğretim içeriğine uygun belirlenen kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Sürecine göre Bilgi Boyutunun hangi aşamasında yer aldığı

görülmektedir. Bloom Taksonomisinin yenilenmesi ile oluşturulan bu yeni yapıda, bilişsel süreç boyutu ile kazanımın bilişsel düzeyinin belirlenmesi, bilgi boyutu ile belirlenen bilişsel alanda hangi bilgi düzeyinin kullanıldığı görülmektedir. Yukarıdaki Tablo 5’de İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi için 5 konu, her konu için farklı bilişsel düzeylerde 2 ya da 3 kazanım belirlenerek oluşturulmuştur. Bu şekilde oluşturulma nedeni, her konunun tek bir bilişsel düzeyde değil, bu konuyu içeren farklı bilişsel düzeyde kazanımlara sahip olacağının düşünülmesi ve konunun yapısına uygun olarak bu içeriklerin öğretilmesi gerekliliği olacağının düşünülmesidir. Bu içeriğin öğrenilmesi ve uygun zamanda günlük hayatta kullanımının sağlanması, konularda belirtilen kazanımlara ulaşılması ile gerçekleşebilir. Bu kazanımların öğrencilere kazandırılması için ayrılan süre dört hafta olarak belirlenmiştir.

Seçilen konulara göre belirlenen kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre Bilişsel sürecin aşamalarının her birinde yer alan bilgi boyutunun hangi basamağında yer aldığını göstermektedir. Başarı testi son hali ile farklı bilişsel süreçlerdeki kazanımlara uygun 20 sorudan oluşmaktadır. Konuya uygun olarak, farklı bilişsel boyutlarda öğrenme kazanımları oluşturulmaya çalışılmıştır. Çünkü başarı testinin geliştirilme sürecinde herhangi bir öğrenme kazanımı veya konu ilgili yeterli sayıda soru olması gereklidir. Ancak, bu dersin kapsamının çoğunlukla bilgi düzeyinde olması, üst düzeyde kazanım belirlemeyi sınırlandırmakta ve ölçme aracı olarak testin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Belirtke tablosunda belirtilen kazanımlara bağlı olarak, başarı testinde yer alacak maddeler geliştirilmiştir. Bu maddeler ile oluşturulan başarı testi, İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersini alan ve çalışmanın uygulanacağı üniversitede öğrenim gören öğrenci grubuna vize sınavında ön uygulama şeklinde 25 soru olarak gerçekleştirilmiştir.

Geliştirilen başarı testi, 2021 Bahar yarıyılında çalışmanın uygulanacağı üniversitede uygulanacak katılımcı grubu ile aynı bölümde öğrenim gören 3.sınıf öğrencilerden İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersini almakta olan grup üzerinde ön uygulama olarak gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonucunda maddelere ilişkin analizler yapılmıştır. *Madde analizi*, testin uygulanması ile ulaşılan sonuçlar üzerinde istatistiksel işlemler yapılarak, maddelerin her biri için ayrı ayrı analiz yapılmasını ve testin geçerliği ve güvenilirliği hakkında bilgi sahibi olmayı belirtir (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). Bu analiz ile öğrencilerin öğrenmeleri hakkında testin maddeleri aracılığıyla bilgi sahibi olunarak, bu maddeler üzerinde gerekli düzeltme ve düzenlemeler yapılabilir. Seçilen grup üzerinde Akademik Başarı testinin analizi sonucu; testin ortalaması, testin ortalama gücü, maddelerin ayırt edicilik özelliği ve

maddelerin güçlük düzeyleri hesaplanmıştır. Ölçümlere ilişkin veriler, Tablo 6’de yer almaktadır.

Tablo 6

Akademik Başarı Testi Analiz Sonuçları

Testin Ortalaması (X) Madde	Madde Güçlüğü (pj) (0-1)	(qj)	Madde Ayırt Edicilik	Testin Ortalama Güçlüğü (0-1)
S1	15.00	0.55	0.45	-0.01
S2	15.26	0.95	0.05	0.31
S3	17.30	0.50	0.50	0.76
S4	15.45	0.55	0.45	0.15
S5	15.68	0.80	0.20	0.43
S6	12.33	0.15	0.85	-0.39
S7	15.70	0.50	0.50	0.22
S8	15.84	0.65	0.35	0.37
S9	14.83	0.60	0.40	-0.09
S10	15.70	0.50	0.50	0.22
S11	15.21	0.95	0.05	0.23
S12	14.70	0.50	0.50	-0.11
S13	16.00	0.40	0.60	0.26
S14	16.27	0.55	0.45	0.46
S15	16.50	0.50	0.50	0.49
S16	17.28	0.35	0.65	0.56
S17	15.21	0.95	0.05	0.23
S18	17.25	0.40	0.60	0.61
S19	15.86	0.75	0.25	0.48
S20	16.28	0.70	0.30	0.64
S21	14.22	0.45	0.55	-0.25
S22	18.20	0.25	0.75	0.62
S23	15.66	0.60	0.40	0.25
S24	15.05	1.00	0.00	NaN
S25	15.10	0.95	0.05	0.08
Ort	15.05	2.92		0.60

Tablo 6’ daki Akademik başarı testi analiz sonuçlarına göre testin ortalama güçlüğü 0.602 olarak bulunmuş, bu değer istenen düzeydedir. Bu değere göre testin zorluk düzeyinin orta seviyede olduğu söylenebilir. *Madde analizinde* maddelere ait hesaplamaların yapılmasında kullanılan iki yöntem; *Basit Yöntem* ve *Henryson Yöntemidir*. Geliştirilen ölçme aracının pilot uygulamasının yapıldığı grubun sayısının az olması ve bu durumda tüm verileri analize dâhil ederek, güvenilir verilere ulaşmak amaçlandığı için Henryson yönteminin

kullanılarak, istatistiksel hesaplamalar yapılması tercih edilmiştir (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). *Madde güçlük indeksi*, herhangi bir soru için bu soruyu doğru olarak cevaplayan öğrencilerin sayısının, sınava giren toplam öğrenci sayısına bölümü ile bulunur. Bu hesaplama sonucunda ulaşılan maddelerin güçlük düzeyi değerlerine bakıldığında 0,20 - 0,80 arasında olması idealdir. Madde 6'nın cevaplayıcılar için zor bir soru olduğu, Madde 2, 11, 17, 24, 25 ise katılımcılar için çok kolay olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, testteki maddelerin genel olarak güçlük seviyesinin orta düzeyde olması testin güvenilirliğinin yüksek olduğunu akıllara getirmektedir (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). Normal dağılımın sağlanması için öğrencilerin öğrenmelerinin kolay, orta ve zor güçlükte soruların karışımını içeren test ile ölçülmesi uygun olacaktır. Çünkü bu şekilde dağılım sağlanmazsa, bireylerin sınav sonuçlarında farklılık olması mümkün değildir.

Belirtilen şekilde maddelerin ayarlanması sonucu, sorularda öğrencilerin başarı düzeylerine göre ayrılması sağlanacaktır. Ayrıca, belirli konularda temel düzeyde bilgilerin öğrenilip öğrenilmediğinin kontrol edilmesinde kolay güçlük düzeyinde hazırlanmış sorular yeterli olabilmektedir. Madde güçlük indeksinin yanında maddeler için ayırt edicilik indeksinin kontrol edilmesi, hangi maddeler üzerinde düzenlemeler yapılacağını belirlemek açısından gereklidir. Ayırt edicilik indeksi, maddenin hedeflenen kazanımı ölçmede bireyleri öğrenci ve öğrenmeyen olarak seçebilme gücünü açıklamaktadır. *Madde ayırt edicilik indeksi*, maddelerin ölçülen özellik bakımından öğrencileri ayırt etme gücünü ifade etmektedir. Bu değer maddelerin geçerliliği ile ilgili bilgi vermektedir (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020).

Maddelerin ayırt edicilik indeksi değerleri (Tekin, 2018):

- Çok iyi ayırt edici madde (Testte bırakılmalı): 0,40 ve daha büyük
- İyi ayırt edici madde (Ufak düzeltmelerle/düzeltilmeden teste alma): 0,30-0,39
- Orta düzeyde ayırt edici madde (Düzeltilmeler ile teste alma): 0,20-0,29
- Düşük ayırt edici madde (Tamamen düzeltme ya da testten çıkarma): 0,19 ve altıdır.

Verilen değerlere göre düşük ayırt edici maddelerin düzeltilmeden kullanılması mümkün değildir. Ayrıca, bu maddeler yerine teste yeni sorular dâhil edilebilir. Orta düzeyde ayırt edici maddeler için düzeltme yapılarak ya da şimdiki hali ile kullanımı sağlanabilir. İyi ve çok iyi ayırt edici maddeler herhangi bir düzeltme yapılmadan, teste kullanımına devam edilebilir. Başarı testindeki 6. sorunun madde güçlük ve ayırt edicilik indeksinin düşük olmasından dolayı testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Madde 4, 24, 25 sorulara ait madde

ayırt edicilik indeksi 0,20 altında olduğundan dolayı testte düzeltilerek kullanılması uygun görülmüştür. Ancak, düzeltilmesi uygun olmayan sorular için aynı kazanımı ölçmeyi sağlayan yeni soru ile değiştirilmesi sağlanabilir.

Başarı testinde madde ayırt edicilik indeksinden elde edilen verilere göre test üzerindeki maddeler üzerinde gerekli düzenleme ve değiştirmeler yapılmıştır. Akademik başarı testindeki 6.soru için elde edilen verilere göre madde güçlük ve ayırt edicilik indeksinin orta düzeyde belirtilen değerden düşük olmasından dolayı testten çıkarılmıştır. Testteki konularda benzer kazanımları içeren maddelerin olması, belirli soruların çıkarılması testteki geçerliliğin ve güvenilirliğin korunmasını sağlayacaktır. Çıkarılan soru düşünüldüğünde 6. sorunun verilen örnek ile kullanılabilirlik kavramının ilişkilendirilmesi içermektedir. Benzer şekilde 16. ve 18. maddelerinde kullanılabilirlik kavramının ve bu kavramın özelliklerinin tanımlanması içermesinden dolayı, 6. sorunun kazanımının ölçülmesi için bu sorular yeterli olacaktır.

Aynı şekilde başarı testindeki 1, 9, 12 ve 21. sorular içinde madde ayırt edicilik indeks değerinin eksi olması, maddenin testte ölçülmek istenen özellik dışında farklı bir özellik hakkında bilgi verdiğini açıklamaktadır. Bu yüzden bu soruların konu alanındaki kazanımlarda düşünülerek testten çıkarılması uygundur. Bu bağlamda madde 1 ve 9. testen çıkarılmıştır. Madde 1 ile İnsan Bilgisayar Etkileşimi kavramının tanımlanması kazanımını, 4. madde de ise İnsan Bilgisayar Etkileşimi kavramının yapısı ve işleyişi içermektedir. 4. Maddenin kazanımının 1.maddedeki kazanımı da içermesinden dolayı testte dahil edilmemesinin belirtilen kazanımın ölçülmesi için herhangi bir soruna yol açmayacağı anlaşılmaktadır. Madde 9'da üretkenlik ikilemi konusunun açıklanması ve bu durumun çözümüne yönelik seçimler sunulmuştur. Sorunun çözümünde bireyin seçimine yönelik olarak tüm alternatifler belirtilmiş ve hepsi olarak belirtilen cevap doğru olarak kabul edilmiştir. Bu kazanımın dışında İnsan Bilgisayar Etkileşimin fiziksel ve felsefi boyutu ile ilgili konunun temelini oluşturulan diğer 2 kazanımın olması ve bu kazanımın farklı bir etkinlik ile bireylerin yorumlanması ile öğrenme ortamında öğretiminin sağlanacağını bilinmesinden dolayı çıkarılması uygun görülmüştür.

Madde 12, Bilgi İşleme Modelleri ile bu modellerin özellikleri arasında ilişkinin belirlenmesi ve Madde 21 ise kullanılabilirlik testinin gerçekleştirilme süreci ile ilgilidir. Madde 12 yerine Madde 13 ile Bilgi İşleme modelinin özelliklerine ilişkin öğrenmeler ölçülebilir. Kullanılabilirlik testleri ve uygulamalarına ilişkin Madde 22, 23, 24, 25 yer alması ve ayrıntılı olarak bu konuya ilişkin öğrenmelerin ölçülmesini içermesinden dolayı Madde 21

testten çıkarılmıştır. Ayrıca, başarı testindeki 4, 24, 25. maddelerin düşük ayırt edicilik indeksine sahip olmasından dolayı, Her Yerde Öğrenmenin Uygulanması: İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Örneği Erdoğan'ın (2015) tezdeki İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersi akademik başarı testinden benzer kazanımlara sahip sorulardan da yararlanarak ve gerekli görülen düzeltmeler de yapılarak, testte dâhil edilmiştir. Bu düzenlemelere bağlı olarak Başarı testindeki sorular üzerinde ve belirtke tablosunda gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Testin oluşturulması, araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının bu dersin içeriği hakkında uzmanlık alanından dolayı belirli bir yetkinliğe sahip olması ve dersi belirli bir süre boyunca veriyor olmasından dolayı dersin kazanımları kendisi tarafından oluşturulmuştur. Araştırmacının bu konuda sahip olduğu deneyimlerin neticesinde konu hakkında oluşturulan başarı testinde kapsam geçerliliğinin sağlanacağı bilinmektedir. Akademik Başarı testinin hazırlanan belirtke tablosuna göre kazanımlara uygun soruların hazırlanması ile kapsam geçerliliğinin sağlandığı ve bu maddelerin geçerliliğinin belirlenmesinde madde ayırt edicilik indeksinden faydalandığı anlaşılmaktadır. Bu aracın güvenilirliğinin belirlenmesinde veri toplama aracındaki maddelerin birbiri ile uyumunu gösteren Kuder-Richardson 20 (KR-20) güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır (Turgut ve Baykul, 2012). Testteki 1, 6, 9, 12 ve 21.soruların testten çıkarılmadan önce KR-20 değeri 0.46 olarak bulunmuştur. Maddeler çıkarıldıktan sonra, testte kalan maddelerin KR-20 değeri 0.81 yükselmiştir. Maddenin ayırt etme gücünün yüksekliği, sorulardaki çeldiricilerin doğru cevabı bulunmasını zorlaştırdığını göstermektedir. Ayrıca, bu değer 0.70 yüksek olmasından dolayı, güvenilirliği ve iç tutarlılığı yüksek bir aracın geliştirildiği belirtilebilir (Özdamar, 2017). Bu sonuca göre madde ayırt edicilik indeks değeri negatif olan maddelerin testten çıkarılması ile güvenirlik katsayısının yükseldiği görülmektedir.

Mevcut maddelerde madde güçlük ve ayırt edicilik indekslerine göre gerekli düzenlemeler yapılarak ve düzeltilmesi mümkün olmayan maddeleri testten çıkararak geçerliliği ve güvenilirliği yüksek akademik başarı testi oluşturulmuştur. Hazırlanan testin uygulandığı grup ile uyumlu olması önemli olduğundan testin uygulama grubuna benzer bir grup üzerinde uygulanacak olması istenilen bir durumdur (Hasançebi, Terzi, Küçük, 2020). Akademik Başarı Testi hazırlanan son hali ile uzman görüşüne sunulmuş, alınan geribildirimlere göre başarı testinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Böylece, testin uygulama için son hali oluşturulmuştur (Ek 3. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Akademik Başarı Testi). Başarı testi deneysel uygulamanın başında (öntest) ve bitiminde (sontest) araştırmacı tarafından

tekrarlı ölçümler ile gerçekleştirilmiştir. Bu testin uygulanması, Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında bireylerin öğretim sürecinin öncesinde ve sonrasında öğrenmeleri ile ilgili ve bu öğrenmeleri arasındaki farkı belirlemek açısından önemlidir. Bu uygulama, öğretim başında ve sonunda çıkan sonuçlar ile yapılan deneysel uygulamanın etkililiği hakkında bilgiler vermektedir.

Yeni Bilgi Değerlendirme Formu

Araştırmada Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında etkisi araştırılan bağımlı değişkenlerden yeni bilgi edinme becerisinin ölçümünde Hudson ve Harland'ın (2008) yeni öğrenmeler için geliştirilen altı adımı düşünülerek, temiz sorularda belirtilen niteliklere uygun *Yeni bilgi değerlendirme formu* oluşturulmuştur. Yeni bilgi değerlendirme formu ile yeni bilgi edinme becerisi ölçülmüştür. Yeni bilgi oluşum sürecinin sağlanması ve bu sürecin nasıl ölçüleceğinin belirlenmesi, Turgut ve Baybul'un (2012) kitabında belirttiği gibi daima ölçülmek istenen niteliğin açıklanması ile başlamaktadır.

Bu tanımlamanın somut olarak yapılması ve ölçme yönteminin belirlenmesi, ölçülen durumun bireylerde bulunma düzeyinin saptanmasını sağlar. Alanyazındaki bilgiler kapsamında *Yeni bilgi edinme becerisi*, bireyin öğretim sürecine aktif katılımı ile kendi seçimleri doğrultusunda mevcut bilgilerine yeni bilgiler ekleyerek, bu bağlantıları oluşturacak ağlara bağlanmasıyla öğretim sürecinde temiz soruların sorulması ile bilgileri ile ilgili farkındalığın oluşmasını belirten bilgi temelli oluşum sürecidir. Yeni bilgi oluşum süreci, öğrenme kazanımlarına uygun içeriğin oluşturan ağlara bağlanması ile sağlanabilir.

Yeni bilgi edinme becerisinin ölçülmesinde Yeni bilgi değerlendirme formunun oluşturulması için başlangıçta içeriğin seçilmesi ve bu içeriğe uygun hedeflerin yazılması gerçekleştirilmiştir. Araştırma, İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersi kapsamında yürütüleceğinden dolayı, öğretilmeyi planlanan öğrenme kazanımları bu derste öğretilmek istenen konular ile ilgili olarak belirlenmiştir. Bu hedeflerin yanında bireylere konu hakkında kısa açıklamalar yapılarak ya da araştırmaları istenerek, kendi hedeflerini oluşturmaları ve bunları sembollerle ifade etmeleri istenmiştir. Çünkü yeni bilgi oluşum sürecinin başlangıcında katılımcı tarafından hedefin uygun yere yerleştirilmesi istenir (Dunbar, 2009). Dunbar (2009) yazısında yeni bilginin oluşumunun ilk aşamasında açıkladığı gibi hedefin yerleştirdiği yere bağlı olarak, bireylerin kendilerini nereye konumlandıkları önemli hale gelmektedir. Temiz alanın oluşması için hedefin yazımı sırasında şu sorular sorulur (Grove and Wilson, 2005):

- Hedefin nedir?
- Hedefini ve onu ifade eden nesneyi açıklar mısın? Bu nesneyi sana göre doğru hissettiğin bir yere yerleştir?
- Hedefine göre sen neredesin? Önünde, yanında, arkasında ve diğer bir odada?
- Sen ve hedefin arasındaki mesafe doğru mu?

Öğrenme ile bireyde belirli değişimlerin meydana gelmesi ve bu süreçte tecrübelerin herkese göre eşsiz olması, öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesinde bireyin katılımının yoğun olmasını gerekli kılmaktadır. Grove'un yeni bilgi oluşumunda temiz dilin kullanımı belirtmesi, bu dilin kullanılmasının bireyin düşüncelerin yönlendirilmesini önlediği ve bireyin başkasının müdahalesinden bağımsız, kendi düşüncelerine bağlı olarak yeni bilgi oluşumu sağlayacağı için önemlidir (Tompkins & Lawley, 1997). Ayrıca, temiz dil, "özel tecrübelerin yapısı üzerinde çalışmayı" sağlamaktadır (Dilts, Grinder, Bandler and DeLozier, 1980). Bu durumun eğitimde öğretmenin rehberliğinde öğrencinin öğrenme sürecinin merkezinde yer aldığı ve öğretmenin müdahalesinden bağımsız olarak, süreci yürütmesi şeklinde düşünülür. Öğrenme sürecinin birey tarafında yürütülecek olması, bireyin içerik hakkında bilgi düzeyini bilmesi ve öğretim sonunda ulaşılmasını beklenen hedeflerin farkında olması, bu kazanımı aklında tutarak ve bilgileri anlamlandırarak hareket etmesini sağlayacaktır (Grove & Wilson, 2015). Böylece, hedef hakkında hissettiklerinin zamanla değişmesi ortadan kalkacaktır.

Yeni bilgi oluşumun sağlanması için bilgiler arasında ilişkilerin kurulması gereklidir. Kazanımları ile ilgili farkındalığını sağlamak için içeriğin sunumunun başlangıcında hedeflerin yazımı ile öğrencilerin bu bilgilerine yer vermeleri istenecektir. İçeriğin sunumunda yeni bilginin ortaya çıkmasını sağlamak amacı ile mevcut bilgilere temiz dilin kullanıldığı temiz sorular ile yeni bilgi katmanları eklenerek bilgi ağını oluşturulması sağlanmalıdır (Dunbar, 2009). Dunbar (2009) yazısında bilgi oluşum sürecinde maruz kalınan bilginin kapsamını artırmak için temiz soruların sorulması ile her bireyin bilincinin yanında bilinç düzeyinin dışında cevap almak kolaylaşacaktır. Bu süreçte soruların içeriğe uygun bir sırada cevaplar alınması, öğrenilen bilginin üzerine inşa edilen bilgilerin öğrenci tarafından fark edilmesini sağlamak (yeni bilginin oluşumu) açısından gereklidir. Bu farkındalık sağlandığında öğrenilen bilgilerin birleştirilmesi sağlanacak ve yeni bilginin oluşumu gerçekleşecektir (Grove ve Wilson, 2005).

Yeni bilgi edinme becerisinin ölçülmesi, yapılan bu çalışmanın yanında diğer çalışmalar içinde geçerli olan, her öğretimin bireyin yeni öğrenmeler sağlanması hedefi ile yürütüldüğü düşünüldüğünde, bireyin yeni bilgi kazanımını ne düzeyde sağladığını belirlemek açısından gereklidir. Yeni bilgi edinme sürecinde kullanılan adımların clean-temiz kelimesi kullanılarak ifade edilmesi ve bu sürecin öğretim sürecinde kullanılmak istenmesinden dolayı, *Yeni bilgi* olarak ifade edilmiştir. *Yeni bilgi* sürecinde bireyin farkında olmadığı durumları (metaphor) farkındalık düzeyine çıkarmasını sağlamak amacı ile temiz sorular (clean questions) sorularak, bu durumlar ile bağlantı kurması sağlanmak amaçlanmaktadır. Bireyin metafor ile her an düşündüğü bilinmekte bireyin içsel dünyasının nasıl çalıştığını anlamak için metaforik kelimeleri ve vücut dili hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmak gereklidir (Lawley & Tompkins, 2011). Temiz dil, bu yapının anlaşılması ve modellenmesi için en uygun yöntemdir (Lawley & Tompkins, 2011).

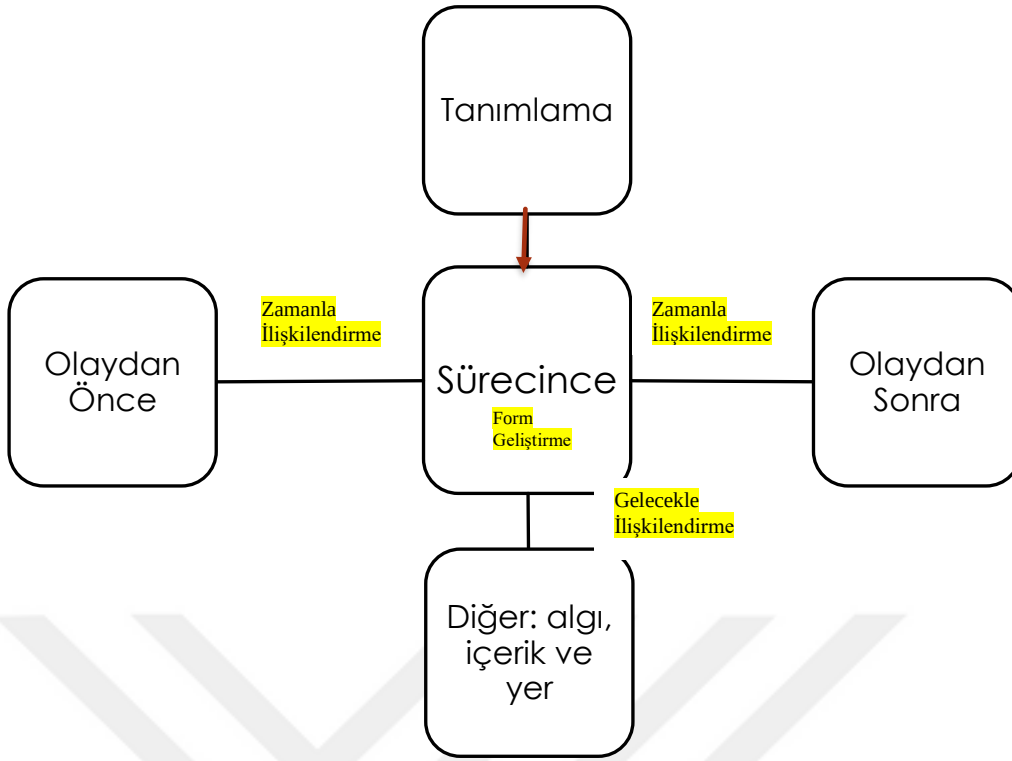
Temiz Sorular, David Grove tarafından geliştirilmiş olup, sorulan temiz sorular ile bireyin gerçekliğine müdahale etmeden (terapistin süreci yönlendiren soruları sormadan danışanın kelimelerini kullanarak) gerçekliğinin farkına varması sağlanmaktadır (Tompkins & Lawley, 1997). Temiz sorular ile bireyin tecrübelerinin, müdahaleden bağımsız net olarak değerlendirilmesi sağlanabilir. Çünkü, temiz sorularda kullanılan temiz dil, tecrübelerin metaforik ve sembolik alanında çalışmak için tasarlanmış sorgulama modelidir (Lawley & Tompkins, 2011).

Lawley ve Tompkins (2011), bu modelin psikoterapi dışında eğitimde dahil farklı alanlarda kullanılması için bir model ortaya koymaya çalıştıklarında Simgesel Modelin bu sürecin temelini oluşturduğu farketmişlerdir. Ayrıca, simgesel modelin farklı alanlarda (*eğitim sürecinde, Nasa Uzay merkezi, maksimum güvenli cezaevinde*) başarılı olarak kullanıldığı belirtmişlerdir. Bunun yanında günlük problemlerde çalışmak için bu modelin oldukça etkili olduğu bilinirken, özellikle önemli problemlerde, duyguları ifade etmede, kişilik ve ruhsal seviyelerde, içsel çatışma, inatçı ve kararsız modeller, travma çalışmasına en uygun olduğu belirtilmiştir (Lawley ve Tompkins, 2011). Lawley ve Tompkins (2011) Simgesel Modelin, diğer modellerden farkının bireyin metaforlarının yapısını modellemeyi sağlaması ve bunu sağlamada *Temiz Dilin* kullanılması, bireyin kendisinin modellenmesi istenmesidir.

Grove, temiz dili kullanımı arttırdıkça çalıştığı kişilerin durumlarını açıklamak için süreç ya da içerik üzerinde düşünme yerine sembolik düşünme-*bireyin tecrübelerini metafor ve sembollerle açıklaması*-ile metaforlar kullandığını, bu noktada etkili sonuçların beklenmedik bilgiler ile ortaya çıktığını farketmiştir (Tompkins & Lawley, 1997). Temiz dil kullanılarak sorulan sorular dokuz tanedir. Bu sorulardan ikisi konum bilgisi, ikisi sembollerin özellikleri hakkında bilgi almayı içerir. Geri kalan beş sorudan ikisi gelecek, ikisi geçmiş ile ilgili olan ve diğerlerinden farklı olarak bireye kavrayış sağlayan ve böylece algısında metaforik değişim sağlayan son soru yer almaktadır (Tompkins & Lawley, 1997). Aşağıda 9 Temel Temiz Dil Soruları olarak belirtilen ve bu süreçte kullanılan Temiz sorular açıklanmıştır:

- **Konumu:** Nerede? Ne Hakkında?
- **Özellikleri:** Ne tür? Başka bir şey var mı? Belirli bir şekli ya da boyutu var mı?
- **Öncesinde:** Öncesinde ne olur? Ne ile ilişkilidir?
- **Sonrasında:** Sonrasında ne olur? Sonra, ne olur?
- **Benzetim:** Ne gibi?

Grove tarafından temiz soruların yeni bilgi oluşumunda kullanılma sebebi, her günkü tecrübelerin altında yatan değişmez modelleri ve farkında olmadıkları metaphorlar hakkında katılımcıların iletişim kurmalarına yardımcı olmaktır. Hedefin belirlenmesi ve temiz dil kullanılarak, temiz soruların sorulmasında yürütülen binlerce Temiz Dil oturumlarında yürütücülerin *Dört Temel Modelleme Süreci* ile en yüksek fayda sağlandığına ulaşılmıştır (Lawley ve Tompkins, 2011). Bu Temel Modelleme Sürecinin aşamaları: *Tanımlama, Biçimlendirme, Zamansal İlişki ve Uzamsal İlişki*'dir.



Şekil 2. Dört Temel Modelleme Süreci (Lawley ve Tompkins, 2011)

Dört Temel Modelleme Sürecine göre soruların düzenlemesi aşamasında bu aşamaların açıklanması ve temiz sorular yer almaktadır. Lawley ve Tompkins'in 2011 yılındaki çalışmasında belirttikleri Dört Temel Modelleme Sürecinin aşamaları, öğretim içeriği olarak seçilen konuya göre düzenlenmiş şekli aşağıda yer almaktadır:

Tanımlama: Bu aşamada durumu tanımlama gerçekleştirilir. Bu aşamada durumun ne olduğu belirlenir. Birşeye kimlik vermek gibi düşünülebilir. Tanımlama ile bir problem, önerilen çözüm ya da istenilen sonuç belirtilebilir. İlk ikisinin açıklanması halinde bu durumlarda istenilen sonuçlar ulaşıncaya kadar, *Bu durum gerçekleştiğinde ne olmasını istersiniz?* sorusu tekrarlı şekilde sorulur (Lawley ve Tompkins, 2011). Ancak çalışmamızda istenilen sonuca ulaşmak amaçlandığı için buna yönelik sorulara geçilecektir.

- [İnsan Bilgisayar Etkileşimine] neden gereksinim duyarsın? Hayatında neyi değiştirmesini isterdin?
- [İnsan Bilgisayar Etkileşimi] nedir?

Biçimlendirme: Tanımladığı şeyi detaylandırmak için yeterli özelliklerini belirlemek ve simgesel anlayış sağlamak için yapılır. Bu durum, belirli bir sürecin ortaya çıkmadan önce fotoğrafı çekmek gibi düşünülebilir. Bu aşamanın soruları:

- [Kullanılabilirliği] nasıl açıklarsın? [Kullanılabilir ürünlerin] ne gibi özellikleri var?
- [Kullanılabilir ürünlerin] başka bir özelliği var mı?
- [Kullanılabilirlik] nelerle ilişkilidir?

Zamansal İlişki: Olayların zamana göre sırasını tanımlama sağlar (Önce-Boyunca-Sonra). Sebep, sonuç, önkoşul gibi zamansal ilişkileri belirtir. Bu aşamanın soruları:

- [Kullanılabilirlik] sağlanırsa ne olmalı? veya [Kullanılabilirlik] sağlanırsa sonra ne olur?
- [Kullanılabilirliğin] sağlanması için ne olması gereklidir?

Uzamsal İlişki: Ayrı durumlar arasındaki ilişkinin tanımlanmasını belirtir.

- [Kullanılabilirlik] yaklaşımları nelerdir? Kullanılabilirlik yaklaşımları izlendiğinde ne olur?
- [Kullanılabilirlik] yaklaşımları ile kullanılabilirlik arasında nasıl bir ilişki var?

Benzer şekilde öğretim sürecinde öğrencilerin temiz sorular ile öğretim sürecinde konu içeriğine göre belirlediği kazanımlara uygun, bireylerin öğrenmeleri hakkında farkındalığın oluşmasını sağlamaktadır. Bu farkındalık konunun tüm boyutları için çeşitli soruları içeren, temiz soruların cevaplandırılması ile sağlanabilir. Bu soruları içeren Yeni Bilgi Değerlendirme Formuna Ek 4'te yer verilmiştir. Sorulan temiz sorulara verilen cevapların yeni bilgi edinme becerisi hakkında bilgi vermesi için ölçülmesi gerekmektedir. Bir becerinin oluşmasına sağlayan bilginin ölçülmesi için öğrencilerin içerik ile ilgili beceri ve bilgilerini gösteren performans değerlendirmesi kullanılır (Boston, 2002).

Performans değerlendirmeleri yapmada farklı yöntemler mevcuttur. Belirlenen standartların karşılanma derecesinin gösteren *değerlendirme ölçeği yaklaşımı*, *kontrol listesi yaklaşımına* göre daha ayrıntılı puanlama sağlaması, performans yapımının hikaye olarak anlatımı içeren *hikaye yaklaşımının* ve öğrencilerin görevi gerçekleştirirken öğretmen tarafından gözlenmesini içeren *hafıza yaklaşımının* uygun olmamasından dolayı, tercih edilmiştir (Airasian, 1991). Değerlendirme ölçeği yaklaşımında öncelikle yeni bilgi edinme becerisi için genel ölçütlerin belirlenmesi gereklidir. Çünkü kriterler, bu aracın geliştirilmesi sürecine temel oluşturmaktadır (Boston, 2002). Bunun oluşmasını sağlamada temiz sorulardan

yararlanarak, *Yeni Bilgi Edinme Becerisi Ölçüt Listesi* oluşturulmuştur. Bu listeye Tablo 7’te yer verilmiştir.

Tablo 7

Yeni Bilgi Edinme Becerisi Ölçüt Listesi

Ölçütler	Performans Ölçüt Tanımlaması
Tanımlanması	İnsan Bilgisayar Etkileşimi kavramının yapısını ve işleyişini tanımlayabilir İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanına neden gereksinim duyulduğunu açıklayabilir
Biçimlendirme	Kullanılabilirlik Kavramını açıklayabilir Kullanılabilir ürünlerin özelliklerini açıklayabilir Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini açıklayabilir
Zamansal İlişki	Kullanılabilirlik sağlanırsa sonrasında ne olacağını açıklayabilir Kullanılabilirlik sağlanması için öncesinde ne olması gerektiğini açıklayabilir
Uzamsal İlişki	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını açıklayabilir Kullanılabilirlik yaklaşımlarının avantajlarını açıklayabilir. Kullanılabilirlik yaklaşımlarını özellikleri ile ilişkilendirir

Yeni bilgi edinme becerisinde bireyin içgüdülerinin çözüme ya da hedefe giden yolda başlıca kılavuz olduğu bilinerek ve öğrenme sürece dâhil edilerek, yeni bilgi oluşum sürecinin sınırları çizilir (Grove ve Wilson, 2005). Bu sürecin kolaylaştırıcısı ya da rehberi olarak ifade edilen öğretmen (*facilitator*), değişim aşamasında süreçten bağımsız olarak ve herhangi bir müdahalede bulunmayacak şekilde davranır. Grove ve Wilson’un (2005) Altı Serbestlik Derecesi: Yeni Bilgi ile Sezgisel Problem Çözme yazısında belirttiği gibi içerik ile ilgili rehberin herhangi bir eklemesi, yorumlaması, tartışması ya da takip eden içerik ile ilgili herhangi bir analizde bulunmaması gerektiğinden dolayı, sürecin oluşumu tamamı ile öğrenciye bırakılmıştır. Bunun sağlanmasında araştırmada belirtilen öğrenme sürecinin başında ve

sonunda öğrencilerden öğrenmelerine ilişkin yukarıdaki ölçütleri içeren temiz öğrenme değerlendirme formundaki sorular ile görüşme yapılacaktır.

Görüşme ile bilgilerini ifade etmeleri hepsi için genel bir değerlendirme sürecinin yürütülmesini ve güncellenen temiz sorulara verdikleri yanıtlar yeni bilgi oluşum becerisini ne düzeyde öğrencilerin gösterdiği hakkında fikir yürütmeye yardımcı olacaktır. Ölçütlerin tümünü içeren Yeni bilgi değerlendirme formunun oluşturulması nedeni, öğrencilerin sahip olduğu bilgilerin kapsamını net çizebilmek için hepsinin içermesi gerekliliğidir. Bu raporun yazımında öğretmenin müdahale etmemesi ile kendi öngörülerine göre süreçte hareket etmeleri sağlanacaktır.

Temiz sorulara verilecek cevapların görüşme şeklinde toplanma sebebi, temiz soruların ile yapılan çalışmaların yürütülmesinde bu yolun tercih edilmesidir. Verilen cevaplar Yeni bilgi değerlendirme formuna göre puanlanarak, bu aşamalarda öğrencilerin yeni bilgi kazanımındaki başarıları değerlendirilecektir. *Yeni Bilgi Değerlendirme Formu*, yeni bilgi edinme becerisinin kazanılmasına ilişkin belirlenen ölçütlere göre belirtilen performans düzeylerine karşılık gelen puanlamaların yapılarak, öğrencinin yeni bilgi edinme becerisini değerlendirmeyi içeren puanlama kılavuzudur.

Dereceli puanlama cetveli, İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersinde kullanılmak için geliştirilen bu ölçme ve değerlendirme aracı ile bireylerin bu derste öğrendikleri bilgilerine yönelik yeni bilgi edinme becerilerinin performans düzeyleri kapsamlı olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bu yüzden, performansa yönelik ayrıntılı bilgiler sağlayan *analitik dereceli puanlama anahtarı* kullanılmıştır (Boston, 2002). Belirlenen ölçüt ve performans ölçüt kriterlerine göre performans düzeyleri belirlenmiştir. Her performans düzeyine karşılık gelen, bireyin alması gereken puan yazılmıştır. Öğretimsel rubrilerde ölçütler ve bu ölçütlerin performans düzeyine göre puanlanması kullanılan temel iki özelliktir (Andrade, 2001). Kriterlerin net olarak ifade edilmesi, hepsinin ölçülen özelliğin ayrı bir kısmını ölçüyor olması dikkate alınmalı ve öğrencilerin düzeylerini gösteren 3-5 arasında performans düzeyine sahip olması önerilmektedir (Parlak ve Doğan, 2014). Ölçeğe Ek 5'te yer verilmiştir.

Yeni Bilgi Dereceli Puanlama anahtarının taslak formunun kullanımından önce geçerliliğinin belirlenmesi ve güvenilirliğinin sağlanması gereklidir. Hazırlanan dereceli puanlama anahtarının geçerliliğinin kontrolünü sağlamak için Dereceli Puanlama Anahtarı Uzman Değerlendirme Formu (Ek 5) oluşturulmuştur. Bu form geliştirilen aracın kapsam ve yapı geçerliliğinin değerlendirilmesini içermektedir. Bu kapsamda Uzman değerlendirme

formu ile Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarının yeni bilgi edinme becerisini belirleyen temiz soruların ölçütler ile belirtilme durumu, ölçütlerin temiz sorular ile tutarlılığı, ölçütlerin uygun olarak net bir dille ifade edilmiş olması, ölçütler ile belirlenen performans düzeyleri arasındaki ilişki, performans düzeylerinin öğrenciler arasındaki öğrenme farklılıklarını ortaya çıkarma düzeyi ve ölçeğin kolay kullanılabilirliğini içermektedir. Bu formda Hiç Katılmıyorum (1) ifadesinden Tamamen Katılıyorum (5) ifadesini içeren 5’li likert ölçeği olarak geliştirilmiştir. Belirlenen üç uzman tarafından kontrolü sağlanmıştır. Alınan dönütlere göre üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca, geliştirilen araca yönelik güvenilirlik çalışmalarının yapılması gereklidir.

Güvenirlik, ölçülen özelliğe uygun geliştirilen ölçme aracı ile daima aynı sonuçların alınmasıdır. Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarında ölçülen kategorilere göre bilginin puanlanması yer aldığı için güvenilirliğin sağlanması ile bu sonuçların objektif olarak ifade edilmesi gerçekleşecektir. Bu durum puanlayıcılar arası güvenilirliğini sağlanması ile belirlenebilir. Ayrıntılı ölçme verilerine ulaşmak istendiğinde detaylı analitik puanlama anahtarı geliştirerek Log-Linear analiz yöntemi, değerlendiricilerin kaç kişi olduğundan güvenilirliğin Kappa katsayısına göre daha az etkilendiği ve bütünsel puanlama anahtarında güvenilirliği belirlemek için Krippendorff alfa yönteminden yararlanılmasının uygun olduğu bilinmektedir (Bıkmaz-Bilgen ve Doğan, 2017).

Bu çalışma için iki puanlayıcı kullanılacağından ve bunlar arasındaki uyuma bakılıp, performans düzeylerinin sıralama ölçek türünde olmasından dolayı Cohen’s Kappa değerlerini kullanmak uygundur (Fleiss ve Cohen, 1973). Çalışmamızda Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarını iki tane puanlayıcı ($n = 2$), bir tane katılımcının ($N = 1$), konu içeriğine uygun belirlenen görüşme soruları ile yeni bilgi edinme becerisini ölçen 10 kategoriye ($k = 10$) ayrılmaktadır.

Bu açıdan belirlenen öğretim içeriğine uygun olarak, eğitim teknolojisi alanında uzman araştırmacı katılımcılarının Yeni bilgi değerlendirme formuna verdiği cevapları puanlamışlardır. Verilen puanlara göre Cohen’s Kappa değerinin hesaplanması ile geliştirilen dereceli puanlama anahtarının güvenilirliğine ilişkin yorumda bulunmuştur. Puanlayıcılar arası güvenilirlik Kappa Katsayısı (κ) kullanarak, gözlenen uyumluluk oranı ($\bar{P} = 5$) ile tesadüfi uyumluluk oranının ($\bar{P}_e = 59.75$) hesaplanması ile sağlanmıştır. Bu oranların Kappa Katsayısı (κ) $= (\bar{P} - \bar{P}_e) / (1 - \bar{P}_e)$ formülünde yerleştirilmesi ile puanlayıcıların uyumuna yönelik değeri

hesaplanmıştır (Sim ve Wright, 2005). Kappa Katsayısı (κ) = 0.93 olarak bulunmuştur. Cohen's Kappa katsayısından ulaşılan sonuç (Landis ve Koch, 1977):

- Uyuşmama durumu: 0,
- Az uyuşma durumu: 0.0-0.20,
- Orta düzeyde uyuşma durumu: 0.21-0.40,
- Makul uyuşma durumu: 0.41-0.60,
- Önemli uyuşma durumu: 0.61-0.80,
- Mükemmele yakın uyuşma durumu: 0.81-1.00

aldığı değere göre *mükemmele yakın uyuşma durumunu* ifade etmektedir. Bu veri, değerlendiricilerin tesadüfi hatadan daha fazla verdikleri puanların uyumlu olduğunu ve buda aracın güvenilirliğin şans faktöründen daha az etkilendiğini göstermektedir (Von Eye ve Mun, 2005). Ayrıca, Bıkmaz-Bilgen ve Doğan'ın (2017), çalışması için seçilen grubun cevaplarını analitik puanlama anahtarına göre puanlayan değerlendiricilerin sayısı artıkça Kappa, Krippendorff alfa ve Log-linear analiz yöntemlerin puanlayıcı güvenilirliğinin düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada dereceli puanlama geliştirmek için Popham'ın (1997) Rubric ile Hala Ne Doğru Hala Ne Yanlış (What's stil wrong- and what's stil right with rubric) araştırmasından yararlanılmıştır. Bu çalışmada bir dereceli puanlama anahtarının üç temel aşamaya sahip olmalıdır: *Değerlendirme kriteri, Ölçüt tanımlamaları ve Puanlama Yöntemidir*. Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarının geliştirilmesi sürecinde ölçek ile yeni bilgi edinme ölçülmek istendiğinden bu beceriye ilişkin *değerlendirme kriterlerini* içeren ölçüt listesi geliştirilmiştir. Ölçüt listesinde ölçütler ve karşılarında *ölçüt tanımlamalarına* yer verilmiştir. Her bir ölçüt ve bu ölçütün özellikleri gösterilmiştir. Öğrencilerin yeni bilgi edinme ile ilgili detaylı bilgiye ulaşmak istendiğinden puanlama yöntemlerinden analitik dereceli puanlama anahtarı tercih edilmiş ve buna göre tasarlanmıştır. Oluşturulan Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarının geçerlik çalışması için üç uzmandan uzman değerlendirme formu ile bu aracı değerlendirmeleri istenmiştir. Bu sonuçlara göre ölçme aracı üzerinde gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Bu aracın güvenilirliğinin sağlanması için seçilen iki puanlayıcı arasındaki güvenilirliğin hesaplanması için Cohen's Kappa değeri hesaplanmıştır. Kappa katsayısının çok yüksek uyumu göstermesi, tesadüfi hatadan mümkün olduğu kadar arınık güvenilir sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir. Böylece Yeni Bilgi Değerlendirme Formu, bu formun puanlanmasını içeren Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarı, bu aracın değerlendirilmesini içeren Dereceli Puanlama Anahatı Uzman Değerlendirme Formu kullanıma hazır hale gelmiştir.

Odak Grup Görüşmesi

Araştırmanın içeriğine uygun belirlenen soruların araştırmaya katılan gruptan seçilen küçük bir gruba uygulanması ile odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden verilere ulaşmak için bu yöntem tercih edilmiştir. Odak grup görüşmesi, belirlenen ufak bir topluluk ile tartışmaya öncülük eden kişinin yönetiminde katılımcılar arasında karşılıklı bilgi alış verişi sonucu, yeni fikirlerin ortaya çıkmasıdır (Bowling, 2002). Bu tanımdan ve literatürde incelenen diğer tanımlardan yola çıkarak odak grup görüşmesi için belirli bir grubun, tartışmayı yürüten kişi tarafından belirlenen bir konuda fikirlerini ifade etmeleri ve bu düşünceler üzerinde tartışılması sonucunda çıkarımda bulunmayı sağlayan görüşmeyi ifade etmektedir. Bu görüşme, katılımcılarına sorulan sorular kapsamında tartışılan durum hakkında fikirlerin öğrenilmesi ile gerçekleşir.

Bu çalışmada odak grup görüşmesi ile araştırmada “sosyal gerçekliğin açıklanmasında” (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011) katılımcılardan Bağlantıcı öğrenme ortamı hakkında detaylı bilgi sağlanacaktır. Bu görüşmenin nicel araştırma yöntemi kullanılarak ulaşılan bulguların değerlendirilmesi konusunda araştırmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, Çokluk, Yılmaz ve Oğuz (2011), odak grup görüşmelerinin “nicel çalışmaların yansıtamadığı çeşitlilikte ve zenginlikte bilgiler sağlamakta, verilere derinlik kazandırmakta, yanlış anlamaları ve genellemeleri önlemekte” olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarı ve yeni bilgi kazanımına etkileri araştırılmaktadır. Bu kapsamda yapılan odak grup görüşmesi ile bu yeni öğrenme ortamının bireyin öğrenmesi üzerindeki etkileri, Odak Grup Görüşme Formundaki sorular ile belirlenmeye çalışılmaktadır.

Odak grup görüşmesi ile Bağlantıcı öğrenme ortamının özellikleri ve katılımcıların öğrenmeleri üzerinde bu öğrenme ortamındaki deneyimleri araştırılmaktadır. Bu bağlamda odak grup görüşmesinin katılımcılarını bu çalışmaya katılan öğrenci grubundan akademik başarı puanına göre en fazla katkı sağlayacağı düşünülen kişilerden seçilen 10 kişi

oluşturmaktadır. Katılımcıları aynı ortak paydada buluştuğunda bir arada tecrübeleri paylaşımları kolaylaşacaktır. Bu çalışmada görüşme ile Bağlantıcı öğrenme ortamının özellikleri hakkında fikir almak amaçlandığından bu ortama katılan kişilerden seçilen 10 kişi ile yapılmıştır. Bu görüşmelerde genellikle kişi sayısı 4-10 arasında değişmekte ve bu konuda görüşmenin yapısı belirleyici olmaktadır (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011). Kişi sayısının az olması, çeşitli fikirlerin ortaya atılmasını ve grup üyeleri arasında bilgi akışının sınırlandırmasına neden olmaktadır. Ancak, araştırmanın tüm katılımcıları ile görüşmenin yürütülmesinin, yürütücü için kontrol zorluğu ve kendi içinde fikirlerin ortaya çıkışına göre çeşitli küçük grupların oluşacağının göz önüne alınması gereklidir. Görüşmedeki sorulara, Bağlantıcı öğrenme ortamı ile ilgili bilgi almak amacı ile hazırlanmış ve derinlemesine bilgi almak amaçlı verilen cevapları açıklayıcı *Nelerdir?* ve durumu belirten *Nasıl?* soruları eklenmiştir. Bu sorular, tartışılan konular hakkında verilen cevaplara yönelik detaylı bilgi almayı sağlamıştır.

Odak grup görüşmesi, katılımcılarına Odak Grup Görüşme Formundaki kısa yönergenin okunması ile başlanmıştır. Krueger (1998), görüşmenin katılımcıların kendilerini kısaca tanıtmaları ile başlayacağı, bunu Odak Grup Görüşme formundaki 5 dakikalık *tanıtma sorularının* takip edeceğini belirtir. Odak grup görüşmesinin katılımcıların birbirlerini tanıyarak olması, bu sürecin geçilerek tanıtma sorularının sorulması kısmına geçilmesini sağlamıştır. *Tanıtma sorularında* Bağlantıcı öğrenme ortamının öğrencilere sağladığı, kolaylık ve zorluklar sorulmuştur. Hangi yönlerden öğrencileri motive etmekte hangi yönlerden bireylerin motivasyonu düşürdüğü anlaşılmaya çalışılmaktadır. Tanıtma sorularından direkt *anahtar sorularına* geçmek yerine, *geçiş sorularına* yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Anahtar sorularda Bağlantıcı olan ve olmayan ortamlardan hangisinin konunun öğrenimi için tercih edileceği sorulmakta, bu yüzden geçiş sorularında Bağlantıcı öğrenme ortamının bireyin öğrenmesine ve akademik başarısına sağladığı katkılar olup olmadığı öğrenilmeye çalışılmaktadır. *Geçiş soruları*, için verilen süre 7-8 dakika olmalı ve bu zaman zarfında katılımcıların fikirlerini birbirlerine ifade etmesinin gerçekleşmesi için yeterlidir. *Anahtar sorular* kısmına gelindiğinde bu soruların tartışmaya temel oluşturduğunu bilerek yeterli zaman verilmelidir. Bu süre yaklaşık 10-15 dakika arasında olabilir. Bu soruları, araştırma ile ilgili olan sorular takip etmekte ve katılımcıların fikirlerini rahatça ifade etmesini sağlayacak şekilde bu sorular içinde yeterli zaman verilmelidir.

Araştırma sorusunda bağlantıcı öğrenme ortamının bireyin yeni bilgi edinmesine faydası olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. *Kapanış sorusu* ile görüşme ile ilgili bireylerin eklemek istedikleri düşünceler sorulur (akt. Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011). Verdikleri cevaplara bağlı olarak görüşme sonlandırılır. Odak grup görüşmesi için toplam süre 60 dakika olarak düşünülmüştür. Yapılan çalışmalarda odak grup görüşmelerinin 1-2 saat arasında sürdüğü belirtilmiştir (Patton, 2002). Görüşmedeki katılımcıların sorulara verdiği cevaba bağlı olarak sürede değişiklik yapılmaktadır. Yürütücünün süreci, sadece yönlendiren olduğu bilinerek ve bireylerin rahatlıkla çalışmada cevap vermeye çalışılan sorulara yönlendirilmesini sağlamak amacı ile araştırmacı tarafından yapılmıştır. Bu form Ek 7’te verilmiştir.

Çalışmanın amacını oluşturan bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının bireylerin yeni bilgi edinme becerisi ile akademik başarıları üzerinde etkilerini belirlemek ve ulaşılan nicel verilerin çözümlenmesinde nitel verilerden yararlanmak için odak grup görüşme formu oluşturulmuştur. Odak grup görüşmesi, uygulamaya dahil olan gruptan seçilen kişilerin grup yöneticisinin önderliğinde önceden hazırlanan sorular ile yürütülen ve bu sorular ile araştırılan konuda fikirlerini belirtmeleri sağlanarak, detaylı bilgi elde etmeyi içeren tartışma sürecidir. Çalışmada odak grup görüşmesinin 10 kişiden oluşan grup ile yürütülmesine, 60 dakika olarak planlanan görüşme sürecinin kayıt altına alınarak cevapların ayrıntılı incelenmesi amaçlanmaktadır.

Görüşmeye katılan kişilere yöneltilen araştırmanın amacına uygun sorular, bağlantıcı öğrenme ortamına ilişkin kolaylık ve zorluklarını belirtmeyi içeren *tanıtma*, sağladığı katkılarını içeren *geçiş*, öğrenme ortamının değiştirilmesine ve geliştirilmesine yönelik *anahtar*, araştırmanın ana konusuna ilişkin *araştırma* ve bu konuda eklemek istediği öğrenmeye çalışan *kapanış sorularından* oluşmaktadır. Uygulama süresince grup yöneticisi konu üzerine odaklanılmasını sağlayarak, tartışmanın istenilen verimlilikte geçmesini sağlaması amaçlanmaktadır. Odak grup görüşmesi için belirlenen sorular, bu uygulamaya benzer çalışmaları olan uzmanların görüşlerine sunulurken üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmış ve uygulama süreci için önerilen tavsiyeler not edilmiştir. Uygulama sürecinde kayıt yapılacak olmasından dolayı tek uzman ile çalışmanın yeterli olacağı düşünülmektedir. Bu görüşmeden ulaşılan bulguların değerlendirilmesinde nitel yöntemlerden verilerin çözümlenmesi için içerik analizinden yararlanılmıştır.

Uygulama Süreci

Öğretim materyalinin uygulanmasına başlanmadan önce ortamın geliştirilmesi sürecinde İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersini alan öğrenciler ile çalışılmıştır. Sonrasında ön uygulama yapılarak, öğretim materyali geliştirilmesi süreci tamamlanmıştır. Öğretim materyalinin son halinin verilmesinde bu dersi önceki yıllarda almış öğrencilerden 4 kişi ile yeterli olacağı düşünülen süre içerisinde uygulama ortamını üzerinde çalışmaları istenmiştir. Bu öğrencilerin öğretim materyali ile ilgili olumlu yorumlarına ulaşılması sonucu, uygulama sürecine geçilmiştir. Araştırma bir devlet üniversitesinde farklı sınıflarda öğrenim gören öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı grubu olarak belirlenen sınıflardaki öğrencilere öncelikle aydınlanmış onam formu ile araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Katılımcıların eşit olarak çevrimiçi ortamda her iki sınıfa yerleştirilmesi ile deney grubuna bağlantıcılık kuramına uygun geliştirilmiş öğrenme ortamında İnsan Bilgisayar Etkileşimi konusunun öğretimi gerçekleştirilirken diğer gruba öğretmen merkezli öğretim ile bu konuyu öğretimi yapılmıştır.

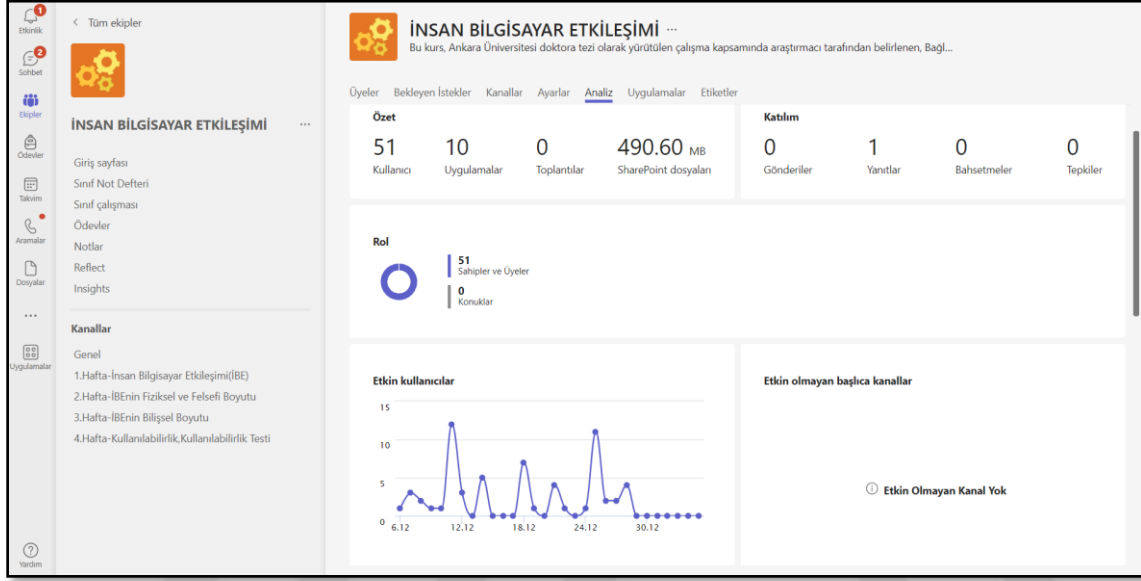
Araştırmada uygulama sürecinin yürütülmesinde önce katılımcı grubunun konu hakkında bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla öğrenciler ile Yeni bilgi edinmesine ilişkin görüşmeler yapılmış ve sonrasında Akademik Başarı Testini yapmaları istenmiştir. Bu şekilde sürecin yürütülme sebebi, Akademik Başarı testi sonucunda oluşan öğrenmeleri görüşme sırasında söylemelerini önlemektir. Yeni bilgi edinme becerisine ilişkin yapılan görüşmeler sonucu, Yeni Bilgi Değerlendirme formuna göre puanlaması sağlanmıştır. Her iki değişken için ortalamaların birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bilgiye aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 8

Ön-test Uygulamasına Yönelik Grupların Ortalaması

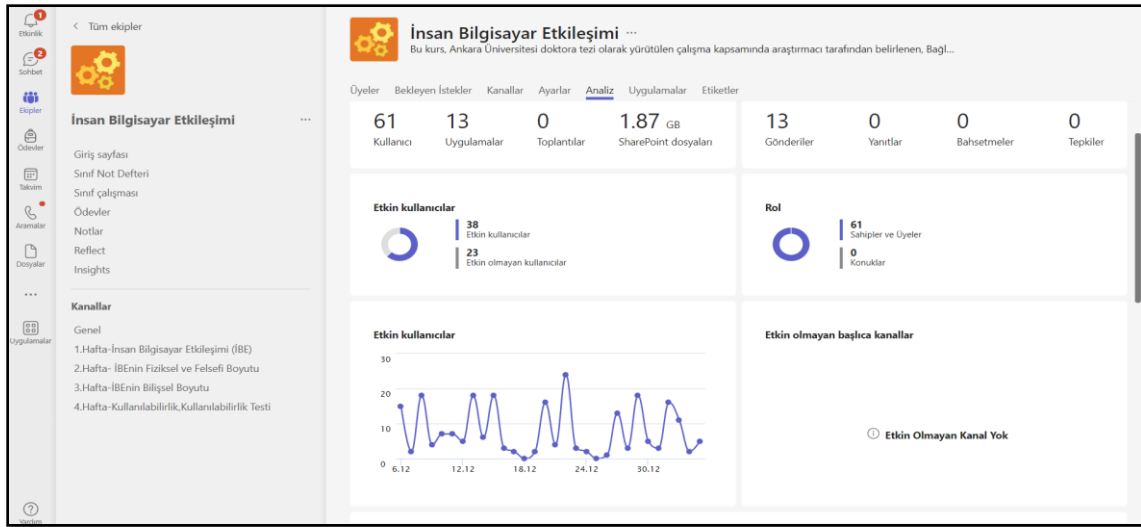
	Yeni Bilgi Edinme Becerisi	Akademik Başarı Testi
Deney Grubu(20)	27.40	40.00
Kontrol Grubu(19)	26.60	38.68

Bu sonuca göre grupların eğitim verilecek içerik açısından benzer özellikte olduğu söylenebilir. Uygulama süreci için gerekli olan hazırlıkların tamamlanması ile deneysel sürecin yürütülmesi gerçekleştirilmiştir. Öğretim süreci olan dört hafta boyunca haftalık olarak İnsan Bilgisayar Etkileşimi konusunun tanıtımı, teorik yapısı, kullanabilirlik, kullanabilirlik testleri ve yaklaşımları öğretimine yönelik içerikler sunulmuştur. Kontrol grubuna bu eğitim, oluşturulan sınıfta anlatım yöntemini içeren canlı dersler yapılarak sağlanmıştır. Bu grubun sınıfa katılımına ilişkin bilgiye görselde yer verilmiştir.



Görsel 5. Uygulama Ortamı Analizleri (Kontrol Grubu)

Bu eğitim deney grubuna, Bağlantıcı öğrenme ortamı için seçilen uygulama üzerinde geliştirilen sınıfta yürütülmüştür. Bu sınıfta temel düzeyde içerik sunumu sağlayan kaynaklar, birlikte çalışmayı ve tecrübelerini paylaşmayı sağlayan Etkinlik ve Notlar yer almaktadır. Bu ortamın öğretim sürecinde yapılandırılması gerçekleştirilmiştir. Bu iki ortamın kontrolü öğretmen tarafından sağlanmış, ayrıca deney grubunda uzman öğreciler ve öğretmenler yer almıştır. Uygulama ortamında öğrencilerin aktif olduğuna ilişkin ulaşılan verilere aşağıdaki görselde yer verilmiştir.



Görsel 6. Uygulama Ortamı Analizleri (Deney Grubu)

Araştırmanın öğretim materyali ile bağlantıcı olan ve olmayan ortamda katılımcılar ile yürütülmesi sonucu, Yeni bilgi edinmesine ilişkin görüşmelerin ve Akademik başarı Testinin uygulanması ile verilen eğitimler değerlendirilmiştir. Katılımcı grubunun uygulanan veri toplama araçlarına göre iki değişken için olumlu yönde değişim olduğu ve gruplardaki değişimin benzer olduğu bilgisine ortalama sonucundan ulaşılmıştır.

Tablo 9

Öğretim Materyalinin Uygulanmasına Yönelik Ortalamalar

	Yeni Bilgi Edinme Becerisi		Akademik Başarı Testi	
	Öntest	Sontest	Öntest	Sontest
Deney Grubu	27.40	48.50	40.00	46.75
Kontrol Grubu	26.63	38.68	38.68	44.47

Uygulama sürecinin sonunda deney grubundan seçilen 5'er kişilik gruplar ile toplamda 10 kişi ile odak grup görüşmesi yürütülmüştür. Bu kişilere bağlantıcı olan ve olmayan ortama ilişkin etkileri belirlemek amacı ile avantaj ve dezavantajlarına yönelik sorular yöneltilmiştir.

Araştırmacının Rolü

Bu çalışma için problem durumuna göre tasarlanan araştırma deseninin uygulanmasında ve verilerin analizlerin yapılarak değerlendirilmesinde araştırmacı farklı roller üstlenmiştir. Araştırmacı tarafından; araştırmanın probleminin belirlenmesinden sonra amaca uygun araştırma sürecinin yönetilmesi gerçekleştirmiştir. Öğrenme ortamının tasarımı ve öğretim sürecinin değerlendirilmesi için gerekli veri toplama araçlarının oluşturulması ve kullanılması gerçekleştirilmiştir. Bu konuda farklı kısımlarda alanında uzman kişilerin de görüşleri alınarak, çalışmanın doğru şekilde ilerlemesinin kontrolü sağlanmıştır.

Bu çalışma sürecinin yürütülmesinin sağlanması, beraberinde başka durumlarda araştırmacının aktif olarak çalışmasını gerekli kılmaktadır. Öğretilcek içeriğe ilişkin araştırmacının deneyimleri, eğitimci rolü ile süreci yönetmesini kolaylaştırmıştır. Çevrimiçi öğrenme ortamında içeriğin sunulması ve bu ortamda öğrenmenin gerçekleştirilmesi, sürecin yönetilmesinde araştırmacıya denetleyici rolünü vermiştir. Araştırmanın sonunda nicel verilere ilişkin nitel verilerin odak grup görüşmesi ile elde edilmesi, araştırmacının yürütücü olmasının yanında gözlemci olarak da görev almasını sağlamıştır.

Araştırmanın desenine göre Yıldırım ve Şimşek'in (2013) açıkladığı gibi nicel araştırmada araştırmacı, belirlenen yöntemlere göre çalışmayı yürüten, geliştirici rolü ile oluşturduğu araçlar ile verilere ulaşan ve bu verilerin analizlerini sağlayan kişidir. Nitel araştırmada ise araştırmacının, süreçte bireyler ile iletişim kurulması, gözlemlerin yapılması ve süreçte ulaşılan deneyimlere göre veri analizi gerçekleştiren kişi olması gerekebilir. Nitekim bu araştırmanın her aşamasında araştırmacının aktif yer alması, araştırma sürecini bilen biri olarak doğrudan uygulamaya dönüştürmesi açısından faydalı olduğu belirtilebilir. Araştırmanın inandırıcılığını artırmak amacı ile ise her aşamada çeşitli alanlardan uzmanların katkılarından yararlanılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Araştırma sürecinin başında katılımcılara çalışmanın içeriği hakkında kısaca bilgi verilerek, araştırmaya gönüllü katılım formu sunulmuştur. Genel bilgilendirme sağlanıp, gönüllü katılım belgesi onaylandıktan sonra gruplardaki bireylerin özelliklerini belirlemeye

yönelik sorular sorularak ve araştırmalar yapılarak, deney ve kontrol grubunun seçilmesi yansız olarak belirlenmiştir. Deney grubunda yer alan katılımcılara içerik Bağlantıcılık kuramına uygun olarak geliştirilmiş öğrenme ortamında, kontrol grubuna ise web ortamında öğretmen merkezli öğrenme ile canlı ders olarak sunulmuştur. Araştırmada deneysel işlemleri yürütmeye başlamadan önce katılımcılar tarafından, geliştirilen öğretim materyalinin rahatça kullanılmasını sağlamak amacı ile deney grubunda ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere bir haftalık Teams kullanımına yönelik uyum eğitimi verilmiş ve aynı zamanda hazırlanan öğretim materyalinin ders içeriğinde öğretim yönetim sisteminin kullanımını içeren Teams kullanım kılavuzuna ve videosuna yer verilmiştir.

İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersinin içeriğinin öğrenimine başlanmadan önce ders konusu hakkında öğrencilerin ön bilgi düzeylerini belirlemek için görüşme ve her iki gruba ön-test uygulanmıştır. Başarı testinin uygulamasından önce yapılan görüşmeler ile yeni bilgi kazanımlarının belirlenmesi ve öğrenmelerinin keşfedilmesi amaçlanmaktadır. Uygulama toplamda dört hafta olarak gerçekleştirilmiştir. Uygulama sürecinde Yeni bilgi değerlendirme formuna verdikleri cevapların analizi, yeni bilgi edinme beceri düzeyini belirlemek açısından önemlidir. Uygulama sonucunda öğrencilere görüşme ve tekrarlı ölçüm içeren ön testin aynısı son test yapılmıştır. Bu testler (öntest-sontest) ve görüşmelerin değerlendirme formu ile analizin yapılması ile verilerin toplanması sağlanmıştır.

Son olarak, odak grup görüşmesine gönüllü olarak katılmak isteyen öğrencilerden seçilen on kişilik grup ile (10 kişi Bağlantıcı öğrenme ortamında eğitim almış) uygulanan eğitimin değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu görüşlerin incelenerek, bulgulara ulaşılmasında içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Öncelikle odak grup görüşmesi verilerinin yazıya aktarılması sağlanmıştır. Konuşmanın yazıya aktarılmasında yaşanacak problemler için düzeltmeler yapılmıştır. İçerik analizinde öğrenci görüşlerinin gruplandırılmasında temalar belirlenmiştir. Bu temaların oluşturulmasında Schreier (2014) çalışmasındaki uygulamaya yönelik öneriler dikkate alınmıştır. Araştırmanın başında belirlenmiş ve öğrenci görüşleri ile ilişkili olan bağlantıcı öğrenme ortamı özelliklerinin kategorilerde kullanılması uygundur. Öğrenci görüşlerinin bu temalar altında gruplandırılması iki uzman tarafından sağlanmıştır. Bu uzmanlar arasında kodlama uyumu için hesaplamalar yapılmıştır. Araştırma sürecinde hiçbir öğrencinin bu ders içeriğinin kapsamı dışında kalmamasını sağlamak amacı ile bir devlet üniversitesinde seçilen sınıflarda yer alan tüm öğrenciler sürece dâhil edilmiştir. Ancak,

araştırmaya dâhil edilmeyen öğrencilerden elde edilen bulgular, araştırmanın verilerinde kullanılmamıştır.

Verilerin çözümlenmesi aşamasında öğretim sürecinin başında deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere uygulanan testler ve yapılan görüşmeler sonucunda başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığının belirlenmesi için tekrarlı ölçümler için ANOVA *değeri* hesaplanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS paket programı kullanılarak ve anlamlılık düzeyi olarak .05 (*p değeri*) değeri dikkate alınarak hesaplanmıştır. Araştırmanın verilerinin yorumlanması sonucunda bireylerin başarıları ile yeni bilgi edinme becerileri üzerinde bağlantıcı öğrenme ortamının etkisinin belirlenmesi ve bağlantıcı olmayan öğrenme ortamına göre sonuçların karşılaştırılması gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın amacına uygun bulgularına ulaşmak için gruplar arasında ve grupların kendi içinde başarı testi ile yeni bilgi edinme becerileri değerlendirme formunun sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, bağımsız değişkenin ve tekrarlı yapılan ölçümlerin (ön-son test) etkisini belirlenmek için araştırma desenine uygun tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA değeri hesaplanmıştır.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamlarının, öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri ve akademik başarıları üzerindeki etkilerini belirlemek için ulaşılan verilerin analizleri ile ulaşılan bulgulara ve bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir. Odak grup görüşmesinden elde edilen bulgular aracılığı ile de bu bulgular derinleştirilmeye çalışılmıştır.

Yeni Bilgi Edinme Becerilerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamına dahil olan katılımcıların yeni bilgi edinme becerisine ilişkin sonuçlarına Yeni Bilgi Değerlendirme Formu ile görüşmeler yapılarak, bu görüşmelerin Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarı ile puanlanması ile ulaşılmıştır. Uygulama öncesinde yapılan ve sonrasında tekrarlanan görüşmelerin yeni bilgi edinme becerisinin kazanımına yönelik fikir vereceği bilinmektedir. Araştırma deney ve kontrol gruplarının çalışma öncesinde ve sonrasında yeni bilgi edinme becerisine ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerine aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 10

Çalışma Gruplarının Yeni Bilgi Edinme Becerisi Puanları Ortalaması

Katılımcı Grupları	(Uygulama Öncesi)			(Uygulama Sonrası)	
	N	Ortalama	SS	Ortalama	SS
Deney Grubu	20	27.40	2.16	48.50	12.06
Kontrol Grubu	19	26.63	1.86	38.68	6.83

Yukarıdaki tabloda seçilen içeriğe ilişkin yeni bilgi edinme becerisinin kazanımına yönelik araştırma öncesi puanların birbirine yakın olduğu görülmekte; uygulamanın tamamlanmasından sonra ulaşılan deney grubu puanlarının daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Başlangıçta bireylerin İnsan-Bilgisayar Etkileşimi konusuna ilişkin yeni bilgi düzeylerinin ortalamasının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bağlantıcı öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin yeni bilgi edinme becerisi puanları uygulama öncesinde 27.40,

sonrasında 48.50 iken bağlantıcı olmayan ortamda bu beceriye ilişkin puanlar sırasıyla 26.63 ve 38.68'dir. Bu veriler ile uygulama öncesine göre deney grubundaki katılımcıların yeni bilgi edinme becerisi puanlarının görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca uygulama öncesinde her iki gruba ait standart sapma puanları birbirine yakınken, uygulama sonrasında standart sapma puanlarının hem genel olarak yükseldiği hem de deney grubundaki heterojenleşmenin daha fazla olduğu dikkati çekmektedir.

Araştırmanın amacında yer alan deneysel uygulama başında ve sonunda grupların yeni bilgi edinme becerisi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını karşılaştırmak için tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA analizi yapılmıştır. Bu analizin yürütülmesi için öncesinde kontrol edilmesi gereken dağılımın normal olma ve varyansların homojenliği sağlanması durumu incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2.0 ile +2.0 arasında olması, dağılımın normal olduğunu belirlemek için yeterlidir (Howitt ve Cramer, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu değerlerin 0 değerine yakın olması, dağılımın normal olduğunu göstermektedir. Dağılımın normallik gösterdiğinin belirlenmesi üzerine Levene test istatistiği değeri varyansın homojen olduğunu göstermektedir. Araştırmanın katılımcı gruplarının yeni bilgi edinme becerisi uygulama sonrası görüşme puanlarına ilişkin ANOVA değeri Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11

Çalışma Gruplarının Öntest ve Sontest Yeni Bilgi Edinme Becerisi Değerlendirme Puanları ANOVA Değeri

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Kısmi Eta-kare
Ölçüm	5354.57	1	5354.57	114.56	<.001	.75
Grup * Ölçüm	398.78	1	398.78	8.53	.006	.18
Hata	1729.37	37	46.74			
Toplam	97152.84	39				

Tablo 11’de yer alan Bağlantıcı olan ve olmayan ortamda yürütülen öğretim sonucu yeni bilgi edinme becerisi görüşme puanlarına arasında ($F(1,37)=8.53$, $p<.006$ kısmi $\eta^2=0.18$) anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu bulgu, Bağlantıcı olan ve olmayan ortamda öğrenmenin öğrencilerin yeni bilgi edinmelerinde farklı etkileri olduğunu göstermektedir. Yeni bilgi edinmede bağlantıcı öğrenme ortamının daha etkili olduğu söylenebilir. Deneysel işlem sonrası yeni bilgi edinme becerisi ortalama puanları deney grubunda ($ort=48.50$) kontrol grubunda ($ort=38.68$) göre yüksektir. Bu sonucun alanyazında eksikliği olan ve eleştirilen yeni bilgi edinme becerisinin kazanımına ilişkin bilgi vermesi açısından önemlidir. Bu puanların yükselmesinde bağlantıcı öğrenme ortamında yeni bilgi kazanımının sağlanması ile açıklanabilir. Çünkü yeni bilgi edinme becerisinin gerçekleşmesi için gerekli olan durumların bağlantıcı ortamda öğrenmeyi sağlayan aktivitelerden *yığma*- bilgileri bir arada toplama, *ilişkilendirme*-bilgileri ilişkilendirme, *oluşturma*-yeni anlam oluşturma ve *paylaşma*- yeni bilgilerin paylaşılması ile sağlandığından bahsedilebilir (Downes, 2009).

Yeni bilgi edinme becerisinin ölçülmesine yönelik yapılan analizler sonucu deneysel süreç öncesi bu becerinin kazanımına ilişkin puanların ortalamalarının yaklaşık aynı olduğu söylenebilir. Deneysel sürecin tamamlanmasından sonra bu puanlamanın bağlantıcı olan öğrenme ortamı lehine daha fazla artış gösterdiği görülmüştür. Bağlantıcı olmayan ortamdaki artış miktarı, bağlantıcı olan ortama göre daha azdır. Her iki ortamın da yeni bilgi edinme becerisinin kazanılmasını desteklediği ancak bağlantıcı öğrenme ortamında ortalamanın yaklaşık % 50 olduğu görülmüştür. Bağlantıcı öğrenme ortamının yeni bilgi edinme becerisinin kazanılmasına etkilediği anlaşılmaktadır. Araştırmanın alt amaçlarında yer alan bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamlarının öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bağlantıcı öğrenme ortamının öğrencilerin yeni bilgi kazanımını desteklediği, odak grup görüşmesinin katılımcıları tarafından da ifade edilmiştir. Bu durum Bağlantıcılık kuramının temel ilkelerinde yer alan kaynak çeşitliliği, bilgi açıklığı, akran etkileşimi ve bireysel otonomluk ile açıklanabilir. Bu ortamın içerik ile ilgili bilgileri araştırarak, arkadaşlarından öğrenmelerini ve günlük hayatta kullanabilecekleri bilgiye erişmelerini sağladığı odak grup görüşmesindeki açıklamalardan da anlaşılmaktadır. Bu duruma ilişkin katılımcı görüşleri şunlardır.

“Yeni konular gördük, kullanılabilirlik, kullanılabilirliğin insanlar üzerindeki etkisi, bu konular ile ilgili daha önceden çok fazla bir bilgimiz yoktu akran öğrenmesi ile daha çok bilgi öğrenmiş olduk, faydalı oldu bence.” (G7)

“Bir sürü arkadaşın paylaştığı bilgilere baktık, kendi kaynaklarımız baktık kendimiz araştırdık...” (G4)

“Hem gündelik hayatta kullanacağımız bilgiyi öğrendik hemde akademik anlamda geliştik...” (G9)

Akademik Başarıya İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamına katılan öğrencileri akademik başarıları, bu değişkeni ölçen test ile belirlenmiştir. Akademik başarı testinin uygulama sürecinin öncesinde ve sonrasında uygulanarak, bu test sonuçlarının puanlanması ile öğrencilerin başarı düzeyi hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Uygulama sürecinin öğrencilerin başarıları üzerinde etkilerini belirlemede akademik başarı testinin yapılması önemlidir. Araştırmada çalışma gruplarının akademik başarı puanlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerine Tablo 12’de yer verilmiştir.

Tablo 12

Çalışma Gruplarının Akademik Başarı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	(Uygulama Öncesi)			(Uygulama Sonrası)	
	N	Ortalama	SS	Ortalama	SS
Deney Grubu	20	40.00	7.07	46.75	8.31
Kontrol Grubu	19	38.68	7.42	44.47	10.25

Yukarıdaki tabloda İnsan Bilgisayar Etkileşimi içeriğinin öğretilmesine yönelik akademik başarı puanlarının Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında hesaplanması sonucu uygulama öncesi yaklaşık aynı olduğu söylenebilir. Uygulama sonrası bağlantıcı öğrenme ortamında çalışan deney grubunun puanlarının bağlantıcı olmayan öğrenme ortamında çalışan kontrol grubuna göre bir miktar yüksek olduğu görülmektedir. Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında ders içeriğini öğrenen öğrencilerin her iki grup için ortalamalardaki artışın benzer olduğu, ancak kontrol grubunda standart sapma değerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bireysel farklılıklara göre öğrenme ortamının sağlanmasında bağlantıcı ortamın uygun olduğu ve Campbell ve Monson’a (1994) göre sunulan öğretimde bireylerin öğrenme deneyimlerine göre süreci tamamladıkları ve öğrenmelerini sağladığı, farkın bundan kaynaklandığı düşünülebilir. Bağlantıcı öğrenme ortamında öğrencilerin akademik başarı puanı ortalamaları uygulamaya başlanmadan önce 40.00, uygulama tamamlandıktan sonra 46.75 puandır. Bu durum bağlantıcı olmayan ortamda sırasıyla

38.68 ve 44.47’dir. Bu veriler ile bireylerin her iki ortamda akademik başarı puanlarında artış olduğu görülmekte ve başarı puanları ortalaması, bağlantıcı öğrenme ortamında daha yüksektir.

Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrenci gruplarının akademik başarı puanlarındaki değişimler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek üzere tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA analizi yapılmıştır. Bu analiz işlemi öncesi dağılımın normal olduğu ve varyanların homojenlik gösterdiği hesaplamalar ile doğrulanmıştır.. Araştırmanın katılımcı gruplarının uygulama sonrası akademik başarı puanlarının anlamlılığına ilişkin istatistiki değerler Tablo 13’te yer almaktadır.

Tablo 13

Çalışma Gruplarının Öntest ve Sontest Akademik Başarı Puanları ANOVA Değeri

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ölçüm	766.03	1	766.03	20.05	<.001
Grup*Ölçüm	4.49	1	4.49	.11	.73
Hata	1413.45	37	38.20		
Toplam	140642.34	39			

Yukarıdaki tabloya göre çalışma gruplarının öğretim ortamlarında başarı puanlarının ANOVA değerinin hesaplanması ile akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı ($F(1,37)=20.05$, $p<.73$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguya bağlı olarak, farklı öğrenme ortamlarında içeriğin öğretilmesi sürecinde akademik başarıları düzeylerinin benzer şekilde etkilendiği anlaşılmaktadır. İki ortamın da akademik başarıyı artırmada etkisinin benzer olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumu çalışmalarda tam tersi şekilde belirtilmektedir. Cao (2018) tarafından İngilizce dersi öğretiminde bağlantıcılık kuramına bağlı geliştirilen ortamda öğrencilerin akademik başarıları olumlu yönde değişim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Zulkifley, Nor ve Siti (2018) tarafından yapılan Bağlantıcılık kuramına uygun geliştirilen araçların öğrencilerin akademik başarıları üzerinde yükselme olduğu bulunmuştur. Wei ve Hu (2018) İngilizce eğitimi alan yükseköğretim düzeyindeki öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi kazanımına önemli etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrencilerin akademik başarı puanları arasında farkın anlamlı olmaması, odak grup görüşmesinde belirtilen bu ortamda öğrencilerin yaşadığı zorluklar ile açıklanabilir. Normalde öğrenciler internet ortamında istedikleri zaman sınıfa dahil olarak, içeriğe ilişkin kaynaklar, arkadaşları ve uzmanlar ile iletişim kurarak öğrenme sağlarken teams ortamının kullanılabilirliğine ilişkin eleştirilerin olmasının, kullanımını etkilediği düşünülmektedir. Bu durum bağlantıcılık kuramının öğrenme ortamı açıklığı ile ifade edilmektedir. Bağlantıcı olmayan ortamda yapılan öğrenmelerin daha iyi olacağına olan inanış, ortama alışmak için zamana duyulan ihtiyaç ve her iki ortamında sağladığı katkılar olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, bağlantıda zaman zaman yaşanan problemlerinde bu ortamın erişilebilirliğini engellediği belirtilmiştir. Ancak, bağlantıcı ortamda etkileşim ilkesi ile öğrenme ortamındaki etkileşim konunun uzmanı ile sürekli iletişimde olma durumu, var olan etkinliklerin önemi şu ifadelerden anlaşılmaktadır.

“Bağlantıcı ortam daha önemli bence daha fazla katkı sağlıyor. Bağlantıcı olmayan ortamda ders bittikten sonra iletişim de olmuyor. Orada hep iletişimsiniz. Ödevler var mesela notlar var wikiler var...”(G2)

“Bende bağlantıcı olmayan ortamı tercih ederdim çünkü yüzyüze daha önemli, yüzyüze olunca hemen sorup öğrenebiliyoruz, bu daha rahat.” (G5)

“Bence iki ortamın birleşimi daha mantıklı olurdu...” (G7)

“Hibrit olması en iyisi bence...” (G8)

Araştırmanın Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamı için oluşturulan sınıflarda yer alan öğrencilerin akademik başarı puanlarına belirlemeye yönelik ulaşılan bulgular, bağlantıcı öğrenme ortamında akademik başarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Deneysel sürecin sonunda da benzer şekilde puanlama ortalamalarına ulaşılmıştır. Bu durum benzer miktarda her iki grubun akademik başarı puanlarında artış olduğunu belirtmektedir. Deneysel işlem öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu ortamların akademik başarıyı sağlamada olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir.

Bağlantıcı Öğrenme Ortamına İlişkin Katılımcı Görüşleri ile İlgili Bulgular ve Yorumlar

Bağlantıcı öğrenme ortamının çalışmada araştırılan değişkenlere ilişkin etkisinin belirlenmesinde öğrenci görüşüne başvurulmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerden çalışmaya ilişkin nicel verilerin analizi ile ulaşılan bulguların detaylandırılmasında yardımcı olacağı düşünülen öğrencilerden oluşturulan 10 kişilik bir grup ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Öğrenci görüşlerinin analizinde nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi yönteminde ulaşılan verilerin temalar oluşturularak sunulması sağlanmıştır. Bu temalar oluşturulmasında öğrenme ortamının tasarımında da yararlanılan bağlantıcılık kuramının temel ilkeleri ve öğrenme ortamına ilişkin öğrenci görüşleri alt başlıklar altında gruplandırılmıştır. İki ayrı uzmanın bu görüşlerin gruplandırması istenmiştir. Uzmanlar tarafından görüşlerin uygun gruba yerleştirilmesi gerçekleştirildikten sonra uzmanlar arasında tutarlı olmayan yerleştirmeler ile ilgili görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeye bağlı olarak, düzenlemeler yapılmıştır. İki uzman arasında önerilen gruplama için kodlama güvenilirliği % 71'tir (Miles ve Huberman, 1994). Bu değer minimum % 70 olması beklenir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bağlantıcılık kuramının ilkelerine ilişkin öğrenci görüşlerinin gruplandırması aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 14

Bağlantıcılık Kuramının Temel İlkelerine İlişkin Görüşler

Kuramın Temel İlkeleri	Katılımcılar	Frekans (n)
Çeşitlilik	G1	1
Yaklaşım ve Deneyim Çeşitliliği		
Etkinlik Çeşitliliği	G2,G4	2
Kaynak Çeşitliliği	G2,G9,G4	3
Etkileşim	G7,G4	2
Akran Etkileşimi		
İçerikte Etkileşim	G1,G2,G4,G7,G10	5
Öğrenme Ortamında Etkileşim	G2,G7,G9,G10	4

(Devam ediyor)

Tablo 14 (Devam)*Bağlantıcılık Kuramının Temel İlkelerine İlişkin Görüşler*

Kuramın Temel İlkeleri	Katılımcılar	Frekans (n)
Açıklık	Öğrenme Ortamının Açıklığı	G7,G4,G9,G10 4
	Öğretim Materyalinin Açıklığı	
	Bilgi Açıklığı	
Otonom	Bireysel Otonom	G7,G10 2
	Öğrenme Ortamı Otonomluğu	G4,G3,G7,G9,G10 5
	İçerik Oluşturmada Otonomluk	
Öğretmen Merkezli Öğrenme		G5 1
Bağlantıcı Öğrenme Ortamı		G2,G9,G10 3
Hibrit Öğrenme		G6,G7,G8 3

Bağlantıcılık kuramının ilkelerine göre Bağlantıcı öğrenme ortamı üzerinde katılımcı görüşleri yukarıdaki tabloda görülmektedir. Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrenci gruplarının akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu ile öğrencilerin hangi öğretim ortamında öğrenmeyi tercih etmeleri, bu durumu açıklayabilir. Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin öğrenme ortamı tercihi hibrit öğrenme ve bağlantıcı öğrenme modelidir. Öğrencilerin yeni teknolojiler ile iç içe bir hayat sürmeleri ve verilen eğitimin yüz yüze yapılması, her iki ortamında sağladığı avantajlardan yararlanarak içeriğin özelliğine uygun (teorik ve uygulama) eğitim almalarını desteklemektedir. Hibrit öğrenme uygulamalarına ilişkin tez çalışmalarını inceleyen çalışmaların incelenmesi sonucu, çeşitli düzeylerde bu yöntemin kullanılmasının konunun öğretimine önemli katkı sağladığına ulaşılmıştır (Korucu ve Kabak, 2020). Hibrit öğrenme modeli tercihi, öğrenciler tarafından şu ifadeler ile açıklanmıştır.

“Bence iki ortamın birleşimi daha mantıklı olurdu...” (G7)

“İkisininde olmasının gerektiğini düşünüyorum. Bu yöntemde teknoloji geliştiği için daha çok önem kazanıyor.”(G6)

“İkisininde ortası hibrit olması daha önemli diyebiliriz.”(G8)

Bağlantıcı öğrenme ortamında bireyin teknolojileri kullanarak bireysel tercihlerine göre öğrenmeleri gerçekleştirmesi sağlamaktadır. Hibrit öğrenmeyi tercih eden öğrenci kadar bağlantıcı öğrenme ortamında öğrenmek isteyen öğrenciler yer almaktadır. Bu ortamın seçiminde öğrenmeyi öğretmesi ve öğretmen merkezli öğrenmeden farklı olarak, ağlarda sunulan güncel bilgiler ile sürekli öğrenmeyi sağlaması belirtilmektedir. Bağlantıcı öğrenme ortamının yeni bilgi kazanımında etkili olması, bu durumdan kaynaklı olduğu düşünülebilir. Ağlardaki öğrenmenin düğümlere bağlanarak yeni düğümlere ulaşılması ve bu düğümlere yenilerin eklenmesi olduğu belirtilebilir (Siemens, 2008; Sangra & Wheeler, 2013). Yeni bilgiye ulaşmada bilgiler ile çalışılması sağlanmaktadır. Ayrıca, öğrenciler tarafından öğretmen merkezli öğrenmede tek başına tercih edilmektedir. Öğrenme ortamına ile ilgili öğrenci görüşleri şunlardır.

“Sanki bağlantıcı öğrenme ortamı daha önemli çünkü balık vermiyorlar da tutmayı öğretiyorlar. Burda araştırabiliyoruz kişi kendisi öğrenmeye çalışıyor.”(G10)

“Bağlantıcı ortam daha önemli bence çünkü kişiye daha fazla katkı sağlıyor. Bağlantıcı olmayan ortamda ders bittikten sonra öğretmen ile iletişim de olmuyor. Orada hep iletişimsiniz. Ödevler var mesela notlar var wikiler var...”(G2)

“Ben bağlantıcı olmayan ortamı tercih ederdim çünkü yüzyüze daha önemli, yüzyüze olunca hemen sorup öğrenebiliyoruz, bu daha rahat.” (G5)

“Bence iki ortamın birleşimi daha mantıklı olurdu...” (G7)

“Aslında bizim bölümde bağlantıcı ortam daha önemli uygulamaya dayalıya...”(G9)

Bağlantıcı olan öğrenme ortamının sağladığı kolaylıklar yeni bilgi edinme ve akademik başarıdaki artışta bağlantıcı olmayan ortama göre etkili olmasını açıklamaktadır. Bağlantıcı öğrenme ortamının sağladığı kolaylıklar öğrenme ortamının otonomluğu sağlaması, kaynak çeşitliliği ve öğrenme ortamında etkileşimin olması, katılımcıların çoğunluğu tarafından belirtilmektedir. Bu grupların öğrenciler tarafından belirtilmesi, ağları oluşturulmasında akranlar ve ortamda içeriğe ilişkin yapılan etkileşim ve paylaşılan çeşitli türdeki kaynaklar ile ifade edilebilir. Yeni bilgilerin elde edilmesinde bağlantılar ile kurulan etkileşim daha önemli

olmaktadır (Siemens ve Tittenberg, 2009). Ayrıca, öğrenme ortamının bireysel öğrenmeyi desteklemesi, bilginin edinilmesi sürecinde aşamaların birey tarafından şekillenmesine olanak sağlamaktadır. Bunun yanında bireysel öğrenme ve etkinliklerdeki çeşitlilik bu gruplandırmalara göre katılımcılar tarafından daha az belirtilmiştir. Buna ilişkin ifadeler şöyledir.

“Bağlantıcı öğrenme ortamı internet üzerinde teams üzerinden yaptığımız için okula gelme zahmetinde bulunmadan oturduğumuz yerden kolaylıkla derse katılmamızı ve etkinliklere yapmamızı sağladı. Bu konuda güzel oldu.”(G7)-

“İnternet ortamında olduğu için istediğimiz bilgiyi orda istediğimiz zamanda ulaşabilmeyi sağladı. Bu konuda okula gelmekten daha verimli olduğunu düşünüyorum. Orda her an ihtiyacımız olduğunda bakabiliyorduk.”(G4)

“Etkileşim daha fazla oldu, başka bir üniversiteden hocamız canlı derse dahil oldu, görüş farklılığından birşeyler kaptık onun faydası oldu...”(G10)

“Farklı kaynaklar kullanarak birbirimiz bilinçlendirdik.”(G2)

Bağlantıcı öğrenme ortamının sunduğu kolaylıkların yanında içerik öğrenmeye katkısı; en fazla içerikte etkileşim, sonrasında öğrenme ortamının açıklığı ve son olarak kaynak çeşitliliği ile ifade edilmiştir. İçeriğin öğrenilmesinde kaynakların kullanılması ve etkinlik kısmında konuya ilişkin araştırmaların yapılmasının, ağırlarda bilgi parçacıkları ile bağlantı kurulmasını ve bunların paylaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, konuya ilişkin uzman kişilerin ortamda bulunması ve bu kişiler ile etkileşimin sağlanması, içerik etkileşimi artırmıştır. Öğrenme ortamının açıklığı, kolayca kullanımı sağlamaktadır.

“Birçok farklı kaynaktan birbirimize örnekler verebiliyoruz ayrıca görsel notlarla destekleme şansımız oldu. Bu öğrencilerin kafasında daha fazla kalıyor görsel öğrenme tekniği ile bu şekilde birbirimiz kaynaklarını kullanarak daha fazla bilinçlendik, daha fazla örnek görme şansımız oldu.”(G2)

“Rahat bir ortamda olduğumuz için daha rahat öğrenebiliyoruz.”(G9)

“Etkinlik kısmında bizlerde kendimiz kaynaklar eklediğimiz için bu kaynakları araştırıyoruz. Bu kaynakları araştırırken daha fazla öğreniyoruz. Konu hakkında daha fazla gözümüze çarpan şeyler oluyor, daha fazla araştırıyoruz.” (G4)

“Canlı derse katılan ve sınıfta olan hocalar alanında uzman kişiler olduğu için temel kaynaktan öğrendik bazı şeyleri buda bize iyi bir katkı sağladı.”(G7)

Her ortamın sağladığı avantajlarının yanında geliştirilmesine ilişkin noktalar olması muhtemeldir. Bu noktaların olması Bağlantıcı olan ve olmayan ortamda akademik başarı puanları arasında farkın olmamasının nedenlerini barındırdığı düşünülmektedir. Bağlantıcı öğrenme ortamının sunduğu zorluklar ve değiştirilmesine ilişkin noktalar öğrencilere sorulmuştur. Kop (2011) çalışmasında bağlantıcı ortamda gerçekleştirilen derste uygulama ortamına rahatlıkla kullanabilmek ve etkinlikleri yapmak için zamana ihtiyaç duydukları belirtilmiştir. Aynı şekilde katılımcıların ortamı eleştirmelerin nedeni, yüz yüze öğrenme ortamlarına alışmış olmaları ve bu ortama alışmak için zaman gereksinim duymaları olabilir. Ayrıca, bilginin filtrelenmesinin araştırmacı tarafından yapılmasına rağmen yinede bir sistemin olması gerekliliğinden bahsedilmiştir. Bu konuda yapılan bu ortamlarda bireyin bilgiyi filtrelemede belli becerilere ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir. Bu durumlara ilişkin kullanıcı yorumları aşağıda yer almaktadır.

“Bazen bağlantının kesilmesini de düşünebiliriz.”(G9)

“Filtreleme sistemi olmalı...bir sistemle düzeltilebilir.”(G3)

“Başka bir platform bu ortamdan daha verimli olurdu gibime geldi.”(G10)

“Belge paylaşımı açısından daha rahat bence, teamsı tercih ederdim.”(G9)

Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin yeni bilgi edinme becerileri ve akademik başarı için ulaşılan verileri açıklamak için yapılan odak grup görüşmesi verilerine göre katılımcılar tarafından bağlantıcı ortamda bilginin sunulmasını ve öğrenme ortamında etkileşimde bulunmayı desteklediği çoğunlukla ifade edilmiştir. Bir katılımcı tarafından öğretmen dışında bilginin doğruluğunun kontrolünü sağlayacak, bir sistemin olmasının gerekliliği ifade edilmiştir. Ancak, Conradie (2014) bu öğrenme ortamında bireylerin doğru bilgiye ulaşmada kendilerinde bilgileri filtrelemesi gerektiğini belirtmiştir. Öğrenme ortamının bireyin öğrenme sorumluluğu almasına ve kaynak çeşitliliğini sunmasında zenginlik sağladığı anlaşılmaktadır. Ancak, her öğrencinin kendi başına öğrenmesinin sorumluluğunu almak istememesi durumu, öğrenmeyi öğretmenin gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bireylerin öğrenme ortamı seçiminin öğretilecek konunun içeriği ile ilişkili olduğu anlaşılmakta ve öğrenme ortamında öğrencilerin nelere önceliklere önem verdiği, Bağlantıcı öğrenme ortamında nelerin özellikle dikkate alınması gerektiğinin bilinmesini göstermektedir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma amaçlarına yönelik ulaşılan verilerin analizleri ile erişilen bulgulardan yapılan çıkarımlara ve bu çıkarımlar kapsamında yapılan önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar

Yapılan deneysel desen çalışmasında öğrencilerin Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamlarına katılımlarının yeni bilgi edinme becerisi ile akademik başarılarına etkileri araştırılmıştır. Araştırma kapsamında bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesinde ilk olarak alanyazında bağlantıcılık kuramına ilişkin ulaşılan bilgiler ve bu kuramın oluşturucusu tarafından geliştirilen öğrenme ortamı, bağlantıcı öğrenme ortamı geliştirilmesinde kullanılacak kontrol listesinin oluşturulmasında etkili olmuştur. Bu ortamı geliştirmeye uygun olacağı düşünülen ve araştırmaya katkı sağlayacağına inanılan platform seçilmiş, bu ortamda öğretilecek içeriğe ilişkin öğrenme hedefleri belirlenmiştir. Bağlantıcılık kuramının ilkelerine göre öğretim içeriğinin hedeflerine bağlı olarak, öğrenme materyali geliştirilmiştir. Bu ortamın geliştirilmesi sırasında öğretim tasarımı modellerinden ADDIE kullanılmıştır. Bu modele göre öğretim materyalinin geliştirilme süreci tamamlanmıştır. Deneysel işlem öncesi ve sonrasında tekrarlı ölçümler yapılarak, bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamlarının bireylerin öğrenmesine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sürecinde uygulamanın yürütülmesi ile ulaşılan bulgulara ilişkin çıkarımlara bu kısımda yer verilmiştir.

- Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrenci gruplarının yeni bilgi edinme becerisi arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır. Bağlantıcı öğrenme ortamındaki öğrencilerin yeni bilgi edinme becerisine ilişkin puanlarının bağlantıcı olmayan ortama göre daha fazla artış göstermesi, bu ortamın yeni bilgi edinme becerisinin kazanımına sağlamaya yönelik araçları içerdiği söylenebilir. Bağlantıcı öğrenme ortamının içeriğe ilişkin yeni bilgi kazanımını sağlamada etkili olduğu belirtilebilir. Ayrıca, Bağlantıcılık kuramı ve yeni bilgi kavramlarının herikisinin de bilgi keşfini sağlamaya yönelik benzerlikleri, bu sonuçlara ulaşılmasını açıklamaktadır.

- Bağlantıcı öğrenme ortamının yeni bilgi edinme becerisinin kazanımına etkisinin açıklanmasında yapılan odak grup görüşmesinde ortama ilişkin belirtilen ve bağlantıcılık kuramının ilkelerine bağlı bu ortamın tasarım özellikleri ile ilişkili kaynakların araştırılması ve paylaşılması, uzmanlar ve akranlar ile iletişimde olma, bireysel öğrenmeyi desteklemesi, doğru ve güncel bilgiye ulaşmayı sağlaması söylenebilir. Bu özellikler ile yeni bilgi kazanımının bilgi keşfinin sağlanması desteklenmektedir. Bu durum alanyazında eleştirilen ve araştırılması gereken yeni bilgi kazanımının bu ortamda nasıl gerçekleştiğini açıklamaktadır.
- Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrenci gruplarının akademik başarı puanlarında benzer artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan her iki öğrenme ortamının içeriğin öğrenilmesi üzerinde akademik başarı puanlarına göre etkili olduğu belirtilebilir. Bu durum öğrenenciler ile yapılan odak grup görüşmesinde de her iki ortamın öğrenmeye ayrı ayrı etkisinin olduğu ve bu yüzden gerekli kısımlarda heriki ortamında birlikte kullanılmasına ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.
- Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında gerçekleştirilen öğretim ile öğrencilerin akademik başarı puanlarına değişimin yaklaşık aynı olduğu bulunmuştur. Bu duruma bağlı, bir ortamın diğerinden daha etkili olduğunu belirtmek yerine içeriğe uygun olarak hangi şartlar altında hangi ortamın kullanımının daha etkili olacağını belirlenmesinin önemli olduğunu göstermektedir. Çünkü odak grup görüşmesinde öğrencilerin bağlantıcı olan öğrenme ortamının yanında bağlantıcı olmayan öğrenme ortamında da öğrenmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumun sebebi olarak, eğitim sisteminde çoğunlukla bu şekilde öğretimin gerçekleşmesi ve bir aşinalığın olması, teknolojik cihazlardaki ilerleme ile birlikte mevcut öğretimin yanında bu teknolojilerin kullanıldığı yeni öğrenme platformlarında tercih edilmesi belirtilebilir.
- Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin yeni bilgi edinme becerisinde bağlantıcı ortamın etkisinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca ulaşılması, yeni bilgi edinme becerisinin sağlanmasına yönelik bağlantıcılık kuramının ilkelerinin kullanılması ile açıklanabilir. Yapılan öğretimlerde yeni bilgi edinmenin sağlanmasında bu kuramda belirtilen ilkeler ve bu ilkelerin özelliklerine göre sürecin planlanması ile sağlanmaktadır.

Öneriler

Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamına bağlı seçilen konunun öğretiminde uygulamanın yürütülmesinin yeni bilgi edinme ve akademik başarı üzerinde etkilerini belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmada, araştırma sürecinde geliştirilen öğretim materyallerinin uygulanması sonucu ulaşılan bulguların araştırmacılara ve geliştiricilere önerilmesinde faydalı olacağı düşünülen kısımlar aşağıda belirtilmiştir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Yapılan araştırma, bir devlet üniversitesinde bir fakültedeki iki bölümden birinci sınıf öğrenciler ile dört haftalık uygulama süreci olarak yürütülmüştür. Bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılar, farklı sınıf düzeyinde geniş çalışma grupları ile araştırmanın yürütülmesini sağlayabilirler. Benzer çalışmaların farklı gruplar üzerinde gerçekleştirilerek karşılaştırılması ile bağlantıcılık kuramına ilişkin eleştirilen ve araştırılmaya ihtiyaç duyan kısımlarının açıklanması sağlanacaktır. Ayrıca, alanyazında yeni bilgi edinme becerisinin kazanımına yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulması, bu becerinin kazanımına yönelik çeşitli çalışmaların yapılmasını da gerekli kılmaktadır.
- Bağlantıcılık kuramına bağlı geliştirilen ortamın öğrencilerinin yeni bilgi edinmesini sağlamada etkisinin bağlantıcı olmayan ortama göre fazla olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada öğrencilerin yeni bilgi edinme becerisi, geliştirilen araçlar ile ölçülmüştür. Bu araştırmanın farklı çalışmalarda tekrarlanması sonuçların genellenebilirliği, farklı öğrenme hedefleri için yeni bilgi edinme becerisinin ölçülmesi, yeni bilgi kazanımının sağlanmasını destekleyen araçların belirlenmesi ve kullanılması açısından gereklidir. Ayrıca, farklı öğrenme kuramlarının yeni bilgi edinme becerisini kazandırmaya etkilerinin belirlenmesi araştırılabilir.
- Yeni bilgi edinme becerisinin kazandırılmasına yönelik çalışmaların azlığı, bu konuda yapılacak yeni çalışmalara duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Bu alanın farklı alanlar ile ilişkilendirilerek disiplinler arası çalışmaların yapılması ve temiz dil görüşmesinde kullanılan soruların süreci yürüten kişinin etkisinden bağımsız olması, sonuçların güvenilirliğini arttırmaktadır. Bu bakımdan görüşmelerin yapıldığı çalışmalarda yönlendirmeden bağımsız olan temiz dilin kullanılmasının güvenilir sonuçlar elde etmek açısından tercih edilebileceği belirtilebilir.

- Bu çalışmada bağlantıcı öğrenme ortamının yeni bilgi edinme becerisine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kuram, bilginin transferini nasıl sağladığı konusunda da eleştirilmektedir. Bu kuramın kullanıldığı ortamlarda bilgi transferini gerçekleşme düzeyini belirleyen çalışmalar yapılabilir.
- Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının İnsan Bilgisayar Etkileşimi konusunun öğrenilmesinin gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Ancak, çeşitli öğrenme ortamlarının içeriğe göre akademik başarıya etkilerinin farklı olması muhtemeldir. Bu konuda içeriği ilişkin hangi öğrenme kuramının tercih edileceğinin belirlenmesi, öğrenmeyi etkili hale getiren ve sınırlandırdığı kısımları açıklayan çalışmaların olması, kullanımı konusunda eğitmenlere yol göstermesi açısından faydalı olacaktır.

Geliştiricilere Yönelik Öneriler

- Bu araştırmada Bağlantıcı öğrenme ortamı, bağlantıcılık kuramının ilkelerine göre geliştirilen kontrol listesindeki maddeler dikkate alınarak geliştirilmiştir. Bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesinde, farklı yaş grubunun özellikleri de göz önünde bulundurularak, uygun platformda öğretim materyalinin oluşturulmasında bu kontrol listesinden yararlanılabilir.
- Bağlantıcı öğrenme ortamının geliştirilmesinde uygun platformun seçiminde bu ortama ilişkin geliştirilmiş kontrol listesinden yararlanılmıştır. Öğretim materyalinin geliştirilmesinde içeriğe uygun farklı platformlar tercih edilebilir. Uygulamanın geliştirileceği platformun seçiminde katılımcı gruba benzer bir grup ile bu platformun kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi, ulaşılan bulgular açısından önemli olacaktır.
- Odak grup görüşmesinde öğrenciler tarafından hibrit öğrenme modelinin kullanılması belirtilmektedir. Bağlantıcı öğrenme ortamının yanında yükseköğretim düzeyinde öğrencilerin belirttiği gibi farklı öğrenme ortamların içerik öğretimde birarada kullanımına ilişkin çalışmaların yapılması sağlanabilir. Bu düzey ve diğer eğitim seviyelerinde bu yöntemin kullanılması, öğrenmede başarıyı sağlamada da etkili olabilir.
- Bu çalışmada bağlantıcı öğrenme ortamının yeni bilgi kazanımına etkisi incelenmiştir. Alanyazında eleştirilen ve araştırılması gerekli buluna bağlantıcı öğrenme ortamında yeni bilgi edinme becerisinin sağlanmasının ölçülmesi açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

- Al-Sehri, S. (2011). Connectivism: A new pathway fro theorising and promoting mobile language learning. *International Journal of Innovation and Leadership in the Teaching of Humanities*, 1(2), 10-31.
- Al Dahdouh, A. A. (2017). Does Artificial Neural Network support Connectivism's assumptions? *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 14(3).
- Al Dahdouh, A. A. (2018). Jumping from one resource to another: how do students navigate learning networks? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(45). Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-018-0126-x>.
- Al Maawali, W. S. (2022). Experiential writing through connectivism learning theory: A case study of English language students in Oman higher education. *Reflective Practice*, 23(3), 305-318. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.2021167>.
- Andrade, H. G. (2001). The effects of instructional rubrics on learning to write. *Current Issues in Education*, 4(4), 1-22.
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distance Education*, 12(3), 80 - 97.
- Airasian, P. W. (1991). *Classroom assessment*. Retrieved from [Classroom assessment \(1991 edition\) | Open Library](#).
- Atılğan, H., Kan, A., ve Doğan, N. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Hakan Atılğan (Ed.), Test geliştirme (s.316-348). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Attar, M. (2018). Connectivism theory a noteworthy necessity in the process of making schools smart. *3rd. International Conference on Psychology, Educational and Behavioral Sciences*. Retrieved from <https://www.sid.ir/en/seminar/ViewPaper.aspx?id=46770>.

- Baki, A ve Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42) , 1-21.
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 98-118.
- Bıkmaz-Bilgen, Ö. ve Doğan, N. (2017). Puanlayıcılar arası güvenirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8 (1), 63-78. DOI: 10.21031/epod.294847.
- Brocca, N. (2020). Social media in education and foreign language teaching. *heiEducation*, (5), 9-23. doi:/10.17885/heiup.heied.2020.5.24155.
- Boston, C. (Ed.) (2002). Understanding scoring rubrics: A guide for teachers. Eric Clearinghouse on Assessment and Evaluation. ED 471 518.
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve uzaktan öğretim: web 2.0 ve sosyal ağların etkileri. *Akademik Bilişim 2013*. Antalya: Akdeniz Üniversitesi. 649-654.
- Bozkurt, A. (2014). Ağ toplumu ve bilgi. *TürkKütüphaneciliği*, 28(4), 510-525.
- Bowes, M., & Swanwick, C. (2018). Using connectivism to theorise developments in digital technology in physical education in Aotearoa/New Zealand. In J. Koekoek, & I. van Hilvoorde (Eds.), *Digital Technology in Physical Education: Global Perspectives* (pp. 204-222). Routledge.
- Bowling, A. (2002). *Research methods in health: Investigating health and health services*. Philadelphia, PA: McGraw-Hill House. Retrieved from https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4374657/mod_resource/content/1/Research%20Methods%20in%20Health.pdf
- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, R. ve Monson, D. (1994). Building a goal-based scenario learning environment. *Educational Technology*, 34(9), 9-14.
- Cabiria, J. (2012). Connectivist learning environments: Massive open online courses. *In The 2012 World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing*, 6-19.
- Çağıltay K. (2018). *İnsan-Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Cao, L. Y. (2018). Study on College English Teaching Interaction and Teaching Practice Based on Connectivism from the Neurocognitive Perspective. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(5), 2338-2346. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2018.5.132>.
- Cassell, C. and B. Lee (2012). Driving, steering, leading, and defending: Journey and warfare metaphors of change agency in trade union learning initiatives. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 48, 248-271.
- Castells, M., (2006). *Enformasyon Çağı II: Ekonomi, Toplum ve Kültür-Kimliğin Gücü*. (E. Kılıç, Çeviri Ed.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Castells, M. (2016). *İletişim Gücü*. (E. Kılıç, çev.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Cheng, E. W. L., & Hampson, I. (2008). Transfer of training: A review and new insights. *International Journal of Management Reviews*, 10(4), 327–341. doi:10.1111/j.1468-2370.2007.00230.x

- Coff, R. W. (2003). The emergent knowledge-based theory of competitive advantage: an evolutionary approach to integrating economics and management. *Manage. Decis. Econ.* 24, 245-251. Doi: 10.1002/ 1127.
- Conradie, P. (2014). Supporting Self-Directed Learning by Connectivism and Personal Learning Environments. *International Journal of Information and Education Technology*, 4, 254-259.
- Cormier, D., & Siemens, G. (2010). Through the open door: Open courses as research, learning, and engagement. *Educause*, 45(4), 30-39. Retrieved from <https://islandscholar.ca/islandora/object/ir:20478/datastream/PDF/view>.
- Çağıltay, K. (2018). *İnsan-Bilsayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe* (2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K. & Oğuz, E. (2011). A qualitative interview method: Focus group interview . *Journal of Theoretical Educational Science* , 4 (1) , 95-107 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/akukeg/issue/29342/313994>.
- Cilliers, P. (1998). Complexity and postmodernism: Understanding complex systems. New York, NY: Routledge. Retrieved from <https://uberty.org/wp-content/uploads/2015/04/Paul-Cilliers-Complexity-and-Postmodernism-Understanding-Complex-Systems-1998.pdf>.
- Daniel C. A. Hillman, Deborah J. Willis & Charlotte N. Gunawardena (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners, *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42, DOI: 10.1080/08923649409526853.
- Darrow, S. (2009). *Connectivism Learning Theory: Instructional Tools For College Courses*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Danbury, Connecticut: Western Connecticut State University.

- Denli, S. (2016). Görsel İletişimde İnfografik, Infographic At Visual Communication, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42),1477.
- Dilts, R., Grinder, J., Bandler, R., and DeLozier, J. (1980). *Neuro-Linguistic Programming*. Vol. 1: *The Study of the Structure of Subjective Experience*. Capitola, CA: Meta Publications.
- Dobra, S. (2017). Kitap tanıtımı: Jacques Ranciere, Cahil hoca özgürleştirme üzerine beş ders, 2014, Metis yayınları. *Pesa International Journal of Social Studies*, 3(2), 210-211.
- Doğan, D., Tüzün, H., Dağhan, G., Altıntaş, A., Ilgaz, H., Özdiñ, F., Kayaduman, H. & Özpala, N. (2012). Uzaktan eğitimde ders tasarımı: yüz yüze verilen bir dersin uzaktan eğitim sürecine hazır hale getirilmesi. *Education Sciences*, 7 (2), 574-582. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/nwsaedu/issue/19816/211949>.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. Retrieved from <https://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=31741>.
- Downes, S. (2007). What connectivism is, 28 Ağustos 2022. Erişim adresi: <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>.
- Downes, S. (2011). Connectivism and Connective knowledge, The Huffington Post, 14 Nisan 2021. Erişim adresi: http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connective_knowledge-19May2012.pdf.
- Downes, S. (2012). Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks, 10 Haziran 2021. Erişim Adresi: http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf.
- Dunbar, A. (2009). Coaching toolbox: Emergent knowledge. Retrieved from <https://cleanlanguage.co.uk/articles/articles/284/1/Coaching-Toolbox-Emergent-Knowledge/Page1.html>.

- Dziubaniuk, O., Ivanova-Gongne, M., & Nyholm, M. (2023). Learning and teaching sustainable business in the digital era: A connectivism theory approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(20), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00390-w>.
- Erdem, M. (2020). *Yeniden Öğretmeyi Öğrenmek Organizmadan Bireye Öğretim Süreçleri Tasarımı* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Erdoğan, F. (2015). *Yükseköğretimde Her Yerde Öğrenmenin Uygulanması: İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Eren, Z. (2018). Bağlantıcılık teorisi ve öğretmen adaylarının öğrenme ağlarının sosyal ağ analizi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(19), 717-753. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13891>.
- Farrell, J. (2010). Equus + Emergence = EGEL. Retrieved from <https://cleanlanguage.co.uk/articles/articles/286/1/Equus-Emergence-EGEL/Page1.html>.
- Fleiss, J. L. ve Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the $\tilde{\kappa}$ intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 613-619.
- Frederique Corbett, & Elio Spinello. (2020). Connectivism and leadership: harnessing a learning theory for the digital age to redefine leadership in the twenty-first century. *Heliyon*, 6(1), e03336–. Retrieved from <https://doaj.org/article/f9f72c1b02094c8cb196c440d22abc70>.
- Fondo, M., & Konstantinidis, A. (2018) Design of a MOOC on personal language learning environments for digital language skills development. In P. Taalas, J. Jalkanen, L. Bradley, & S. Thouésny (Eds.), *Future-proof CALL: language learning as exploration and encounters – short papers from EUROCALL 2018*. Research-publishing.net, Dec. 8, 2018. Retrieved from

https://books.google.ca/books?hl=en&lr=&id=qRx-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA64&dq=connectivism&ots=Sl-mJfMMB_&sig=SalCr3Qk0WkN3Yrzg2GcyHjGyWA#v=onepage&q=connectivism&f=false

Garcia, L.M., & Ferreira, M.J. (2015). WelWel: Proposal for a collaborative/cooperative learning model in the Cloud. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 10(2), 84-103.

Gardner, J. (2011). How award-winning professors in higher education use Merrill's first principles of instruction. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 8, 3-16.

Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. (2012). Educational Research: Competencies for Analysis and Applications. *Selecting a sample* (129-147). Columbus: Merrill Greenwood. https://yuli-elearning.com/pluginfile.php/4831/mod_resource/content/1/Gay-E%20Book%20Educational%20Research-2012.pdf.

Guare, J. (1994). Six degrees of separation: A play. New York: Vintage Books. Retrieved from http://www.lettras.ufmg.br/padrao_cms/documentos/profs/marcel/six%20degrees%20of%20separation.pdf.

Grove, D. (2005). Emergent knowledge. Retrieved from <https://www.businessballs.com/coaching-and-mentoring/emergent-knowledge/>

Grove, D. & Wilson, C. (2005). Six degrees of freedom: Intuitive problem solving with emergent knowledge. *ReSource Magazine (5th Edition)*. Retrieved from <https://cleanlanguage.co.uk/articles/articles/44/1/Six-Degrees-of-Freedom-Intuitive-Problem-Solving-with-Emergent-Knowledge/Page1.html>.

Grove, D. and Wilson, C. (2005). Emergent knowledge σk^{TM} and clean coaching: New theories of David Grove. Retrieved from <https://cleanlanguage.co.uk/articles/articles/47/1/Emergent-Knowledge-and-Clean-Coaching/Page1.html>.

- Gonçalves, B. M. F., & Osório, A. J. (2018). Massive Open Online Courses (MOOC) to improve teachers' professional development. *RE@D – Revista de Educação a Distância e Elearning*, 1(1), 52-63. Retrieved from https://journals.uab.pt/index.php/lead_read/article/view/146.
- Hall, E. T. (1976). *Beyond culture*. New York: Anchor Press/Double day. Retrieved from https://monoskop.org/images/6/60/Hall_Edward_T_Beyond_Culture.pdf.
- Hartson, H. R. (1998). Human-computer interaction: Interdisciplinary roots and trends. *The Journal of Systems and Software*, 43 (2), 103-118.
- Has-Erdoğan, B. (2022). *Bağlantıcı Öğrenme Ortamında Üst Düzey Matematik Becerisinin Geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Hasançebi, B., Terzi, Y., & Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10 (1), 224-240. DOI: 10.17714/gumusfenbil.615465.
- Hillman, D., Willis, D. J., & Gunawardena, C. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30–42.
- Howitt, D. ve Cramer, D. (2011). *Introduction to SPSS statistics in psychology: For version 19 and earlier* (5th edition). London: Pearson Education Limited. Retrieved from https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/1746657/mod_resource/content/1/%20Dennis%20Howitt%2C%20Duncan%20Cramer%20-%20Introduction%20to%20Statistics%20in%20Psychology%2C%205th%20Edition%20%282011%2C%20Prentice%20Hall%29%20-%20libgen.li.pdf.
- Hudson, M. ve Harland, P. (2008). Six steps to emergent knowledge. *ReSource Magazine*, 1-11.

- James, M. (2006). Assessment, teaching and theories of learning. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (p.47-60). London: Sage.
- Johnson, S. (2001). Essay Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities, and Software Emergence by Steven Johnson. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/c339/ed654bcd31c42b4235240008f04e284936b2.pdf>.
- Jonassen, D.H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?. *Educational Technology Research and Development*, 39, 5–14. <https://doi.org/10.1007/BF02296434>.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Bilim Kitap Kırtasiye Yayınevi.
- Kılıç, E.(2004). Durumlu öğrenme kuramının eğitimdeki yeri ve önemi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 307- 320.
- Kilag, O. K. T., Abalo, S. J. R., Retes, G. P., & Dalogdog, L. G. (2023). Enhancing Student Learning through the Integration of Connectivism Theory in Blended Learning Environments. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 3(6), 1–10. Retrieved from <https://inovatus.es/index.php/ejine/article/view/1768>.
- Kirschner, P., Sweller, J. ve Clark, R. E. (2004). Why unguided learning does not work: an analysis of the failure of discovery learning, problem-based learning, experiential learning and inquiry-based learning. *Educational Psychologist* 41(2), 75-86. doi: 10.1207/s15326985ep4102_1
- Kop, R. ve Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3), 1-13.
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 19-38.

- Korucu, A.T., & Kabak, K. (2020). Türkiye'de hibrit öğrenme uygulamaları ve etkileri: Bir meta analiz çalışması [Hybrid learning practices and effects in Turkey: A meta analysis study]. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi/Journal of Information and Communication Technologies*, 2(2), 88-112.
- Kumar, R. (2011). *Araştırma yöntemleri: yeni başlayanlar için adım adım araştırma rehberi* (Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Atak, H. çev.). Ankara: Edge Akademi Yayın Dağıtım.
- Kultawanich, K., Koraneekij, P., & Na-Songkhl, J. (2015). A proposed model of connectivism learning using cloud-based virtual classroom to enhance information literacy and information literacy self-efficacy for undergraduate students. *Social and Behavioral Sciences*, 191, 87 –92.
- Kumpulainen, K., Krokfors, L., Lipponen, L., Tissari, V., Hilppö, J., & Rajala, A. (2009). Learning bridges – Toward participatory learning environments. Helsinki: CICERO Retrieved from <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/15631> on 30 July 2014.
- Lakoff, G. and M. Johnson (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago and London: University of Chicago Press. Retrieved from https://ceulearning.ceu.edu/pluginfile.php/100337/mod_forum/attachment/9319/Metaphors%20We%20Live%20By.pdf.
- Landis, J. ve Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lawley, J. (2017). Clean Language interviewing: Making qualitative research interviews verifiable. In V. Švec, et al. (Eds.) *Becoming a teacher: The dance between tacit and explicit knowledge* (pp. 106-114). Brno: Masaryk University Press. https://www.researchgate.net/publication/318598187_Clean_Language_Interviewing_Making_qualitative_research_interviews_verifiable/citations.

- Lawley, J. & Tompkins, P. (2011). Symbolic Modelling; Emergent change through metaphor and Clean Language. In L.M. Hall & S.R. Charvet, (Eds.) *Innovations in NLP for challenging times* (pp. 61-79). Carmarthen Wales: Crown House Publishing.
- Lawley, J., Tompkins, P. & Manea, A. I. (2018). The analysis of solution-focused brief therapy from a clean language perspective. *Journal of Experiential Psychotherapy*, 21(2), 3-20. Download full article: jep.ro/images/pdf/cuprins_reviste/82_art_1.pdf.
- Linder-Pelz, S. & Lawley, J. (2015). Using Clean Language to explore the subjectivity of coaches' experience and outcomes. *International Coaching Psychology Review*, 10(2), 161-174.
- Liu, T.-Y., Tan, T.-H., & Chu, Y.-L. (2009). Outdoor Natural Science Learning with an RFID-Supported Immersive Ubiquitous Learning Environment. *Educational Technology & Society*, 12 (4), 161–175.
- Lloyd, J. (2011). The Use of Metaphor in Counselling and Qualitative Research Interviews. Assignment three of a Professional Doctorate in Counselling, School of Education, Faculties of Humanities, University of Manchester. Retrieved from: cleanlanguage.co.uk/articles/attachments/Lloyd-Metaphor_in_Counselling_and_Qualitative_Research_Interviews.pdf.
- Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13(5), 585-589.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). Massive open online courses: Digital ways of knowing and learning, The MOOC model for digital practice. Retrieved on 1 July 2014 from http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf.
- Mahmod, M. A., Ali, A. B. Md., & Shah, A. (2018). Massive Open Online Courses as an Augmentation of E-Learning: A Review. *International Journal on Perceptive and Cognitive Computing*, 4(2). Retrieved from

<http://journals.iium.edu.my/kict/index.php/IJPCC/article/download/69/5> 1.

- Mallon, M. N. (2013). Extending the learning process: Using the theory of connectivism to inspire student collaboration, *Kansas Library Association College and University Libraries Section Proceedings*, 3(1), 18-27. <https://doi.org/10.4148/culs.v1i0.1833>
- Mason, M. (2008). What is complexity and What are its implications for educational change?. *Educational Philosophy and Theory*, 40(1), 35-49, doi:10.1111/j.1469-5812.2007.00413.x.
- Microsoft. (2022). Microsoft Teams. 30 Ağustos 2022. Erişim adresi: <https://www.microsoft.com/tr-tr/education/products/teams>.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2. baskı) (pp. 64). Thousand Oaks, California: SAGE. Retrieved from <https://vivauniversity.files.wordpress.com/2013/11/milesandhuberman1994.pdf>.
- Nehyba, J. & Lawley, J. (2020). Clean language interviewing as a second-person method in the science of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 27(1-2), 94-119.
- Nehyba J., Svojanovský P. (2017). Clean language as a data collection tool. In Svec V., Nehyba J., Svojanovský P. (Eds.), *Becoming a teacher: The dance between tacit and explicit knowledge* (pp. 130-147). Masaykova University. Retrieved from [https://www.cleanlanguage.co.uk/articles/attachments/Nehyba&Svojanovsky2017-Clean language as a data collection tool.pdf](https://www.cleanlanguage.co.uk/articles/attachments/Nehyba&Svojanovsky2017-Clean%20language%20as%20a%20data%20collection%20tool.pdf).
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is It Age or IT: First Steps towards Understanding the Netgeneration. In D. Oblinger, & J. Oblinger (Eds.), *Educating the Net Generation* (pp. 2.1-2.20). Boulder, CO: EDUCAUSE. <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>.
- Owen, I. R. (1989). Beyond carl rogers: The work of David Grove. *Journal of Interprofessional Care*, 4, 186-196.

- Özdamar, K. (2017). *Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi*. Eskişehir: Nisan Kitabevi.113-114.
- Özdaş, F. (2018). *Öğrenmeyi öğrenmeye ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi*. IV. Uluslararası Mardin Kültür ve Medeniyet Kongresi Tam Metin Kitabı, 1-8. 21-23 Aralık 2018, Mardin. 1-8.
https://docs.wixstatic.com/ugd/614b1f_dcdef98ca3d34fba93a28c893126d7ec.pdf.
- Öztürk, H. T. (2015). Examining Value Change in MOOCs in the Scope of Connectivism and Open Educational Resources Movement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*,16 (5), 119-143. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/issue/view/71>.
- Özyurt, M. (2010). *Yönetici Rollerinin ve Örgütsel Öğrenme Ortamının Eğitim Transferine Etkisi ve Bir Araştırma*. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Parlak, B. ve Doğan, N. (2014). Dereceli puanlama anahtarı ve puanlama anahtarından elde edilen puanların uyum düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 29(2), 189-197.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3. baskı). Thousand Oaks, California: SAGE. Retrieved from <https://aulasvirtuales.files.wordpress.com/2014/02/qualitative-research-evaluation-methods-by-michael-patton.pdf>.
- Paulsen, M. F. (2002). Online education systems: Discussion and definition of terms. NKI Distance Education, 202.
- Ravenscroft, A. (2011). Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 139-159.

- Rees, J. & Chapman, A. (2009-2013). Clean Language: David Grove Questioning Method. 10 September 2022. Retrieved from <https://www.businessballs.com/communication-skills/clean-language-david-grove-questioning-method/#clean-language-david-grove-questioning-method>.
- Rees, J. & Manea, A.I. (2016). The use of Clean Language and metaphor in helping clients overcoming procrastination. *Journal of Experiential Psychotherapy*, 19(3), 30-36.
- Sangrà, A. & Wheeler, S. (2013). New informal ways of learning: Or are we formalizing the informal? In *RUSC*, 10(1), (pp. 286-293). Retrieved from <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v10n1-sangra-wheeler>
- Sayğan, S. (2014). Örgüt biliminde karmaşıklık teorisi. *Ege Academic Review*, 14(3), 413-423.
- Schreier, M. (2014). Qualitative content analysis. Flick, U (Ed.). *The SAGE handbook of qualitative data analysis* (s. 170-184). Sage. Retrieved from [https://www.ufs.ac.za/docs/librariesprovider68/resources/methodology/uwe_flick_\(ed-\)_the_sage_handbook_of_qualitative\(z-lib-org\)-\(1\).pdf?sfvrsn=db96820_2](https://www.ufs.ac.za/docs/librariesprovider68/resources/methodology/uwe_flick_(ed-)_the_sage_handbook_of_qualitative(z-lib-org)-(1).pdf?sfvrsn=db96820_2).
- Sherman, T. M. ve Kurshan, B. L. (2005). Constructing learning: Using technology to support teaching for understanding. *Learning & leading with technology*, 32(5), 10.
- Shrivastava, A. (2018). Using connectivism theory and technology for knowledge creation in cross-cultural communication. *Research in Learning Technology*, 26. Retrieved from <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2061>.
- Smidt, H., Thornton, M., & Abhari, K. (2017). The future of social learning: A novel approach to connectivism. In *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Retrieved from <https://www.learningnetwork.ac.nz/shared/professionalReading/TRCONN2011.pdf>.

- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2, 3-10.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1), 1-28.
- Siemens, G. (2006). Connectivism: Learning theory or pastime of the self-amused?. Retrieved from <https://altamirano.biz/conectivismo.pdf>.
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Vancouver: Lulu Press. Retrieved from https://amysmooc.files.wordpress.com/2013/01/knowingknowledge_lowres-1.pdf.
- Siemens, G. (2008). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. Oct. 10, 2021. Retrieved from <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP233/%CE%AC%CF%81%CE%B8%CF%81%CE%B1%20%CE%B2%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%B9%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1%CF%82/Siemens%202008.pdf>.
- Siemens, G. (2008). New structures and spaces of learning: The systemic impact connective knowledge, connectivism, and networked learning. Retrieved from <https://robertoigarza.files.wordpress.com/2009/04/art-the-systemic-impact-of-connective-knowledge-connectivism-and-networked-learning-siemens-2008.pdf>
- Siemens, G. (2013). Changing schools, changing Knowledge. The Agenda with Steve Paiken. Retrieved from http://youtu.be/JR_ziHA_8LY.
- Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. Canada: University of Manitoba.
- Sim, J., & Wright, C. C. (2005) The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 258-268. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-kappa-statistic-in-reliability-studies%3A-use%2C-Sim-Wright/6d3768fde2a9dbf78644f0a817d4470c836e60b7>.

- Sitti, S., Sopeerak, S., & Sompong, N. (2013). Development of instructional model based on connectivism learning theory to enhance problem-solving skill in ICT for daily life of higher education students. *13th International Educational Technology Conference (s. 315-322)*. Atina: Procedia - Social and Behavioral Sciences.
- Spiller, P. (2017). Finlandiya, Müfredat devrimi: Finlandiya eğitim sistemini nasıl değiştiriyor, BBC, 10 Ekim 2020. Erişim adresi: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-40082945>).
- Stephenson, K. (1998). What knowledge tears apart, networks make whole. *Internal Communication Focus*, 36, 1-6.
- Şalgam, A. (2016). *Kısa Cevaplı Matematik Yazılı Sınavının Genellenebilirlik Kuramı Ve Test Tekrar Test Yöntemiyle Güvenirliğinin Kıyaslanması*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth edition). United States: Pearson Education. Retrieved from file:///C:/Users/HP/Downloads/xbDjcVTu8y04DHguoEjBlVzWkC3J6i7ap8opmOze.pdf.
- Tekin, H. (2018). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tınmaz, C., Gülerer, G., Geniş, N. ve Usta, M. (b.t.) Eğitimin transferi. 10 Ekim 2021. Erişim adresi: <http://www.metinusta.net/events/transfer%20of%20training.pdf>.
- Tompkins, P & Lawley, J. (1997). Less is More ... The Art of Clean Language. Retrieved from <https://www.cleanlanguage.co.uk/articles/articles/109/1/Less-Is-More-The-Art-of-Clean-Language/Page1.html>.
- Tompkins, P., Sullivan, W. and Lawley, J. (2005). Tangled spaghetti in my head: Making use of metaphor. *Therapy Today*, 16(8), 32-36.
- Tompkins, P. and Lawley, J. (2002). What is emergence?. Retrieved from <https://cleanlanguage.co.uk/articles/articles/194/1/What-is-Emergence/Page1.html>.

- Tompkins, P. and Lawley, J. (2003). Clean space: modelling human perception through emergence. *Anchor Point* 17(8).
Retrieved from www.cleanlanguage.co.uk/articles/articles/24/.
- Tosey, P., Lawley, J. and Meese, R. (2014). Eliciting metaphor through clean language: An innovation in qualitative research. *British Journal of Management*, 25(3), 629-646. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12042>.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Uçar, S. (2015). Kaos teorisine felsefi bir bakış. *Kutadgubilig Felsefe-Bilim Araştırmaları Dergisi*, 27, 293-308.
- Veselá, K. (2013). Connectivism in foreign language education. *Education and Languages in Europe / Bildung und Sprachen in Europa*. 25 (17), 320-325.
- Von Eye, A. ve Mun, E. Y. (2005). *Analyzing rater agreement: Manifest variable methods*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Yalçın, V. (2020). *Tasarım Odaklı Düşünme Modeline Göre Hazırlanan Okul Öncesi Stem Etkinliklerinin Çocukların Yaratıcılık ve Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye.
- Yaltur, N. (2006). *İlköğretim 6. Sınıfların Müzik Dersinde Aktif Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Yates, F. E. (1994). Order and complexity in dynamical systems: Homeodynamics as a generalized mechanics for biology. *Math. Comput. Model.*, 19(6-8), 49-74, [https://doi.org/10.1016/0895-7177\(94\)90189-9](https://doi.org/10.1016/0895-7177(94)90189-9).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A., & Şimsek, H. (2011). 2.Bölüm: Nitel Araştırmanın Bilimsel Araştırma Geleneği İçindeki Yeri. *Sosyal Bilimlerde Nitel Arastırma Yöntemleri* (8th ed.) içinde (s. 36-64).

Ankara: Seckin Yayınevi. Erişim adresi:
http://acikders.atauni.edu.tr/pluginfile.php/77565/mod_resource/content/0/Y%C4%B1ld%C4%B1r%C4%B1m%20%C5%9Eim%C5%9Fek%20B%C3%B6l%C3%BCm2.pdf.

York, T. T., Gibson, C. & Rankin, S. (2015). Defining and measuring academic success. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 20(5), 1-5.

Yüksel, G., (2001). Öğretmenlerin Sahip Olmaları Gereken Davranış Olarak Sosyal Beceri. *Milli Eğitim Dergisi*, 150.

Zion, M. ve Slezak, M. (2005). It takes two to tango: In dynamic inquiry, the self-directed student acts in association with the facilitating teacher. *Teaching And Teacher Education*, 21, 875-894.

Zulkifley, M., Nor, U., & Siti, Y. (2018). An Evaluation of Structural Model for Independent Learning Through Connectivism Theory and Web 2.0 towards Students' Achievement. Proceedings of the International Conference on Applied Science and Engineering (ICASE 2018). Atlantis Press. Retrieved from <https://www.atlantispress.com/proceedings/icas-18/25904518>

Wang, Z., Anderson, T., & Chen, L. (2018). How learners participate in connectivist learning: An analysis of the interaction traces from a cMOOC. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1).

Wei, Y., & Hu, J. (2018). A Cross-Sectional Evaluation of EFL Students' Critical Thinking Dispositions in Digital Learning. In T. Hauer, & W. K. Mujani (Eds.), *Proceedings of the 2018 International Seminar on Education Research and Social Science (ISERSS 2018)* (pp. 27-30). <https://dx.doi.org/10.2991/iserss-18.2018.8>

Weiser, M. (1991). The computer for the 21st century. Retrieved from <https://www.ics.uci.edu/~corps/phaseii/Weiser-Computer21stCentury-SciAm.pdf>.



EKLER

EK 1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Kazanımlarına İlişkin Belirtke Tablosu

İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Kazanımlarına İlişkin Belirtke Tablosu

Bilişsel Süreç Boyutu						
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu ↓ Konular	Olguusal Bilgi(O) Kavramsal Bilgi(K) İşlemsel Bilgi(İ)	Olguusal Bilgi(O) Kavramsal Bilgi(K) İşlemsel Bilgi(İ) Üstbilişsel Bilgi(Ü)	Olguusal Bilgi(O) Kavramsal Bilgi(K) İşlemsel Bilgi(İ) Üstbilişsel Bilgi(Ü)	Olguusal Bilgi(O) Kavramsal Bilgi(K) İşlemsel Bilgi(İ) Üstbilişsel Bilgi(Ü)	Olguusal Bilgi(O) Kavramsal Bilgi(K) İşlemsel Bilgi(İ) Üstbilişsel Bilgi(Ü)	Olguusal Bilgi(O) Kavramsal Bilgi(K) İşlemsel Bilgi(İ) Üstbilişsel Bilgi(Ü)
İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) nedir?		İnsan bilgisayar etkileşimi alanının çalışma çerçevesini açıklar(K)*2				
İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) nedir?	İnsan bilgisayar etkileşimi kavramının yapısını ve işleyişini tanımlar(K)*3	İnsan bilgisayar etkileşimi alanına neden gereksinim duyulduğunu açıklar(K)*4 ----- İnsan bilgisayar etkileşimi alanının tarihsel gelişimi ile ilgili olan ifadeleri ayırt eder (O)*5				
İBE'nin Fiziksel ve Felsefi Boyutu		Norman'ın kullanılabilirlik için tasarım ilkelerini açıklar(K)*7 ----- Verilen örnek üzerinde arayüz tasarımını kontrol etmede Shneiderman'in 8 altın kuralından hangisine uygun olacağını belirler(İ)*6				

İBE'nin Bilişsel Boyutu		Verilen bir durumun Bilgi İşleme Modelinin hangi aşaması için geçerli olduğunu belirler(İ)*9
İBE'nin Bilişsel Boyutu	Gestalt teorisi kavramını tanımlar(O)*10	Bilişsel Modele göre bir arayüz tasarımının özelliklerini belirler(K)*8
Kullanılabilirlik	Kullanılabilirlik Kavramını tanımlar(O)*12	Kullanılabilirlik Kavramını açıklar(O)*11
Kullanılabilirlik	Kullanılabilirlik Kavramının özelliklerini tanımlar(O)*14	Kullanılabilirliği yüksek olan ürünleri özelliklerini açıklar(O)*1 ----- Belirtilen özelliklerin Kullanılabilirlik Kavramının hangi bileşenine ait olduğunu belirler(İ)* 15
Kullanılabilirlik		Örnek bir ifade üzerinden kullanılabilirlik derecesini belirler(İ)*16
Kullanılabilirlik		Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini açıklar(O)*13
Kullanılabilirlik Testleri ve Uygulamaları		Kullanılabilirlik yaklaşımlarını açıklar(K)*18,*20----- Belirtilen avantajların hangi kullanılabilirlik yaklaşımını ait olduğunu belirler(İ)*19
Kullanılabilirlik Testleri ve Uygulamaları		Verilen örnek bir durum üzerinde uygun kullanılabilirlik yaklaşımını belirler(K)*17

Not. Konuya ilişkin öğrenme kazanımlarını belirten ifadenin yanındaki * işareti hangi sorunun bu hedefi içerdiğini belirtmektedir.

EK 2. Bağlantıcı Öğrenme Ortamı Kontrol Listesi

Saygıdeğer Uzman,

Bu veri toplama aracı ile erişiminize açılan Bağlantıcı öğrenme ortamını değerlendirmede kullanılacak kontrol listesi için değerli katkınızı alabilmek amaçlanmaktadır. Aşağıdaki kontrol listesindeki maddeler, bağlantıcı öğrenme ortamlarında bulunması gereken özellikleri ifade etmektedir. Sizden her bir maddenin, geliştirilen bağlantıcı öğrenme ortamında bu özelliğın olması açısından uygunluğunu değerlendirmeniz istenmektedir.

Değerlendirmenizi yaparken her bir madde için; geliştirilen öğrenme ortamının o özelliği taşıdığını düşünüyorsanız “Uygun”, tam olarak taşımadığını ve geliştirilmesi gerektiğini düşünüyorsanız “Kısmen Uygun”, bu özelliğın öğrenme ortamında bulunmadığını düşünüyorsanız “Uygun Değil” seçeneğini işaretleyiniz. “Kısmen Uygun” ya da “Uygun Değil” seçeneğini işaretlediğiniz madde ile ilgili görüş ve önerinizi “Açıklama” kısmında belirtiniz. Kontrol listesinde yer almayan ama bağlantıcı öğrenme ortamı için sizin yer almasında yarar gördüğünüz özellikler var ise aracın sonundaki “Yeni Madde Önerileri” kısmında kısa maddeler halinde lütfen belirtiniz.

Değerli katkılarınız için baştan teşekkür ederim.

Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

Telefon: -

		Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil	Açıklama
1.	Öğrenme ortamı, sunulan içerik ile ilgili farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip öğrenenler için uygundur.				
2.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin ele alınan konu ile ilgili çeşitli içerik ve yaklaşımları paylaşımları için uygundur.				
3.	Öğrenme ortamı, içerik ile ilgili farklı deneyimdeki öğrenenlerin birlikte çalışması ve deneyimlerini paylaşması için uygundur.				
4.	Öğrenme ortamında öğrenenlere tek düze değil, farklı türde öğrenme etkinlikleri sunulabilmektedir.				
5.	Öğrenme ortamında kullanılan medya türleri uygun şekilde çeşitlendirilmiştir.				
6.	Olay, kavram ya da konular ile ilgili sunulan öğrenme kaynakları ele alınan konulara ilişkin farklı görüş ve yaklaşımları yansıtabilmektedir.				
7.	Öğrenme ortamında öğrenenlerin farklı deneyim ve statüdeki katılımcılardan (uzman, öğrenen, uygulayıcı, öğretmen) yararlanmaları sağlanmaktadır.				
8.	Öğrenme ortamında sunulan bilgiler, katı şekilde yapılandırılmış değildir; öğrenenler tarafından farklı şekillerde ilişkilendirip, bütünleştirmeye uygundur.				
9.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin kendi grubu ve dışındaki akranları ile etkileşim kurmalarına olanak sağlamaktadır.				
10.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin içerik ile ilgili temel bilgilere ulaşmasını sağlamaktadır.				
11.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin çeşitli bilgi kaynaklarına erişebilmelerini kolaylaştırmaktadır.				
12.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin farklı gruplardaki öğrenenler ile işbirliği oluşturmasını desteklemektedir.				
13.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin öğrenme kaynakları ile yüksek düzeyde etkileşim kurmalarını sağlamaktadır.				
14.	Öğrenme ortamı, uygun görülen herkesin erişimine açılabilir niteliktedir.				
15.	Öğrenme ortamında sunulan içeriğin doğruluğunu sağlamaya yönelik kontrol mekanizması mevcuttur.				

16.	Öğrenme ortamında sunulan içerik, öğretmen tarafından kolaylıkla güncellenebilecek yapıdadır.				
17.	Öğrenme ortamında sunulan bilgiler günceldir.				
18.	Öğrenme ortamında öğrenenler, kendi seçim ve tercihlerine göre ilerleyebilirler.				
19.	Öğrenme ortamında öğrenenler, kendi öğrenmeleri ile ilgili karar verici durumundadırlar.				
20.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin içerik oluşturma sürecine katılımını sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.				
21.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin sunulan bilgileri kendi ilgi, ihtiyaç ve yaklaşımlarına göre farklı şekillerde ilişkilendirmelerini desteklemektedir.				
22.	Öğrenme ortamı, öğretmene öğrenenler tarafından paylaşılan bilgileri kontrol etme ve denetleme olanağı sunmaktadır.				
23.	Öğrenme ortamı, öğrenenlerin öğretmen ile her an etkileşime geçebilmelerine olanak sağlamaktadır.				
24.	Öğrenme ortamı, öğretmenin öğrenenlerin dikkatini önemli fikir ve kavramlara kolaylıkla çekebilmesini sağlamaktadır.				
25.	Öğrenme ortamında öğretmen, sunulan öğrenme kaynaklarını gerektiğinde yeniden düzenleyebilmektedir.				
26.	Öğrenme ortamı öğretmene, öğrenenlerin sosyal ağları kullanarak edindikleri bilgileri netleştirmeleri ve geliştirmeleri için yardımcı olabildiğini desteklemektedir.				
27.	Öğrenme ortamı öğretmenin, içeriğe uygun bilgi ve etkileşim modelleri sunmasını desteklemektedir.				
28.	Öğrenme ortamı öğretmenin, öğrenenlerin içerik ve tartışmalardan anlam ve sonuç çıkarmalarına yardımcı olmasını desteklemektedir.				

Ek 3. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Dersi Akademik Başarı Testi

Sevgili Öğrenciler,

Akademik başarı testi ile İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersinin konularına yönelik, bilgi düzeyinizi belirlemek amacı ile hazırlanmıştır. Bu sorular dersin konusuna uygun olarak oluşturulmuştur.

Lütfen sizin için en uygun olan cevabı verilen süre içerisinde işaretleyiniz

Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

Telefon: -

1. **I-Verimli, etkili ve memnun edicidir.**
II-Kolay öğrenilebilir.
III-Kullanımı kolaylıkla hatırlanır.
Yukarıda verilen ifadelerden hangisi ya da hangileri kullanılabilirliği yüksek olan araçlar için geçerlidir?
A. Yalnız I
B. Yalnız II
C. II ve III
D. Hepsi
2. **Aşağıdakilerden hangisi İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanının çalışma çerçevesini açıklayan cümlelerden biri değildir?**
A. Teknoloji kullanımını etkileyen özellikler
B. Kullanılabilir teknoloji tasarlama özellikleri
C. Teknolojilerin donanım parçalarının özellikleri
D. İnsan ihtiyaçlarını teknolojik olanaklarla eşleştirilmesi
3. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Dört Temel Bileşeni:
*Kullanıcı, Araç, ..., Bağlam
Yukarıdaki ifadede boş bırakılan yere hangi bileşen eklenmelidir?
A. Çevre
B. Görev
C. Yetki
D. Araç
4. –Teknolojiyi kullanan insan sayısındaki artış
–Organizasyonlarda bilişim sistemlerinin yoğun kullanılması

-Donanım parçalarının yaygınlaşması ve yazılım geliştirilmesinin maliyetli hale gelmesi

Yukarıda açıklanan ifadeler aşağıdakilerden hangisini ifade etmektedir?

- A. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin önemi
- B. İnsan Bilgisayar Etkileşimine neden gereksinim duyulduğu
- C. Kullanılabilirlik
- D. Kullanılabilirlik Testleri

5. Aşağıdakilerden hangisi İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanının tarihsel gelişimini etkileyen durumlardan biri değildir?

- A. Etkileşim ile ilgili yaşanan gelişmeler
- B. İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanında akademik çalışmaların yapılması
- C. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarlarının kurulması
- D. Kullanıcı Dostu kavramının ortaya çıkışı

6.



Kullanıcıya yukardaki gibi hata mesajı döndüren bir sistem, arayüz tasarımını kontrol etmede Shneiderman'ın 8 altın kuralında belirtilen maddelerden aşağıdakilerden hangisine aittir?

- A. Tutarlılık
- B. Geri Bildirim
- C. Hatadan Koruma
- D. Bilişsel Yükleme

7. Kullanıcı arayüz ile etkileşirken,

- aracın fonksiyonlarını anlama
- istenilen ile fiziksel hareketi eşleştirme
- mevcut durumda hakkında bilgi sahibi olması

Norman'ın Kullanılabilirlik için tasarım prensiplerinden sırası ile hangilerini belirtmektedir?

- A. Tutarlılık-Geri Bildirim-Kavramsal Eşleştirme
- B. Tutarlılık-Kavramsal Eşleştirme- Geri Bildirim
- C. Kavramsal Eşleştirme-Görünürlük-Geri Bildirim
- D. Görünürlük-Kavramsal Eşleştirme-Geri Bildirim

8. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin bilişsel boyutu düşünüldüğünde aşağıdakilerden hangisi yada hangileri bir arayüzde olması gereken özelliklerdendir?

- A.Görsel taramayı desteklemeli
- B.Bilgileri Gruplamayı sağlaması
- C.Nesneler uygun olarak tasarımda düzenlenmiş olmalı
- D.Hepsi

9. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin bilişsel boyutu açısından baktığımızda kullanıcının sistemdeki bir hatayı algılaması ilk olarak hangi yapıda gerçekleşir?

- A.Kısa Süreli Hafıza
- B.Dikkat Kaynakları
- C.Uzun Süreli Hafıza
- D.Algısal Ön İşlemci

10. Bilgisayar arayüzü için bu kuram düşünüldüğünde bir arayüz kendisini oluşturan parçalardan daha fazla anlam içermektedir. Bu ifade aşağıdaki kuramlardan hangisine belirtmektedir?

- A.Bilgi İşleme Modeli
- B.Gestalt Kuramı
- C.Norman'ın Körfez teorisi
- D.Model Temelli Yaklaşım

11. Sahip olduğumuz bir cihazı günlük hayatta rahat bir şekilde mevcut üretildiği amaca uygun işlerimizi yapmak için kullanmak ile başka bir işimizi yaparken kullanmaya çalışmak arasında kullanılabilirlik farkı olabilmektedir, ifadesi ile aşağıdaki kavramlardan hangisi belirtilmektedir?

- A.Verimlilik
- B.Etkililik
- C.Bağlam
- D.Memnuniyet

12. Aşağıdakilerden hangisi Kullanılabilirlik kavramını tanımlamaktadır?

- A.Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıcı ihtiyaçlarına göre üretilmesini hedefleyen disiplinlerarası bir alandır.
- B.Bir uygulamanın belirli kullanıcı tarafından kolay ve etkili şekilde verilen bir görevi yerine getirmesini ifade eder.
- C. İnsan Bilgisayar Etkileşimi alanında profesyonel olarak çalışan, daha kullanılabilir bilişim sistemlerinin geliştirilmesi için çeşitli araç ve yöntemleri geliştiren ve uygulayan kişidir.
- D. İnsanın dünyayı belirli bir bağlamda değerlendirmesini sağlayan modeli ifade eder.

13. “Bir uygulamanın kullanılabilirliği, kullanıcının belirli görevleri, belirli bir bağlamda, ve ile yerine getirmelerine denir.

Kullanılabilirlik (ISO)



Yukarıdaki tanımda belirtilen ve aşağıdaki tabloda boş bırakılan kısımlar Kullanılabilirlik tanımının bileşenlerini ifade etmektedir. Aşağıdakilerden hangileri bu kısımlara olması gereken ifadeleri belirtmektedir?

- A. Bağlam, Görev, Etkililik
- B. Etkililik, Memnuniyet, Çevre
- C. Etkililik, Verimlilik, Memnuniyet
- D. Görev, Araç, Verimlilik

14. “Kullanıcıların verilen bir görevi başarabilme durumunu ifade eden”, açıklama ifadesi kullanılabilirliğin hangi özelliğini belirtmektedir?

- A. Uygulanabilirlik
- B. Etkililik
- C. Verimlilik
- D. Bağlam

15. -Verilen görevi tamamlamak için geçen süre ve harcanan emek
-Sonuca ulaşmak için yapılan adım sayısı

Yukarıdaki açıklamalar yeni tasarlanmış bir uygulama için kullanılabilirlik yaklaşımının hangi özelliğini açıklamaktadır?

- A. Memnuniyet
- B. Etkililik
- C. Etkileşim
- D. Verimlilik

16. Aşağıdaki ifadelerden hangisi kullanılabilirlik derecesini belirlemeye uygun bir örnektir?

- A. Belirtilen ürün tüm görevlerin doğrulukla belirtilen sürede ortalama bir memnuniyetle yapılması ile gerçekleşmektedir.
- B. Belirtilen ürün kullanıcıların çoğu tarafından tüm görevlerin doğrulukla belirtilen sürede yapılması ile gerçekleşmektedir.
- C. Belirtilen ürün kullanıcıların çoğu tarafından tüm görevlerin doğrulukla belirtilen sürede ortalama bir memnuniyetle yapılması ile gerçekleşmektedir.
- D. Belirtilen ürün kullanıcıların çoğu tarafından belirtilen sürede ortalama bir memnuniyetle yapılması ile gerçekleşmektedir.

17. “Bir yazılım firması geliştireceği bir yazılım projesinin tüm süreçlerini düzenli olarak kontrol ederek, istenilen ürünü geliştirmiştir.”

Yukarıda açıklanan durumu aşağıdaki kullanılabilirlik türü ve yaklaşımı ifade etmektedir?

- A.Kullanıcı Temelli
- B.Model Temelli
- C.Süreç içi
- D.Süreç Sonu

18. “Kullanılabilirlik yaklaşımı, değerlendirmecinin kullanılabilirlik hakkındaki verilere nereden ulaşacağını belirtir.

- gerçek kullanıcıdan mı?
- kullanılabilirlik uzmanından mı?
- bir teori ya da modelin uygulanmasından mı?”

Yukarıdaki kullanılabilirlik yaklaşımı tanımına göre belirtilen sorular sırası ile hangi yaklaşımı açıklamaktadır?

- A.Uzman Tabanlı-Model Tabanlı-Kullanıcı Tabanlı
- B.Kullanıcı Tabanlı-Uzman Tabanlı-Model Tabanlı
- C.Uzman Tabanlı-Kullanıcı Tabanlı-Model Tabanlı
- D.Kullanıcı Tabanlı-Model Tabanlı-Uzman Tabanlı

19. Aşağıdakilerden hangisi kullanıcı temelli kullanılabilirlik yaklaşımının avantajlarından değildir?

- A. Gerçek kullanım verisi elde edilmektedir.
- B. En önemli sorunlar tespit edilebilmektedir.
- C. Hem süreç içi hem de süreç sonu testleri için kullanılabilir
- D. En hızlı kullanılabilirlik yaklaşımıdır.

20. -Kullanıcıların bilişsel ve fiziksel davranışları modellenir.

-Fiziksel davranışların modellenmesinde genellikle “Fitts” kanunu temel alınır.

Yukarıdaki açıklamalar hangi kullanılabilirlik yaklaşımını belirtmektedir?

- A.Model Temelli Yaklaşım
- B.Bilgi İşleme Kuramı
- C.Kullanıcı Temelli Yaklaşım
- D.Uzman Temelli Yaklaşım

Ek 4. Yeni Bilgi Değerlendirme Formu

Sevgili Öğrenciler,

Elinizdeki form İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersinin konularına yönelik, yeni bilgi edinme becerinizi belirlemek amacı ile hazırlanmıştır. Bu sorular dersin konusuna uygun olarak oluşturulmuştur.

Lütfen sizin için en uygun olan cevabı sorunun altına yazınız.

Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

Telefon: -

- 1) İnsan Bilgisayar Etkileşimine neden gereksinim duyarsın? Hayatında neyi değiştirmesini isterdin?
- 2) İnsan Bilgisayar Etkileşimi nedir?
- 3) Kullanılabilirliği nasıl açıklarsın? Kullanılabilir ürünlerin ne gibi özellikleri var?
- 4) Kullanılabilir ürünlerin başka bir özelliği var mı?
- 5) Kullanılabilirlik nelerle ilişkilidir?
- 6) Kullanılabilirlik sağlanırsa ne olmalı? veya Kullanılabilirlik sağlanırsa sonra ne olur?
- 7) Kullanılabilirliğin sağlanması için ne olması gereklidir?
- 8) Kullanılabilirlik yaklaşımları nelerdir? Kullanılabilirlik yaklaşımları izlendiğinde ne olur?
- 9) Kullanılabilirlik yaklaşımları ile kullanılabilirlik arasında nasıl bir ilişki var?

EK 5. Yeni Bilgi Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)

Saygıdeğer meslektaşım,

Aşağıda yeni bilgi kazanım durumunu belirlemeye yönelik, yeni bilgi edinme becerileri dereceli puanlama anahtarı sunulmuştur. Bu analitik dereceli puanlama anahtarında ölçütler, bu ölçütlere ilişkin tanımlar ve ölçütlerin değerlendirilmesine yönelik performans düzeylerine yer verilmiştir. Sizden öğrenenlerin yazdıkları rapora göre her bir ölçütün karşısındaki performans düzeyine göre puan vermeniz istenmektedir. Bu puanlamanın bitirilmesi ile en son kısma toplam puanı yazınız.

Değerli katkılarınız için teşekkür ederim.

Öğrencinin Adı-Soyadı:
Numarası:

ÖLÇÜTLER/ölçüt tanımlamaları		PERFORMANS DÜZEYLERİ				PUAN
		Önemli Eksikleri Var (1)	Geliştirilmesi Gerekir (2)	İyi (3)	Çok İyi (4)	
Tanımlanması	İnsan bilgisayar etkileşimi alanına neden gereksinim duyulduğunu açıklayabilir	İBE alanına neden gereksinim duyulduğunu bilmemektedir.	İBE alanına neden gereksinim duyulduğunu kısmen bilmektedir.	İBE alanına neden gereksinim duyulduğunu büyük ölçüde bilmektedir.	İBE alanına neden gereksinim duyulduğunu tam olarak bilmektedir	
	İnsan bilgisayar etkileşimi kavramını tanımlayabilir	İnsan bilgisayar etkileşimi kavramını tanımlayamamaktadır.	İnsan bilgisayar etkileşimi kavramını kısmen tanımlayabilmektedir.	İnsan bilgisayar etkileşimi kavramını büyük ölçüde tanımlayabilmektedir.	İnsan bilgisayar etkileşimi kavramını eksiksiz tanımlayabilmektedir.	
Biçimlendirme	Kullanılabilirlik Kavramını açıklayabilir	Kullanılabilirlik Kavramını açıklayamamaktadır.	Kullanılabilirlik Kavramını kısmen açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik Kavramını büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik Kavramını eksiksiz açıklayabilmektedir.	
	Kullanılabilir ürünlerin özelliklerini açıklayabilir	Kullanılabilir ürünlerin özelliklerini açıklayamamaktadır.	Kullanılabilir ürünlerin özelliklerini kısmen açıklayabilmektedir.	Kullanılabilir ürünlerin özelliklerini büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilir ürünlerin özelliklerini tamamen açıklayabilmektedir.	

	Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini açıklayabilir	Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini açıklayamamaktadır.	Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini kısmen açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik kavramının bileşenlerini tamamen açıklayabilmektedir.	
Zamansal İlişki	Kullanılabilirlik sağlanırsa sonrasında ne olacağını açıklayabilir.	Kullanılabilirlik sağlanırsa sonrasında ne olacağını açıklayamamaktadır.	Kullanılabilirlik sağlanırsa sonrasında ne olacağını açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik sağlanırsa sonrasında ne olacağını büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik sağlanırsa sonrasında ne olacağını tamamen açıklayabilmektedir.	
	Kullanılabilirlik sağlanması için öncesinde ne olması gerektiğini açıklayabilir	Kullanılabilirlik sağlanması için öncesinde ne olması gerektiğini açıklayamamaktadır.	Kullanılabilirlik sağlanması için öncesinde ne olması gerektiğini kısmen açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik sağlanması için öncesinde ne olması gerektiğini büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik sağlanması için öncesinde ne olması gerektiğini tamamen açıklayabilmektedir.	
Uzamsal İlişki	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını açıklayabilir	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını açıklayamamaktadır.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını kısmen açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını tamamen açıklayabilmektedir.	
	Kullanılabilirlik yaklaşımlarının avantajlarını açıklayabilir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarının avantajlarını açıklayamamaktadır.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarının avantajlarını kısmen açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarının avantajlarını büyük ölçüde açıklayabilmektedir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarının avantajlarını tamamen açıklayabilmektedir.	
	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını özellikleri ile ilişkilendirir	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını özellikleri ile ilişkilendiremez.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını özellikleri ile kısmen ilişkilendirir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını özellikleri ile büyük ölçüde ilişkilendirir.	Kullanılabilirlik yaklaşımlarını özellikleri ile tamamen ilişkilendirir.	
Toplam:						
Puana göre Öğrenenin durumuna ilişkin açıklama:						
Yeni Bilgi oluşumuna yönelik öneriler:						

EK 6. Dereceli Puanlama Anahtarı Uzman Değerlendirme Formu

Saygıdeğer Uzman,

Bu görüş formu ile Yeni bilgi edinme becerileri puanlama anahtarının kapsam geçerliliğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Hazırlanan uzman değerlendirme formu, yeni bilgi edinme becerisini ölçmek için geliştirilen ölçütlerin uygun olarak ifade edilmesinin kontrolünü sağlamaktadır. Sizden Yeni bilgi dereceli puanlama anahtarının yeni bilgi edinme becerisini ölçmeye uygunluğunu değerlendirmeniz beklenmektedir. Değerlendirme sürecinde, Yeni bilgi dereceli puanlama anahtarının uzman değerlendirme formundaki maddeleri içerme durumuna göre “Tamamen Katılıyorum” seçeneğinden “Hiç Katılmıyorum” seçeneğine kadar olan ölçütlerden uygun olanı seçmeniz istenmektedir. “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ya da “Hiç Katılmıyorum” seçeneği işaretlediğiniz kısım ile ilgili görüş ve önerilerinizi “Açıklama” kısmına kısa açıklamalar olarak belirtiniz. Yeni bilgi dereceli puanlama anahtarına ilişkin sizin eklemek istediğiniz ve değiştirilmesinde yarar gördüğünüz kısımlar var ise aracın sonundaki “Öneriler” kısmına kısa açıklamalar olarak ekleyiniz.

Değerli katkılarınız için teşekkür ederim.

Değerlendirme Ölçütleri	Hiç Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Tamamen Katılıyorum (5)	Açıklama
1. Hazırlanan puanlama anahtarı yeni bilgi edinme becerisini belirleyen tüm soruları kapsamaktadır.						
2. Ölçüt sayısı Yeni bilgi soru sayısı ile tutarlıdır.						
3. Ölçütler uygun olarak oluşturulmuştur.						
4. Ölçütler açık ve net olarak ifade edilmiştir.						
5. Ölçütlere ilişkin ifadeler uygun olarak oluşturulmuştur.						
6. Ölçütlere ilişkin ifadeler performans düzeyleri uygun olarak oluşturulmuştur.						
7. Performans düzeyleri öğrenenler arasındaki farkı						

kolaylıkla belirlemeyi sağlamaktadır.						
8.Geliştirilen puanlama anahtarı belirlenen amaca uygun kolaylıkla kullanımı sağlamaktadır.						
Öneriler:						



EK 7. Odak Grup Görüşme Formu

Sevgili öğrenciler,

Bu çalışmamda İnsan Bilgisayar Etkileşimi dersi kapsamında geliştirdiğim, Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının yeni bilgi edinme ve akademik başarı üzerinde etkilerini araştırmaktayım. Çalışmam kapsamında kullandığınız, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan öğrenme ortamı hakkında siz değerli katılımcıların görüşlerini almak için toplanmış bulunmaktayız. İzniniz ile görüşme boyunca kayıt işleminin yapılacağını bildirmek isterim. Görüşme sırasında belirttiğiniz fikirlerinizin araştırma için kullanılacağını ve sadece siz ile araştırmacı arasında kalacağını, bu yüzden sorulan sorulara samimi cevaplar vereceğinize inanıyorum. Görüşme ile ilgili sormak istediğiniz başka bir soru var mı? Görüşmemiz tahmini olarak 60 dakika sürecektir.

Şimdiden değerli katkılarınız için çok teşekkür ederim.

Tanıtma Soruları

1. Bağlantıcı öğrenme ortamının size sağladığı kolaylıklar var mı? Nelerdir?
2. Bağlantıcı öğrenme ortamının size sunduğu zorluklar var mı? Nelerdir?

Geçiş Soruları

3. Bağlantıcı öğrenme ortamı konuları öğrenmenize katkı sağladı mı? Nasıl?
4. Bağlantıcı öğrenme ortamının akademik başarısına katkı sağladı mı? Nasıl? ve Neler/Hangi araçlar bu başarıyı sağlamada etkili olmuştur?

Anahtar Sorular

5. Bağlantıcı olan ve olmayan öğrenme ortamının karşılaştırdığınızda hangisinde öğrenmeyi tercih edersiniz? Bu yöntemlerin güçlü ve zayıf yönleri, sunduğu fırsatlar nelerdir?
6. Bağlantıcı öğrenme ortamında geliştirilmesini ve değiştirilmesini isterdiniz noktalar var mı? Nelerdir?

Araştırma Soruları

7. Bağlantıcı öğrenme ortamı sizin yeni bilgi edinmenize faydalı oldu mu? Nasıl?

EK 8. Ankara Üniversitesi Etik Kurul Karar Örneği

ANKARA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ALT ETİK KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : 18/07/2022

Toplantı Sayısı : 14

Karar Sayısı : 199

199-Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı doktora öğrencilerinden **Sümeyye Korkmaz Sarıcalar**'ın "Bağlantıcı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Yeni Bilgi Edinme Becerileri ile Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi" başlıklı tezi ile ilgili "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelendi.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı doktora öğrencilerinden **Sümeyye Korkmaz Sarıcalar**'ın "Bağlantıcı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Yeni Bilgi Edinme Becerileri ile Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi" başlıklı tezinin araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

ASLININ AYNIDIR
18/07/2022

EK 9. Bayburt Üniversitesi Araştırma İzin Belgesi

Evrak Tarihi ve Sayısı: 22.09.2022-90542



T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-20852668-302.14.01-90542
Konu : Sümeyye KORKMAZ SARICALAR hk.

22.09.2022

DAĞITIM

İlgi : 08.09.2022 tarihli ve E-14267719-302.14.01-642978 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda belirtilen, Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğrenim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Sümeyye KORKMAZ SARICALAR'ın "Bağlantıcı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Yeni Bilgi Edinme Becerileri ile Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi" konulu tez çalışması kapsamında Üniversitemiz Uygulamalı Bilimler Fakültesinde çalışma yapma isteği Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini arz/rica ederim.

Prof.Dr. Ali Savaş BÜLBÜL
Rektör Yardımcısı

Dağıtım:
Gereği:
Ankara Üniversitesi Rektörlüğüne

Bilgi:
Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dekanlığına

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSN3TDNHCZ
Adres:Dede Korkut Kampüsü 69000 / BAYBURT
Telefon:4582111128 Faks:4582111130
e-Posta:genelsekreterlik@bayburt.edu.tr Elektronik Ağ:www.bayburt.edu.tr

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5264&eD=BSN3TDNHCZ&>

Bilgi için: Hüseyin Barış IRMAK
Unvanı: Mühendis



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

BENZERLİK BİLDİRİMİ

“Bağlantıcı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Yeni Bilgi Edinme Becerileri ile Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tezimin ana bölümü (ön bölüm, kaynaklar ve ekler hariç) Turnitin İntihal Tespit Programı aracılığıyla incelenmiş ve ilgili rapor danışmanım tarafından da kontrol edilmiştir. Kontrol sırasında (1) “Yedi sözcükten daha az olan benzeşmeler” (2) “Kaynaklar” (3) “Doğrudan alıntılar” ve (4) “Lisansüstü tezim ile ilgili yapmış olduğum kendi yayınlarım ve yararlandığım mevzuat metinleri gibi kaynaklar” dışarıda tutulmuştur. Benzerlik kontrolüne ilişkin rapordan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Rapor Tarihi	: 11.01.2024
Gönderim Numarası	: 2269266931
Sayfa Sayısı	: 155
Sözcük Sayısı	: 30791
Karakter Sayısı	: 231333
Benzerlik Oranı	: % 3
Savunma Tarihi	: 05/02/2023

Yukarıda belirtilen sonuçları gösteren Turnitin İntihal Tespit Programı’na ilişkin orijinal raporu, sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmaksızın bu beyanım ekinde Enstitüye teslim ettiğimi, tezimin %10’dan fazla benzerlik oranı içerdiğinin, tek bir kaynakla eşleşme oranının ise %2’den fazla olduğunun belirlenmesi durumunda, bundan doğabilecek tüm yasal sorumluluğu kabul ettiğimi bildirir, saygılarımı sunarım.

Öğrencinin Adı Soyadı: Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

Tarih: 11.01.2024

İmza:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı :Sümeyye KORKMAZ SARICALAR

E-Posta Adresi :

İş Deneyimi :

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Öğr.Gör.	Bayburt Üniversitesi	2018-

Akademik Bilgiler

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2007-2011
Yüksek Lisans	Eğitim Teknolojisi	SUNY at Buffalo	2014-2016

Yayınlar:

Korkmaz Sarıcalar, S. (2023). Citation and co-citation analysis in bibliometric methods. Yusuf Arslan (Ed.) *Sosyal Bilimlerde Aktüel Araştırmalar: Etkiler-Sonuçlar (2)* içinde (ss.385-394). Ankara: Kalan Yayınları.

Korkmaz Sarıcalar, S. & Çatak, A. (2023). Determining the playing habits of children in our country for the future of e-sports. Önder Baltacı (Ed.) *Eğitim Bilimleri Araştırmaları-I* içinde (ss.151-168). Gaziantep: Özgür Yayınları.

- Esmer, Y., & Korkmaz Sarıcalar, S. (2022). Örgütsel dönüşümde yeni dijital teknolojilerin rolü. *XVII. IBANESS İktisat, İşletme ve Yönetim Bilimleri Kongreler Serisi*. Plovdiv. [https://www.researchgate.net/profile/Suemeyye-Korkmaz-Saricalar/publication/363345829_Orgutsel_Donusumde_Yeni_Dijital_Teknolojilerin_Rolu-The_Role_of_New_Digital_Technologies_in_Organizational_Transformation/links/6318a400873eca0c006c4cc8/](https://www.researchgate.net/profile/Suemeyye-Korkmaz-Saricalar/publication/363345829_Orgutsel_Donusumde_Yeni_Dijital_Teknolojilerin_Rolu-The_Role_of_New_Digital_Technologies_in_Organizational_Transformation/links/6318a400873eca0c006c4cc8/Oerguetsel-Doenu) Oerguetsel-Doenu.
- Yalçinkaya, D., Korkmaz, S. ve Karataş, A. (2019). *Endüstri 4.0 ile değişen ve gelişen eğitim yapısı*. Education structure Changing and Developing with Industry 4.0.
- Keser H., Karasu M., Karataş A., Sinap V. ve Korkmaz S. (2019). Eğitim Teknolojileri Okumaları kitaplarının değerlendirilmesi. Aytekin İşman, Hatice Ferhan Odabaşı, Buket Akkoyunlu (Ed.) *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2019* içinde (ss.223-242). Ankara: Pegem Akademi.
- Korkmaz Sümeyye, Karataş Abuzer (2021). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu bağlamında yürütülen politikaların eşitlik varsayımı çalışması kapsamında değerlendirilmesi*. Genç Araştırmacılar Kongresi.