

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME
ORTAMLARINDA GEÇİŞKEN BELLEK İLE GRUP UYUMU,
GRUP ATMOSFERİ VE PERFORMANS ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**THE INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN
TRANSACTIVE MEMORY WITH GROUP COHESION,
GROUP ATMOSPHERE AND PERFORMANCE IN
COMPUTER SUPPORTED COLLABORATION LEARNING
ENVIRONMENTS**

Didem ALSANCAK

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

2010

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından **BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Başkan

(Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN)

Üye (Danışman)

(Prof. Dr. Arif ALTUN)

Üye

(Doç. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL)

Üye

(Doç. Dr. Mukaddes ERDEM)

Üye

(Doç. Dr. Halil YURDUGÜL)

ONAY

Bu tez/...../..... tarihinde Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Adil DENİZLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BİLGİSAYAR DESTEKLİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMLARINDA GEÇİŞKEN BELLEK İLE GRUP UYUMU, GRUP ATMOSFERİ VE PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Didem ALSANCAK

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerinin bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarındaki geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans ile arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır.

Çalışma iki aşamadan oluşmuştur. İlk aşamada “Geçişken Bellek Ölçeği” ,”Grup Uyumu Ölçeği”, “Grup Atmosferi Ölçeği” Türkçeye uyarlanmıştır. Uyarlama sürecinde ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları farklı üniversitelerden 102 lisans öğrenci grubu üzerinde yapılmıştır. İkinci aşamada Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’ndeki 45 lisans öğrencisinden toplanan verilerle araştırma sorularının analizleri yapılmıştır. Veri analizi aşamasında doğrulayıcı faktör analizi, betimsel istatistikler, Kruskal Wallis analizi, ve regresyon analizi kullanılmıştır.

Geçişken bellek ölçeği uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Geçişken bellek düzeyinde gruptaki üyelerin tanıdıklık düzeyine göre anlamlı bir fark bulunmuştur. Bireysel düzeyde uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bireysel düzeyde uzmanlaşma, koordinasyon ve güvenilirlik boyutları ile grup atmosferi arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Geçişken belleğin alt boyutları ile performans arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Grup düzeyinde uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı şekilde, uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak, geçişken bellek boyutları ve performans arasında grup düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme, Geçişken Bellek

Danışman: Prof. Dr. Arif ALTUN, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

THE INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSACTIVE MEMORY WITH GROUP COHESION, GROUP ATMOSPHERE AND PERFORMANCE IN COMPUTER SUPPORTED COLLABORATION LEARNING ENVIRONMENTS

Didem ALSANCAK

ABSTRACT

The aim of this study is to examine students' transactive memory and to investigate the relationship between their transactive memory scores and group cohesion, group atmosphere, and performance in computer supported collaboration learning environment.

This study was carried out in two phases. In the first phase, transactive memory group cohesion and group atmosphere scales were translated to Turkish and validated for use. In order to develop a valid and reliable instrument, data were collected from 102 undergraduate students in different universities and analyzed through confirmatory factor analyses. In the second phase, research questions were addressed with the data with the participation of 45 undergraduate students in Department of Computer Education and Instructional Technology at Education Faculty in Hacettepe University. In data analysis, descriptive statistics, Kruskal Wallis analysis, and regression analysis were applied.

Transactive memory scale has three factors: specialization, credibility and coordination. Statistically significant differences were found between transactive memory and group members' familiarity levels. In addition, a positive, significant and medium level correlation was found between specialization, coordination, credibility and group cohesion. And, medium level correlation was found between specialization, coordination, credibility and group atmosphere. Yet, no correlation was found between the dimensions of transactive memory and performance at individual level.

A positive, significant and high correlation was found between specialization, credibility, coordination and group cohesion at group level. Likewise positive, significant and high correlation was found between specialization, credibility,

coordination and group atmosphere. Yet, no correlation was found between the dimensions of transactive memory and performance at group level.

Keywords: Computer Supported Collaboration Learning, Transactive Memory

Advisor: Prof. Dr. Arif ALTUN, Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology

TEŞEKKÜR

Çalışmanın fikir aşamasından gerçeğe dönüşmesine kadar geçen süreçte bilgileri, deneyimleri ve yardımlarıyla bana yol gösteren, sıkıntıya düştüğüm zamanlarda desteğini esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Arif ALTUN'a sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Araştırmanın incelenmesine getirdikleri değerli katkılarından ve yardımlarından dolayı değerli hocalarım Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN'a, Doç. Dr. Yasemin Koçak USLUEL'e, Doç. Dr. Mukaddes ERDEM'e, Doç. Dr. Halil YURDUGÜL'e teşekkür ederim.

Çalışma sürecinde yardımını ve desteğini esirgemeyen Ahi Evran Üniversitesi'ndeki hocam Yrd. Doç. Dr. Özgen KORKMAZ'a; veri toplama sürecinde yardımcı olan Arş. Gör. Çetin GÜLER'e, Arş. Gör. Esin Kalaycı'ya, Arş. Gör. Sacide Güzin Mazman'a ve katılım sağlayan tüm öğrencilere teşekkür ederim.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca bana maddi destek sunan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'na teşekkür ederim.

Hayatımın her döneminde olduğu gibi çalışma sürecinde de bana güvenen, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen çok sevdiğim aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	2
1.1.1. Sosyal Yapılandırıcılık ve Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme	3
1.1.2. Geçişken Bellek	9
1.2. Araştırmanın Önemi	12
1.3. Araştırma Problemi	14
1.3.1. Araştırma Soruları	14
1.4. Sınırlılıklar	14
1.5. İşlevsel Tanımlar	15
2. İLGİLİ ALAN YAZIN	17
2.1. Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme	17
2.1.2. Grup Uyumu ve Grup Atmosferi	19
2.2. Geçişken Bellek Gelişimi	23
2.2.1. Geçişken Bellek ve İletişim	24
2.2.2. Geçişken Bellek ve Performans	25
2.2.3. Geçişken Bellek ve Grup Çalışması Eğitimi	29
2.2.4. Geçişken Bellek ve Grup Özellikleri	30
2.3. Genel Değerlendirme	31
3. YÖNTEM	34
3.1. Araştırma Modeli	34
3.2. Araştırma Grubu	34
3.3. Uygulama Süreci	35
3.4. Veri Toplama Araçları	37
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu	37
3.4.2. Geçişken Bellek Ölçeği Uyarlama Süreci	38
3.4.2.1. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi	38
3.4.2.2. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi	41

3.4.2.3. Geçişken Bellek Ölçeği Güvenirlik Analizi	45
3.4.3. Grup Uyumu Ölçeği Uyarlama Süreci	46
3.4.3.1. Grup Uyumu Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi	46
3.4.3.2. Grup Uyum Ölçeği Güvenirlik Analizi.....	48
3.4.4. Grup Atmosferi Ölçeği Uyarlama Süreci.....	48
3.4.4.1. Grup Atmosferi Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi	49
3.4.4.2. Grup Atmosferi Ölçeği Güvenirlik Analizi	51
3.4.5. Veri tabanı Analiz Aracı	51
3.5. Verilerin Analizi	52
4. BULGULAR.....	53
4.1. Ön Analizler	53
4.2. Tanıdıklık Düzeyi ile Geçişken Belleğe İlişkin Bulgular	55
4.3. Bireysel Düzeydeki Verilere İlişkin Bulgular	56
4.4. Grup Düzeyindeki Verilere İlişkin Bulgular.....	57
4.5. Geçişken Belleği Yordamaya İlişkin Bulgular	58
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	61
5.1. Sonuç ve Tartışma	61
5.2. Öneriler.....	65
KAYNAKLAR.....	67
EKLER DİZİNİ	76
ÖZGEÇMİŞ	80

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Ölçek Uyarlama Aşamasına Katılan Öğrencilerin Üniversitelere Göre Sayıları	34
Çizelge 3.2. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri.....	39
Çizelge 3.3. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri.....	42
Çizelge 3.4. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Üst Kavram-Alt Kavram İlişkisine Dair λ , δ , t ve R^2 değerleri	44
Çizelge 3.5. Geçişken Bellek Faktörleri Güvenirlik Analizi.....	45
Çizelge 3.6. Grup Uyumu Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri	47
Çizelge 3.7. Grup Atmosferi Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri.....	50
Çizelge 4.1. Geçişken Bellek Ölçeği'nin Her Faktörü İçin Gözlenen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler	53
Çizelge 4.2. Grup Uyumu Ölçeği İçin Gözlenen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler.....	54
Çizelge 4.3. Grup Atmosferi Ölçeği İçin Gözlenen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler ..	54
Çizelge 4.4. Geçişken Bellek, Grup Uyumu ve Grup Atmosferi İçin Hesaplanan Grup Elemanları Arasındaki Güvenirlik Katsayısı	55
Çizelge 4.5. Geçişken Bellek Ölçek Puanlarının Öğrencilerin Tanıdıklık Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal-Wallis Analizi Sonuçları	55
Çizelge 4.6. Geçişken Bellek Düzeyleri İle Grup Uyumu, Grup Atmosferi, Katılım Performansı Pearson Korelasyon Analizi	56
Çizelge 4.7. Geçişken Bellek Düzeyleri İle Grup Uyumu, Grup Atmosferi, Performans Pearson Korelasyon Analizi.....	57
Çizelge 4.8. Grup Uyumunun Geçişken Belleği Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	59
Çizelge 4.9. Grup Atmosferinin Geçişken Belleği Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları.....	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Viki ortamındaki bilişsel sistem ve sosyal sistem (BS: Bilişsel Sistem) (Cress ve Kimmerle, 2008)	8
Şekil 1.2. İçselleştirme süreci (BS: Bilişsel Sistem) (Cress ve Kimmerle, 2008).....	8
Şekil 3.1. Viki platformu arayüzünün genel görünümü	36
Şekil 3.2. Viki platformunda içerik oluşturma örneği ekran görüntüsü	37
Şekil 3.3. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (t-değerleri).....	40
Şekil 3.4. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar)	41
Şekil 3.5. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (t-değerleri).....	43
Şekil 3.6. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar).....	44
Şekil 3.7. Grup Uyumu Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı(t-değerleri).....	47
Şekil 3.8. Grup Uyumu Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar)	48
Şekil 3.9. Grup Atmosferi Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (t-değerleri).....	50
Şekil 3.10. Grup Atmosferi Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar).....	51

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

GFI: Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index)

AGFI: Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index)

RMSEA: Yaklaşık Hata Kareler Ortalaması Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation)

S-RMR: Standardize Edilmiş Hata Kareler Ortalaması Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual)

CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index)

NNFI: Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-normed Fit Index)

IFI: Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index)

δ: Delta katsayısı. Gizil değişkenlerin yordadığı göstergelerin hatalarına ilişkin katsayılar.

λ_x: Lambda x katsayısı. Gizil değişkenlerin yordadığı göstergelere ilişkin katsayılar.

N: Örneklem Büyüklüğü

r: Korelasyon Katsayısı

SS: Standart Sapma

sd: Serbestlik Derecesi

GB: Geçişken Bellek (Transactive Memory)

β: Standardize Edilmiş Regresyon Katsayısı

R²: Belirleme Katsayısı

1. GİRİŞ

Eğitim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşmaya başlaması ile hem günlük hayatta hem de eğitim ortamlarında gittikçe önem kazanan işbirlikli öğrenme farklı yöntem ve tekniklerle sürekli olarak gelişmekte ve zenginleştirilmektedir. Bu tekniklerden biri de öğrenenler arasındaki öğrenmeyi kolaylaştırmada kullanılan ve akademik görev üzerinde birlikte çalışma konusunda cesaret veren bir yöntem olarak ifade edilen işbirlikli öğrenmenin (Dillembourg, 1999) bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilmesidir. Bilgisayar tarafından desteklenen işbirlikli öğrenmenin grup içinde bireyler arasındaki etkileşim ve çalışmayı nasıl güçlendireceği son zamanlarda çok fazla dikkat çekmektedir. Bu araştırma alanı bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme olarak ifade edilmektedir (Lipponen ve diğerleri, 2003).

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme, insanların birlikte bilgisayar yardımı ile nasıl öğrenecekleriyle ilgilenen bir öğrenme dalı olarak ortaya çıkmıştır (Stahl ve diğerleri, 2006). Bu ortamlar, öğrencilerin aynı fiziksel ortamda bir araya gelme zorunluluklarını ortadan kaldırarak, işbirlikli çalışmalarını bilgisayar ve internet üzerinden gerçekleştirmelerine imkan sağlayan ortamlardır. Grup görevi ve projesi üzerinde çalışan grup üyelerinin farklı zamanlarda ve farklı ortamlardan grup görevine katkı sağlamalarına izin vermektedir.

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve bilgisayar destekli işbirlikli çalışmayı güçlendirmek için birçok yeni araç ve teknoloji ortaya çıkmıştır ve bu teknolojiler internet üzerinde mevcuttur (Beldarrain, 2006; Bryant, 2006). Bu yeni teknolojiler genellikle Web 2.0 olarak ifade edilmektedir. Web 2.0 terimi bir taraftan internetteki etkileşimli yeni teknoloji ve hizmetlerin tamamı olarak tanımlanırken diğer taraftan değiştirilmiş bilgi kullanımı olarak ifade edilmektedir.

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında sıklıkla kullanılan Web 2.0 araçları, aynı zamanda sosyal yazılım olarak da ifade edilmektedir. Sosyal yazılımlar, geniş topluluklarda insanların iletişim, etkileşim ve işbirliğini kolaylaştıran sistemler olarak ifade edilmektedir (Wagner ve Bolloju 2005). Bu sistemler kendi kendini örgütleyen sosyal ağ ve toplulukların yapılandırılması ve devam ettirilmesini destekler niteliktedir. Blog (Ağ günlüğü), dosya paylaşım toplulukları ve özellikle de vikiler, bu sosyal yazılımlar arasında en sık kullanılanlar

olarak gösterilebilir (Wagner ve Bolloju 2005). Bu yazılımlar, tüm grupların birbirlerinin yaptıkları çalışmaların farkında olmalarını sağlayarak gruplar arası iletişimi etkin kılmaktadır. Ayrıca, grup içinde her üyenin yapılan çalışmaya katkısını gösterebilmektedir. Bu araçlarla başkalarıyla bilgi kaynaklarını paylaşmak mümkündür (Anderson, 2005; Akt. Avcı, 2009). Bu yazılımlardan vikilerin bilgisayar destekli işbirlikli bilgi oluşturma ve öğrenme için özel bir potansiyele sahip olduğu da araştırmacılar tarafından kabul edilmektedir (Bruns ve Humphreys 2005; Yukawa 2006).

1.1. Problem Durumu

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarının eğitimde kullanımı ile birlikte, bu ortamlarda ortaya çıkan sorunlar, araştırmacılar tarafından ele alınmaya başlanmıştır. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ile ilgili tipik problemler arasında, içerik bilgisi ve özellikle grup üyelerinde var olan bilgi hakkında diğer üyelerin bilgi eksikliğinden kaynaklananlar öne çıkmaktadır. Kişiler arasında bilginin yeniden yapılandırılması için işbirlikli çalışanlar grup arkadaşları hakkında bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar (Engelmann ve diğerleri, 2009). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında bilgi farkındalığı etkili bir işbirlikli öğrenme için çok önemlidir ve öğrenme ortamlarında işbirliği imkanlarının nasıl oluşturulacağı konusunda önemli rol oynamaktadır (Ogato ve Yano, 1998). Diğer öğrenenlerin hangi alanda bilgi sahibi olduğunun bilinmemesi hem sürecin etkililiğini hem de işbirlikli öğrenme süreci sonunda oluşturulan ürünün niteliği açısından sorun oluşturmaktadır.

Bilgi farkındalığı ile ilgili olan kavramlardan biri de geçişken bellek kavramıdır. Geçişken bellek, grup düzeyindeki bilgi farkındalığıdır (Engelmann ve diğerleri, 2009). Geçişken bellek Moreland ve Myaskovsky (2000) tarafından bir sistem olarak görülmüş ve grup üyelerinin ne bildiğinin paylaşılan farkındalığı olarak ifade edilmiştir. Grup üyeleri arasında kimin ne bildiğinin farkında olunması ve gerektiğinde o bilgiye hangi grup üyesinin bellek sisteminden ulaşılacağına bilinmesi, işbirlikli öğrenme sürecinin etkililiği için önemlidir. İşbirlikli çalışma içerisinde olan bireyler, her bilgiye kendi bellek sistemlerinden ulaşamaz; fakat gerektiğinde bu bilgiye hangi grup arkadaşının bellek sisteminden ulaşabileceğini bilmesi, işbirlikli sürecin daha verimli sonuçlanmasını sağlayabilir. Böylece, bireyler

diğer grup üyelerinin bilgisinin farkında olarak kendilerinde olan bilgiden daha fazlasına ulaşma olanağını elde ederler.

Eğitim ortamları dışında, genellikle iş ortamlarındaki grup çalışmalarının incelendiği araştırmalarda, işbirlikli performans ile geçişken bellek arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Prichard ve Ashleigh, 2007; Moreland ve Myaskovsky 2000). Performans ve geçişken bellek arasında belirlenen bu ilişki, özellikle grup üyelerinin uzun bir zaman boyunca birlikte çalıştığı durumlarda ortaya çıkmaktadır (Jackson ve Moreland, 2009). Diğer ortamlarda belirlenen geçişken bellek etkisinin, eğitim ortamlarında da olacağı düşüncesinden hareketle yapılan sınırlı sayıdaki araştırmalarda da, geçişken bellek ve işbirlikli performans arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Jackson ve Moreland, 2009; Michinov ve Michinov, 2009).

Teknolojinin eğitim ortamlarında eğitim amaçlı kullanılmasıyla birlikte gündeme gelen işbirlikli öğrenme sürecinin zaman ve mekandan bağımsız gerçekleştirilmesine imkan veren bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek, yani bilişsel çabanın grup üyeleri arasındaki paylaşımı, öğrenme sürecinin etkililiği açısından dikkate alınması gereken bir değişkendir. Bu nedenle, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ve geçişken bellek gelişimine etki eden faktörlerin belirlenmesi, işbirlikli öğrenme sürecini anlamamıza katkı sağlayacaktır.

1.1.1. Sosyal Yapılandırmacılık ve Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme

Sosyal yapılandırmacılık, Vygotsky tarafından önerilen ve öğrenmede başkalarının veya sosyal ortamın rolü üzerine vurgu yapan bir öğrenme kuramıdır. Vygotsky tarafından ortaya konan bu kuram, eğitimcilerin, öğrenmenin ne dereceye kadar bireysel bir süreç olduğunu tekrar düşünmelerine neden olmuştur.

Sosyal yapılandırmacılık, Piaget'in bireylerdeki bilişsel gelişimin nedenlerine odaklanan yapılandırmacı bakış açısına dayalı ve bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme için temel oluşturan öğrenme yaklaşımlarından biridir. Sosyal yapılandırmacılık, öğrenmede sosyal ve kültürel bağlamın önemini vurgular. Öğrenme, kültürel etkileşim süreci olarak görülür, bundan dolayı sosyal süreç

çalışmaları bu yaklaşımın merkezindedir (Choo ve diğerleri, 2009). Sosyal yapılandırmacılar, zihinsel süreçlerin özünde, sosyal süreçlerin olduğunu, bilginin bireyler tarafından tek başlarına değil, birlikte bir topluluk içinde yapılandırıldığını varsayarlar. Bilginin yapılandırılması sürecinde, bilgi hakkında görüş birliğinin oluşturulabilmesi için, grup üyelerinin etkileşimde bulunması beklenir. Üyelerin birlikte gerçekleştirecekleri etkinlikler, bir anlayış oluşmasına yardımcı olur. Gruptaki daha iyi bilen kişiler, diğerlerinin kavramsallaştırma süreçlerini kolaylaştırır. Bu süreç, bireyin kişisel keşfetme eyleminin ötesine geçmesini sağlar (Açıkgöz, 2003). Sosyal yapılandırmacılık kuramı kendi kendine gerçekleştirilen eylemler yerine etkileşime vurgu yapar (Kumar, 1996).

Vygotsky'e ve sosyal yapılandırmacılara göre sosyal yapılandırmacılığın görüşleri şöyle özetlenebilir:

- Öğrenme ve gelişim sosyal bir etkinliktir.
- Öğretmen, öğrencinin öğrenme sürecinde kolaylaştırıcı görevindedir.
- Öğrencilerin birbirleri ile çalışmaları ve etkileşimleri desteklenmeli yani öğrencilerin edindikleri yeni bilgileri, arkadaşları ve öğretmenleri ile paylaşarak, tartışarak benimsemeleri sağlanmalıdır (Akt. Özden, 2003:62).

Sosyal yapılandırmacılık, öğrenme ve öğretme işlemine ortak olan tüm öğrenci ve öğretmenlerin birbiri ile olan iletişimini ve işbirliğini gerektirir. Vygotsky'e göre bir bireyin dünyasındaki öğrenme, en iyi başkalarının yardımlarıyla anlaşılabilir. Birey ve diğerleri arasında devam eden karşılıklı etkileşim Vygotsky tarafından Yakın Gelişim Alanı (Zone of Proximal Development-ZPD) olarak tanımlanmaktadır (Vygotsky, 1987; Akt. Arslan, 2007). Vygotsky, yakın gelişim alanının önemini vurgulamıştır; çünkü bu alan bireyin o ana kadar kazandığı zihinsel fonksiyonların değil, sahip olduğu zihinsel potansiyelin ölçülmesine imkan sağlamaktadır (Arslan, 2007). Yakın gelişim alanını bireyin bilgili bir yetişkin veya daha büyük bir çocuktan yardım aldığı ulaştığı zihinsel potansiyel olarak tanımlamaktadır. Bu yardım etme süreci devam ederken birey, daha yetenekli bir akran veya bir yetişkin tarafından "dışarıdan yönlendirilen" biri durumundadır. "Dışarıdan yönlendirilme" kavramı daha yetenekli bir akran veya yetişkin tarafından sağlanan ipuçları ve desteği simgelemektedir. Birey bu yardım sayesinde, sonunda "kendi kendini

yönlendirme” yeteneğine ve zihinsel gelişime ulaşacağı bazı aşamaları geçebilmektedir.

Sosyal yapılandırmacılara göre, bilme sürecinin temeli, karşılıklı sosyal etkileşimlere dayanmaktadır. Bireyin dünyayla ilgili bilgileri, kişisel deneyimlerine bağlıdır ve başkalarıyla karşılıklı etkileşim sayesinde şekillendirilir (Von Glasersfeld, 1989; Akt. Arslan, 2007). Böylece sosyal yapılandırmacılara göre öğrenme, başkalarını da içeren aktif bir süreçtir.

Sosyal yapılandırmacılar, öğrenmenin ortak ve sosyal aktiviteler tarafından gerçekleştirildiğine inanırlar. Anlamın şekillenmesi ve bilginin yapılanması grup üyeleri ve öğretmen ile olan tartışma ve yansıma sürecinde gerçekleşir (Higgs ve McCarthy, 2005).

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme paradigması, bilgisayar ve internetin hızlı gelişimi ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinin işbirlikli öğrenmeye entegre edilmesi ile ortaya çıkmıştır (Liu, 2006). Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme olarak ifade edilen (Lipponen ve diğerleri, 2003) araştırma alanı teknoloji tarafından desteklenen işbirlikli öğrenmenin kişiler arasındaki etkileşimi ve grup içindeki çalışmayı nasıl güçlendirebileceği konusuna odaklanmaktadır.

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin bir öğrenme görevini aynı ya da farklı yer ve zamanlarda bilgisayarların internet tabanlı araçlarını kullanarak ortak bir çalışmayla yerine getirdikleri etkinlikler olarak tanımlanabilir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme, bilgiyi paylaşma ve üretmede sosyal-bilişsel süreçlerin bilgisayarlarla desteklenebileceği bir öğrenme ortamı oluşturma düşüncesi üzerine kuruludur. Bu ortamlar, bilgisayar destekli iletişim olanaklarıyla bireylerin birlikte çalışmalarına izin vermektedir (Komis ve diğerleri, 2002). Bu nedenle, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme, yoğun sosyal etkileşim süreçleriyle gerçekleşen ortak bilgi yapılandırılmasına dayalı öğrenme olarak betimlenmektedir (Brown ve Hartley, 1999; Hoadley ve Pea, 2001).

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamları için bir sınır olmamakla birlikte amaç doğrultusunda Moodle, WebCT, Blackboard, Belvedere gibi hazır yazılımlar, e-posta gibi asenkron iletişim araçları, video konferanslar kullanılmaktadır. Yazılımların dışında öğrencilerin işbirlikli süreci üzerinde yürütebilmelerini

sağlayan, çalışma amaçlı geliştirilen ortamlar da bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı olarak ele alınmaktadır.

Süreç ilerledikçe bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve bilgisayar destekli işbirlikli çalışmayı güçlendirmek için internet üzerinde kurulu olan birçok çeşitte yeni araç ve teknoloji ortaya çıkmıştır (Beldarrain 2006; Bryant 2006). Teknolojideki bu gelişim genellikle Web 2.0 olarak ifade edilir. Goodwin (2003) çevrimiçi işbirlikli araçları birinci nesil web araçları ve ikinci nesil web araçları olarak ikiye ayırmıştır. Birinci nesil web araçları senkron (chat, video konferans...) ve asenkron (e-posta, tartışma tahtaları...) olarak gruplanırken, ikinci nesil web araçlarını ise blog (ağ günlüğü), viki, podcast, RSS ve sosyal ağlar oluşturmaktadır.

Web 2.0 araçlarının gelişimiyle beraber, bu araçların yayılımı (Mazman ve Usluel, 2010) ve entegrasyon konusundaki çalışmaların arttığı, bu çalışmaların özellikle bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme üzerine yapıldığı dikkat çekmektedir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ile ilgili yapılan çalışmalarda vikilere ağırlık verilmiştir. Öğrencilerin ders ile ilgili bilgi ve dökümanlara sınıf ve okul dışından da ulaşabilmesinden dolayı bu teknolojiler derslerde kullanılmaktadır. Bu kullanım amacının ötesinde, Web 2.0 teknolojilerinden olan vikiler, işbirlikli öğrenim aracı olarak kullanılacak niteliktedir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmelerin gerçekleşmesine olanak sağlayan bir ortam olarak vikiler, çok hızlı yaygınlaşması ve öğrenciler tarafından hızla kullanılabilir olduğu için, sosyal yapılandırıcılık dünyasının en başarılı senaryolarından bir tanesi olarak kabul edilebilir (Notari, 2003).

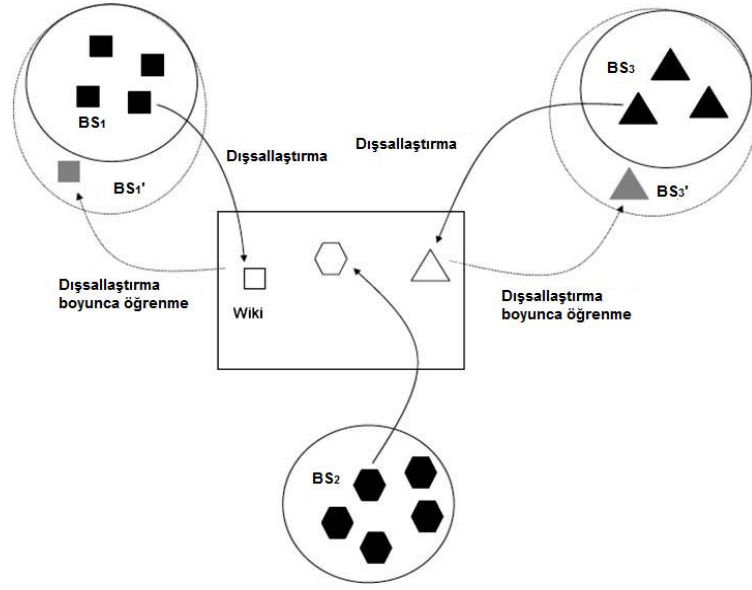
Vikiler basit olarak işbirlikli çalışan ziyaretçileri tarafından artarak oluşturulan (Cole, 2007), farklı yer ve zamanlarda diğerleri tarafından ulaşılabilen (Larusson ve Alterman, 2009) değiştirilebilir web siteleridir. Vikiler işbirlikli ortamlarda öğrencilerin diğerleri ile öğrenmelerini güçlendirmesi (Parker ve Chao, 2007), işbirliğini kolaylaştırması, yaratıcılığı geliştirmesi, bilginin yeniden yapılandırılmasını sağlaması (Cress ve Kimmerle, 2008) gibi özelliklerinden dolayı öğrenmeyi destekleyebilen medyalar olarak görülmektedir. Vikiler donanım gerektirmez, kolay şekilde ulaşılabilir ve herkes için kullanımı basittir (Désilets ve diğerleri, 2005). Bu süreci birçok kullanıcı birlikte oluşturabilir ve sunucu üzerinde

de, her kullanıcının yazdıkları otomatik olarak birbirlerine bağlanabilir. Böylece, her sayfa birçok bağlantıyla farklı sayfaya açılabilir (Altun, 2005).

Öğrenme öğretme açısından bakıldığında vikiler, Web 2.0 teknolojileri arasında işbirlikli öğrenmeyi destekleyen en önemli uygulamalardır. Raman ve diğerleri (2005) tarafından öğrenme öğretme ortamlarında grup tarafından oluşturulan ve düzenlenen web sayfalarını, dokümanların depolanmasını ve geri alınmasını, bunlarda arama yapılmasını, yapılan değişikliklerin yönetilmesini ve çevrimiçi tartışmaları desteklediği ifade edilmiştir. Vikilerin işbirlikli doğasının anlamı, bireysel öğrenenlerden daha çok, grupla öğrenenlere odaklanarak diğerleri ile birlikte ve diğerleri için bilginin yapılandırılmasıdır. Vikilerin bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmeyi kolaylaştırma potansiyeli ise bilgi paylaşımını kolaylaştırma becerisinden kaynaklanmaktadır (Reinhold, 2006).

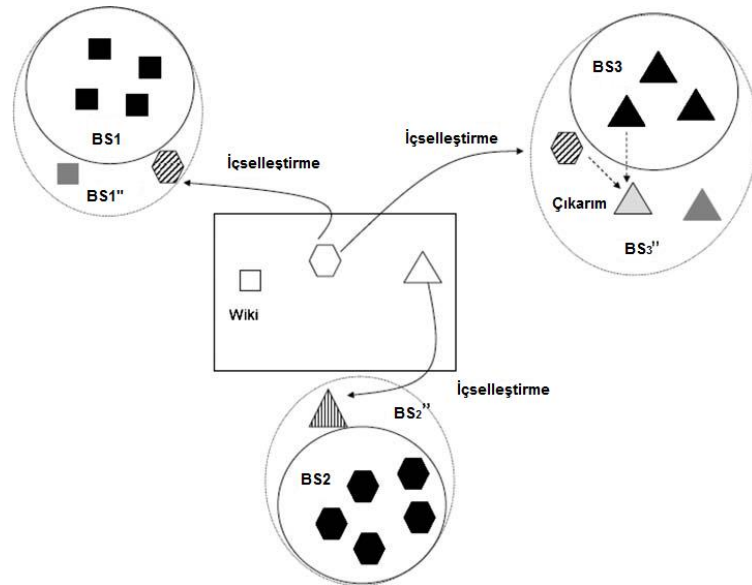
Cress ve Kimmerle (2008) tarafından vikide işbirlikli bilgi inşası için bir model geliştirilmiştir ve bu modelde vikinin temelindeki süreçler dışavurma ve içselleştirme olarak ifade edilmektedir. Cress ve Kimmerle (2008) tarafından tanımlanan dışavurma ve içselleştirme süreçleri viki ortamı üzerinden yürütülen yazma sürecinde bilgisayar desteği ile işbirlikli öğrenmenin nasıl gerçekleştirildiği konusunu açıklar niteliktedir.

Dışa vurma: Viki gelişimine katkı sağlamak için bilgi girişi yapan insanlar kendi bilgilerini dışa vururlar. Dışa vurma sonucunda vikideki içerik kişiden bağımsız olarak var olur ve diğer insanların bilgileri tarafından belirlenen bir yol ile geliştirilir. Bu dışsallaştırma süreci bittikten sonra viki kişilerin bilgisinden bağımsız olarak ortaya çıkmaktadır. Vikilerde katkı yapma sadece yapının oluşturulmasına izin vermez, aynı zamanda katkı sağlayanın bireysel öğrenme sürecini de yönetir. Bilginin dışa vurumu için gerekli olan zihinsel çaba insanların bireysel bilgisini genişletebilir; çünkü dışsallaştırma derin işleme ve açıklığa kavuşturma gerektirir. Önce bir kişi vikiye katkı yapar, daha sonra her bir grup üyesi vikideki bilgilere ulaşır. Bu süreç aşağıdaki şekilde sunulmuştur:



Şekil 1.1. Wiki ortamındaki bilişsel sistem ve sosyal sistem (BS: Bilişsel Sistem) (Cress ve Kimmerle, 2008)

İçselleştirme: Wiki ile çalışma fırsatı olduğunda bireylerdeki bilgi transfer edilir, işbirlikli bilgi oluşturulur ve vikipiden ulaşılan bilgi içselleştirilir. Böylece insanlar bilgiyi işlemek ve onu kendi bireysel bilgilerine entegre etmek zorunda kalır. Bu içselleştirme boyunca insanlar yeni bilgiler geliştirir. İçselleştirme süreci semboller kullanılarak aşağıdaki şekilde görselleştirilmiştir:



Şekil 1.2. İçselleştirme süreci (BS: Bilişsel Sistem) (Cress ve Kimmerle, 2008)

Eğer insanlar vikiden içselleştirdikleri bilgi ile eski bilgilerini ilişkilendirirlerse yeni bilgi oluşturulur. Viki üzerindeki paylaşım sonunda gelişen bilgi işbirliğinin sonucudur ve aslında var olan bilgiden daha çok, paylaşıyor olan işbirlikli bilgiyi temsil etmektedir.

1.1.2. Geçişken Bellek

Biliş, sadece bireysel bir etkinlik değil aynı zamanda işbirliği yapan bireyler arasında paylaşılan sosyal bir etkinlik olarak genişletilebilen bir kavramdır. Bunun anlamı, grupların da tıpkı bireylerin yapabildiği gibi, bilgiyi işleme tabi tutabileceğidir (Hinsz ve diğerleri, 1997; Akt. Jackson ve Moreland, 2009). Bu sosyal olarak paylaşılan biliş, Larson ve Christensen'a (1993) göre bilgiyi elde etme, depolama, aktarma, işleme ve kullanmayı içerir (Akt. Jackson ve Moreland, 2009)

Bilişin sosyal olarak paylaşımını ifade eden unsurlardan birisi olan geçişken bellek, grup içinde bilgi paylaşımının daha fazla olmasına liderlik eder. Geçişken bellek kimin ne bildiğinin grup içinde paylaşılan farkındalığı olarak tanımlanır (Moreland, 1999; Akt. Jackson ve Moreland, 2009). Şayet, grubun geçişken bellek sistemi güçlü ise grup üyeleri kimin ne bildiği hakkında anlaşılır ve bunun farkında olurlar. Sonuç olarak, gruplar ihtiyaç duyduğu bilgiye onun için uygun kişiye sorarak erişebilirler. Bu durum, her bir grup üyesi için sadece kendinde olandan daha fazla bilgiyi geri getirmesine olanak sağlar (Jackson ve Moreland, 2009).

Geçişken bellek kavramı ilk kez yakın ilişkide olan çiftlerin davranışlarını açıklamada kullanılmıştır. Wegner (1986) tarafından yakın ilişkide olan insanların farklı alanlardaki bilgiyi kodlama, depolama ve geri getirme için geliştirdiği bir bilgi işleme sistemi olarak kullanılan bu kavram, her bir grup üyesi tarafından sahip olunan bilginin birleşimi ve takımdaki diğer üyelerinin ne bildiğinin farkında olunması (Hollingshead, 1998a) olarak tanımlanabilir.

Geçişken bellek sistemi, bilgi işleme sürecinin sorumluluklarının etkili olarak dağıtılmasında alana özgü bilgiyi yerleştirme ve geri getirmeleri için grup üyelerine imkan verir (Michinov ve Michinov, 2009). Böylece, grup üyeleri hangi bilginin ulaşılabilir olduğu ve bu bilginin kimde depolandığı bilgisine ulaşır (Moreland ve Myaskovsky, 2000). Bireysel düzeyde "geçişken bellek", grup düzeyinde ise

“geçişken bellek sistemi” olarak ifade edilir. Geçişken bellek sistemi, grup üyelerinin bilgiyi grup düzeyinde işbirlikli kodlama, depolama ve geri getirmede geçişken belleklerini nasıl aktif olarak kullandıkları şeklinde tanımlanır (Lewis, 2003). Bir geçişken bellek sistemi grupta kimin ne bildiğinin paylaşılan farkındalığı ve çabanın grup içinde bilişsel paylaşımından oluşur (Wegner, 1995; Wegner ve diğeri, 1985). Bu paylaşım takımın karşılaştığı bilgilerin depolama ve geri getirme sorumluluğunun takım üyelerinin bilgileri temel alınarak paylaşılmasıdır (Wegner, 1985). Takım üyeleri arasında sorumluluğunun paylaşılmasının anlamı takım üyelerinin sadece sahip oldukları belli alandaki bilgiyi hatırlamalarına ihtiyaç duyulması ve diğeri takım üyelerinin bu sorumluluğu o üyeye atmasıdır (Rau, 2005). Grup içinde geçişken bellek geliştii zaman bireyler uzmanlığın nerede olduğunu ve diğeri katkısına güvenmeyi öğrenirler (Hollingshead, 2001; Wegner, 1986).

Grup üyeleri birbirlerini daha iyi tanırrsa daha mantıklı plan yapabilirler ve görevi onu en iyi şekilde yapacak olan kişiye atayabilirler. Görev ya da bilginin grup üyeleri arasındaki dağılımı geçişkendir ve grup üyelerinde depolanan bilgiye diğeri üyelerin ulaşmasını sağlar. Bu grup üyeleri arasındaki iletişim boyunca gerçekleşir (Moreland ve Myaskovsky, 2000). Bu da, geçişken belleğin grup performansına katkısını gündeme getirecektir.

Wegner’a (1986) göre, etkili bir geçişken bellek sisteminin garanti edilebilmesi için birbirini takip eden üç süreç gerçekleşmelidir. Bu süreçler kodlama, depolama ve geri getirmedir. Geçişken bellek sistemi de bireysel bellek gibi bu üç aşamayı içermektedir.

Kodlama aşamasında bireyler her bir grup üyesinin uzmanlık alanı hakkında bilgi edinir ve gelen bilgiye etiketleme uygular. Bu bilgi uzmanlık alanlarından birine kodlanır. Ardından grup etiketlenmiş bilgiyi grupta uzmanlık ile eşleştiiğine inandığı kişi ile depolar. Daha sonra grup bilginin etiketinin geri alınması ile ihtiyaç duyulan bilgiyi geri getirir. Wegner kodlama, depolama ve geri getirme sürecinin geçişken olduğunu ve devam eden tartışma, iletişim, koordinasyon ve uzmanlık alanlarının sorumluluğunun belirlenmesine bağlı olduğunu ifade etmiştir. Böylece ihtiyaç duyulan bilgi grup üyelerinin en azından bir tanesinde kodlanmış ve depolanmış olacaktır (Rulke ve Rau, 2000). Bu süreçlerden kodlama aşaması önemlidir; çünkü

etkili bir geçişken bellek sisteminin temelinde yer alır. Bu süreçte o alan ile ilgili bilgiye sahip olduğu düşünülen kişiler tespit edilmiş olur.

Geçişken bellek genelde  boyutu ile ilgili olarak çalışılmıştır:

- Uzmanlaşma (bellek farklılığı),
- Güvenilirlik
- Koordinasyon (Lewis, 2003). Aşağıda, bu boyutlar kısaca açıklanacaktır.

Uzmanlaşma (Bellek farklılığı): Sistemin merkezidir. Grup yeleri arasında dağıtılan uzmanlık farklılığının tanınması, farkında olunmasıdır (Michinov ve Michinov, 2009). Geçişken bellek sisteminin önemli bir bileşenidir. Her bir takım yesi eksik olduğu alanda bilgisini derinleştirebildiği zaman, takıma toplu bilginin daha etkili kullanımını sağlar ve böylece takımın toplam bilgisi çoğalır (Lewis, 2003). Hollingshead (1998a) alışmasında uzmanlaşmanın bilginin geri getirilmesinde, gereksiz bilginin engellenmesinde daha etkili ve organize çabaya liderlik ettiğini ve uzmanlığın geniş alanına erişimi sağladığını göstermiştir. Uzmanlaşma, grubun bilgi alanları içindeki geniş bilgi havuzuna ulaşılmasında her bir bireydeki bilişsel yükü de azaltmaktadır (Hollingshead, 1998a).

Güvenirlik: Gerçekleştirilen görev üzerinde grup üyelerinin birbirlerinin uzmanlığına güvenmesidir (Michinov ve Michinov, 2009). Diğer takım üyelerinden herhangi birinin sahip olduğu bilginin doğru ve uygun olduğuna dair inancıdır (Lewis, 2003). Güvenirlik sürecin son adımıdır ve diğer iki bileşenin sonucudur (Michinov ve Michinov, 2009).

Koordinasyon: Görev üzerinde birlikte ve etkili çalışmada grup üyelerinin yeteneğini ifade eder (Michinov ve Michinov, 2009). Bu takım yeleri arasında daha fazla işbirliği, daha az karışıklık ve daha az yanlış anlamayı kapsar (Prichard ve Ashleigh, 2007). Bir grup güçlü geçişken bellek sistemine sahip olduğunda diğer takım üyelerinin güçlü ve zayıf yanlarından haberdar olduklarından davranış ve cevaplarını önceden tahmin edebilir ve karşılığında kendi davranışlarında hızlı düzenlemeler yapar (Wegner, 1995).

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme; grup etkileşimi, grup anlamı, grup bilişi ve grup düşünmesinin analizini gerektirir (Stahl, 2006). Grup bilişi kavramı bilgisayar destekli işbirlikli çalışma ve bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yaklaşımlarında tanımlanmış bir kavramdır. Bir grup biliş kuramı olan geçişken bellek kuramı da, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme süreçlerinde bireylerin bellek sistemleri arasındaki ilişkiyi açıklaması açısından önemlidir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme grup etkileşimi ve grup bilişi analizini temel almaktadır. Geçişken bellek ise grup üyeleri arasındaki etkileşim sonucu oluşur ve grup bilincinin oluşmasında ele alınan bir kavramdır. Bu ortak nokta grup üyeleri arasındaki etkileşim sonucu gelişen ve grup bilişinin oluşmasını açıklayan geçişken belleğin bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme için de önemli olduğunu açıklamaktadır. Etkileşim ve iletişim sonucu gelişen geçişken bellek bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında grup üyelerinin, diğerlerinin bilgisi hakkında farkındalıklarının artmasına katkı sağlayarak sürecin etkili ve verimli olarak yürütülmesini sağlar.

1.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzde öğrenme sürecinde öğrenenlerin içeriğin oluşturulmasında, uygulanmasında ve değerlendirilmesinde öğretici kadar aktif roller üstlenmeye başlaması ve eğitimin artık okul ve sınıf dışına taşınarak, herkesin istediği yerden katılımı ile gerçekleşmesiyle kişiler arasında etkili iletişim ve etkileşimle birlikte işbirlikli bir şekilde çalışabilecekleri ortamlar geliştirmek önem kazanmıştır (Mazman ve Usluel, 2010). Teknolojideki hızlı gelişimle orantılı olarak bu teknolojilerin eğitimde kullanılmaya başlanması ile öğrencilere mekan ve zaman sınırlaması olmadan iletişim, etkileşim ve işbirliği imkanları sağlayan internet üzerinde kurulu olan ortamlar bireylerin bir araya gelmelerini zorunlu kılan yüz yüze ortamların yerini almaya başlamıştır.

Derslerde eğitim teknolojilerine sık yer verilmesiyle ve eğitimde işbirlikli öğrenmenin çok yaygın kullanılan bir yöntem olması ile gündeme gelen bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamları da, eğitimde yaygın olarak kullanılmaya başlanan teknolojilerdendir. Yapılan çalışmalarda bu ortamlarda öğrenci performansını etkileyen birçok değişken dikkate alınmıştır. Geçişken bellek de bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında diğer grup üyelerinin ne bildiği konusundaki eksikliklerin giderilmesi açısından önemli olan kavramlardan birisidir.

Diğer grup türlerinde (laboratuvar gibi deneysel ortamlarda çalışan gruplarda) yapılan çalışmalarda, geçişken belleğin grupların işbirlikli performansı ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ama küçük gruplarla işbirlikli çalışmanın yaygın olarak kullanıldığı eğitim ortamlarında geçişken bellek ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır. Michinov ve Michinov (2009) ile Jackson ve Moreland (2009) tarafından yapılan çalışmalarda önceki çalışmalarla paralel olarak geçişken bellek ve öğrencilerin işbirlikli performansları arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geçişken belleğin eğitim ortamlarında da performans ile ilişkili olduğunun bulunması bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmenin gerçekleştirildiği gruplarda, geçişken belleğin gelişimi üzerinde nelerin etkili olabileceği sorusunu akla getirmektedir. Bu soru kapsamında alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde kişiler arasındaki güven, grup üyelerinin tanıdık olması, sabit kalması, üyelerin birlikte geçirdikleri zaman gibi durumların işbirlikli gruplarda geçişken bellek gelişimi üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Liang ve diğerleri (1995) ile Prichard ve Ashleigh (2007) tarafından yapılan çalışmalarda ise grup çalışması eğitimi alan ve almayan gruplarda geçişken bellek gelişimi karşılaştırılmış ve eğitim alındığı durumlarda geçişken bellek gelişiminin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Liang ve diğerleri (1995) tarafından grup eğitiminin grup uyumunu arttırabileceği, birlikte eğitim alanların birlikte daha fazla zaman harcamaları ve ortak deneyimleri paylaşımlarının grup uyumunun artmasına katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar grup uyumunun ve gruba ait özelliklerin geçişken bellek gelişimi ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Geçişken bellek gelişimi ile ilgili eğitim ortamında az çalışma bulunması ve bilgisayar destekli işbirlikli eğitim sürecinde bilgi farkındalığının grup düzeyinde olması açısından dikkate alınmaya yeni başlanıyor olmasından dolayı alanyazına katkı sağlayacak nitelikte bir çalışma olacağı düşünülmektedir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında, grup üyelerinin birbirlerinin bilgisinin farkında olmasını ve grup bilincinin oluşmasını sağlaması açısından geçişken bellek konusunda çalışmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir. Geçişken bellek gelişimi ile grup üyeleri öğrenmek istedikleri konu hakkında kime başvuracağını bilmektedir. Bunun işbirlikli süreç içerisindeki öğrenmelerin sağlanmasında faydalı

olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, geçişken bellek ve performans ilişkisinin ötesinde geçişken bellek gelişimi ile ilişkisi olabileceği düşünülen grup dinamiklerinin incelenecek olması da araştırmanın önemini ifade etmektedir.

Dolayısı ile bu çalışmada, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında, geçişken belleğin performans ile olan ilişkisi ile birlikte grup uyumu ve grup atmosferi ile olan ilişkisinin incelenmesi de amaçlanmaktadır.

1.3. Araştırma Problemi

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek algısı ile performans, grup uyumu ve grup atmosferi arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3.1. Araştırma Soruları

1. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencilerinin geçişken bellek düzeyleri ile grup üyelerinin tanıdıklık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencilerinin bireysel düzeyde geçişken bellek düzeyleri ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

3. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencilerinin grup düzeyinde geçişken bellek düzeyleri ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencilerinin grup uyumu ve grup atmosferi geçişken belleği anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma 2009–2010 öğretim yılı güz döneminde, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi” bölümünde okuyan “Uzaktan Eğitim” dersi kapsamında dönem sonu projesini hazırlamak için bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı olarak vikiyi kullanan 3. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür.

Öğrencilerin performansları, ders sürecinde belirlenen proje konuları kapsamında yaptıkları katkı şeklinde tanımlanmıştır. Bu katkı da, bazı grupların konusunun içerik geliştirme olanağının olmaması, çalışmanın bir sınırlılığı olarak ifade edilebilir. Ayrıca, katkıların değerlendirilmesinde kullanılan veri analiz aracı ile yalnızca sayfa, düzenleme, kelime ve bağlantı sayıları dikkate alınmış; bu durum da, video ağırlıklı içerik geliştiren gruplar için performansın düşük olarak hesaplanmasına neden olmuştur.

Grup dinamikleri olan grup uyumu, grup atmosferi ve tanıdıklık düzeyinin araştırma grubuna özgü olması çalışmanın sınırlılığı olarak ifade edilebilir.

1.5. İşlevsel Tanımlar

Geçişken Bellek: Grup içinde kimin ne bildiğinin paylaşılan farkındalığı ve çabanın grup içinde bilişsel paylaşımıdır (Wegner, 1995; Wegner ve diğerleri, 1985).

Uzmanlaşma (Bellek farklılığı): Sistemin merkezidir. Grup üyeleri arasında dağıtılan uzmanlık farklılığının tanınması, farkında olunmasıdır (Michinov ve Michinov, 2009).

Güvenilirlik: Gerçekleştirilen görev üzerinde grup üyelerinin birbirlerinin uzmanlığına güvenmesidir (Michinov ve Michinov, 2009).

Koordinasyon: Görev üzerinde birlikte ve etkili çalışmada grup üyelerinin yeteneğini ifade eder (Michinov ve Michinov, 2009).

Grup Uyumu: Grup uyumu bireylerin gruba aitlik hissi ya da grubun üyelerinin birbirlerini beğenme miktarı olarak tanımlanmıştır (Frank, 1997; Akt. Knight ve diğerleri, 2008).

Grup Atmosferi: Grup üyeleri tarafından grup ortamının nasıl algılandığıdır (Krejns ve diğerleri, 2004).

Performans: Öğrencilerin viki ortamına yaptıkları katkıların eklenen sayfa sayısı, yazılan kelime sayısı, yapılan düzenleme sayısı ve oluşturulan bağlantı sayısı değişkenlerinin %25 oranında toplamı olarak hesaplanan puan.

Tanıdıklık Düzeyi: Grup üyeleri arasından daha önce herhangi bir proje kapsamında birlikte çalışılan kişi sayısı

2. İLGİLİ ALAN YAZIN

Çalışmanın bu bölümünde araştırmaya konu olan bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve geçişken bellek değişkenini ele alan çalışmalar yer almaktadır. Bu amaçla uluslararası ve ulusal veri tabanlarından, ERIC, ScienceDirect, EBSCOHOST, ProQuest, Sage Journal, YÖK Tez Tarama Merkezi arama motorlarında “computer supported collaborative learning”, “bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme”, “transactive”, “transactive memory”, “geçişken bellek” anahtar kelimeleri kullanılarak ve herhangi bir yıl sınırlaması olmadan yapılan taramalar sonucunda ulaşılan çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmalar, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve geçişken bellek ile ilgili olan araştırmalar şeklinde iki başlık altında ele alınmıştır.

2.1. Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında yürütülen araştırmalar incelendiğinde, araştırmacıların öğrencilerin sosyal buradalık algıları (Hostetter ve Busch, 2006), sosyal buradalık ve doyumları arasındaki ilişki (Richardson ve Swan ,2003; So ve Brush, 2008), bilgisayar destekli ortamın etkiliğinin öğrenen doyumunu üzerindeki etkisi (Liaw, 2008; Lee ve Hwang, 2007), bireysel ve grup başarısı ile etkileşim sıklığının ilişkisi (Çalışkan ve Deryakulu, 2005) gibi konular üzerinde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir.

Bu çalışmalar arasında sosyal buradalık üzerine yapılan çalışmalarda grup uyumu ve grup atmosferi yapılarının, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme sürecine katkı sağladığı dikkat çekmektedir. Aşağıda, öncelikle bu kavramların tanımlarına, daha sonra da bu değişkenlerle ilgili araştırmaların sentezine yer verilmiştir.

Grup Uyumu: Festinger (1950) grup uyumu yapısının öncüsüdür. Festinger (1950) tarafından grup uyumu grupta kalmada üyelere etki eden bütün güçlerin birleşimi olarak tanımlanmıştır. Bu güçler grubun saygınlığı, grup içindeki üyeler, grup tarafından sürdürülen aktiviteler gibi bazı faktörlerin çekicilik seviyesine bağlıdır (Akt. Huntley, 2008). Frank (1997) ise grup uyumunu bireylerin gruba aitlik hissi ya da basit anlamda grubun üyeleri için ilgi çekiciliği olarak tanımlamıştır.

Man ve Lam (2003)'a göre grup uyumu grup üyelerinin birbirlerini desteklemesi ve birbirlerine bağlı olduklarını hissetmeleri şeklinde tanımlandığını zaman daha iyi anlaşılır. Williams ve diğerleri (2006) tarafından grup uyumu grup üyelerinin birbirleri için yakınlık göstermesi ve gruba katılmayı arzu etmesi şeklinde tanımlanmıştır. Grup uyumu için var olan çeşitli model ve tanımlamalar vardır. Böyle olmakla birlikte tüm model ve tanımlar genel olarak grup sürecinde ortaya çıkan, öğrencilerin gruptan ayrılmak yerine grupta kalmalarını destekleyen süreçlere ve güçlere odaklanır (Man ve Lam, 2003).

Uyumlu grup üyeleri,

- takım etkinliklerine oldukça fazla katılır,
- devamsızlığa karşı daha az eğilimlidir,
- takım görevi boyunca yüksek düzeyde koordinasyon gösterirler (Swezey ve diğerleri., 1994; Akt. Hinger, 2006).

Takım çalışması eğitiminin geçişken bellek üzerindeki etkisinde grup uyumunu arttırmasının etkili olabileceğinin ifade edilmesi, takım üyeleri arasındaki etkileşim üzerinde etkili olması gruplarda geçişken bellek gelişimi ile ilişkili olabileceğini düşündürmüştür.

Grup Atmosferi: Grup atmosferi grup üyeleri tarafından grup ortamının nasıl algılandığıdır. Grup uyumu ya da sosyal iklim olarak ifade edilmektedir (Kreijns ve diğerleri, 2004). Grup atmosferi öğrencilerin öğrenme ortamının içinde olduklarını hissetmeleri açısından önemlidir. Böylece motivasyonlarına, dahil olmalarına ve memnuniyetlerine katkı sağlanır (Oren ve diğerleri, 2002). Bireylerin grup atmosferi algıları öğrenme aktivitelerinin gerçekleştiği ortam hakkındaki algıları olarak ölçülür.

Grup atmosferi hem öğretim sisteminin istendik bir ürünü, hem de başka ürünleri etkileyen ve öğrenme-öğretme süreçlerinin bir parçası olan önemli bir aracı (mediating) değişkendir.

Üyelerin grup atmosferi algısı onların davranışları ve etkileşimleri için önemlidir; çünkü bireylerin grup içindeki etkileşimini temel alan grup ortamının bilişsel temsilini yansıtmaktadır (Anderson ve West, 1998). Grup atmosferi açık iletişim ve

grup üyeleri arasındaki ilişkiye güvenme olarak nitelendirilmektedir (Choi ve diğerleri, 2003).

Grup atmosferi ve grup uyumunun grup üyeleri arasındaki iletişim ve etkileşimi temel alması, bu etkileşim sonucu grup içindeki güvenin sağlanmasına katkıda bulunması açısından geçişken bellek gelişimi ile de ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

2.1.2. Grup Uyum ve Grup Atmosferi

Janssen ve diğerleri (2009) tarafından yapılan çalışmada grup üyelerinin tanıdıklığının bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme sürecine etkisi incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını 2 farklı okulun 5 farklı tarih sınıfındaki öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem yaşları 15-18 arasında olan 105 öğrenciden oluşmaktadır. 35 kişiden oluşan 3 grup oluşturulmuştur. Öğrenciler kendi sınıflarından olan gruplara atanmıştır. Çalışmada oluşturulan hipotezlerin bazıları şu şekildedir:

- Grup üyelerinin tanıdıklığı işbirlikli sürece karşı pozitif algıya yol açar.
- Grup üyelerinin tanıdıklığı işbirlikli öğrenme aktivitelerini etkiler.
- Grup üyelerinin tanıdıklığı daha iyi grup performansına yol açar.

Araştırma kapsamında işbirlikli öğrenme ortamı olarak Sanal İşbirlikli Araştırma Ortamı (VCRI) kullanılmıştır. Öğrencilere görev olarak “Hıristiyanlığın ilk dört yüzyılı” konusu verilmiştir. İlk olarak bu konuda verilen soruları çözmeleri istenmiş daha sonra verilen 40 bilgi kaynağını kategorilerine göre sınıflandırmaları istenmiştir. Son olarak ise Hıristiyanlığın küçük bir tarikattan nasıl ve niçin geliştiğini anlatan bir yazı yazmaları istenmiştir. 50 dakikalık 8 ders boyunca görevi gerçekleştirmişlerdir. Tanıdıklığı ölçmek için diğer grup arkadaşlarını ne kadar tanıdıklarını oranlamaları istenmiştir. İşbirlikli aktiviteleri için kodlama şeması kullanılmıştır. Grup performansını ölçmek için değerlendirme formu kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda tanıdıklığın işbirlikli öğrenme algısı üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tanıdıklığın yüksek olduğu gruplarda öğrenciler göreve ilişkin aktiviteler ile bunların düzenlenmesi ve koordine edilmesinde daha az efor harcadıkları sonucuna ulaşılmıştır (planlama ve stratejiler ile ilgili daha az tartışılmakta, göreve ilişkin daha az soru sorulmakta). Ayrıca tanıdıklığın yüksek olduğu gruplarda öğrencilerin sosyal aktivitelere istekli oldukları sonucuna

ulaşmıştır. Grup performansı üzerinde grup üyelerinin tanıdıklığının pozitif bir etkisi bulunmamıştır. Ayrıca bu çalışmada grup üyelerinin tanıdıklığının olmasının grup uyumunu arttırdığı ifade edilmiştir.

Çalışkan ve Deryakulu (2005) tarafından yapılan çalışmada grup yapısının (kız, erkek ya da karma gruplarda çalışmanın), sosyal beceri düzeyinin ve etkileşim sıklığının öğrencilerin bilgisayar destekli ortaklaşa öğrenme etkinliklerindeki bireysel ve grup görev başarısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını Ankara ili Altındağ ilçesi Ayşe Numan Konakçı İlköğretim Okulu, Çubuk İlçesi Atatürk İlköğretim Okulu ve Güdül ilçesi Güdül İlköğretim Okulu 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden seçilen 27'si kız, 27'si erkek toplam 54 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada öğrenciler 4 kız, 4 erkek ve 4 karma olmak üzere 12 farklı grup altında toplanmıştır. Görev olarak Sigara ve Sigaranın Zararları, Beden Dili ve Bireyler Arası İletişime Etkileri, Küresel Isınma ve Türkiye'ye Etkisi, Meslek İncelemesi konuları verilmiştir. Veriler, öğrencilerin bireysel ve grup raporları, e-posta, sohbet, forum gibi bilgisayar destekli ortaklaşa öğrenme araçlarının kayıtları ve sosyal beceri ölçeği ile toplanmıştır. Öğrencilerden her bir görev için belirlenen konuları içeren hem bireysel hem grupta rapor hazırlamaları istenmiştir. Bu raporlar incelenerek bireysel ve grup görev başarı puanları belirlenmiştir.

Çalışkan ve Deryakulu (2005), çalışmalarındaki grup düzeyindeki verilerin, normal dağılım göstermediği için analize alınmadığını rapor etmişlerdir. Bireysel açıdan ele alındığında ise, etkileşim sıklığı ile bireysel başarı arasında pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki ($r=0.87$, $p<.05$) olduğu, sosyal beceri ile bireysel başarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermişlerdir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, etkileşim sıklığı ve sosyal beceri bireysel başarıdaki değişimin %76'sını açıklamaktadır. Grup düzeyindeki ilişkilerin incelenememiş olması, grup atmosferi ve grup uyumu gibi değişkenleri ele alan çalışmalara ihtiyaç olduğuna dikkat çekebilir.

Burke ve diğerleri (2001) tarafından yapılan çalışmada bilgisayar destekli gruplarda grup uyumu ve süreç doyumunun gelişimi üzerinde medyanın etkisi incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını iki farklı üniversitenin yönetim bölümü birinci ve ikinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında iki tane uygulama yapılmıştır. Her iki uygulamada grupların görevleri çok uluslu bir firma

için şirket politikası geliştirmektedir. İlk çalışmaya 127 kişiden oluşan 33 grup, ikinci çalışmaya 111 kişiden oluşan 29 grup katılmıştır. Katılımcılar gruplara, gruplar iletişim ortamlarına rasgele atanmışlardır. İlk uygulamada üç farklı etkileşim türü incelenmiştir: yüz yüze, eş zamanlı bilgisayar aracılı iletişim, eşzamansız bilgisayar aracılı iletişim. İkinci uygulamada da aynı şekilde üç ortam ele alınmıştır: video ortamı, ses ortamı, ses ve video ortamı. Dört haftalık süreçte katılımcılara her hafta grup uyumu ve doyum ölçeği uygulanmıştır. Dört oturum boyunca gerçekleşen görev sürecinde, öğrencilere her oturumda grup uyumu ve doyum ölçeği uygulanmıştır. Katılımcıların kullanılan medyaya göre uyumları karşılaştırılmıştır. Ayrıca medya dikkate alınmadan oturumlardaki uyum düzeyi incelenmiştir. Çalışmaların sonucunda ilk uygulamanın başlangıcında yüz yüze ortamlarda grup uyumu diğer iki gruptan (eş zamanlı ve eş zamansız bilgisayar aracılı iletişim) daha yüksek çıkmıştır. İkinci çalışmada ise başlangıçta grup uyumu üç medya ortamı için farklılık göstermemiştir. Kullanılan medyalar dikkate alınmadığında süreçte her grup için grup uyumunun arttığı sonucuna ulaşılmıştır. İlk oturumlarda yüz yüze iletişim kuranların grup uyumu yüksek iken daha sonraki oturumlarda bilgisayar destekli çalışan grupların grup uyumu daha yüksek çıkmıştır.

Williams ve diğerleri (2006) tarafından yapılan çalışmada bilgisayar destekli işbirlikli öğrenmede takım çalışmasına yönelik oryantasyon ve grup uyumunun öğrencilerin öğrenmeleri ve takım etkileşimi ile gerçekleşen öğrenmeleri (takım kaynaklı öğrenme) üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma Western Üniversitesi'ndeki e-egitim kullanılan çevrimiçi derslerinde uygulanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını 8 sınıfta yürütülen 6 farklı derse kayıtlı olan 121 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenciler kursa e-egitim portalı üzerinden ulaşmaktadır. Platform anasayfa, oryantasyon, öğrenci rehberi, duyurular, forum, test, sohbet, profil, yardım ve geri bildirim bölümlerini içermektedir. Veri toplama aracı olarak takım oryantasyonu ölçeği, uyum ölçeği, algılanan öğrenme ölçeği ve takım kaynaklı öğrenme ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda grup uyumu ile öğrencilerin öğrenmesi arasında pozitif ve orta düzeyde ($r=0.31$, $p<.01$) takım kaynaklı öğrenme ile pozitif ve orta düzeyde ($r=0.60$, $p<.01$) pozitif ilişki bulunmuştur.

Castella ve diğeri (2000) tarafından yapılan çalışmada yüz yüze, videokonferans ve bilgisayar destekli iletişim durumlarında öğrencilerin girişken davranışları (uninhibited behavior) incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını laboratuvar çalışmasına katılan 140 öğrenci oluşturmaktadır. 28 kişiden oluşan 5 grup oluşturulmuştur. Gruplar rasgele farklı iletişim durumlarına atanmıştır. 10 grup bilgisayar aracılığı ile iletişim (e-posta ile), 11 grup yüz yüze iletişim, 7 grup ise videokonferans durumuna atanmıştır. Ayda yaşamda kalma problemi sunulmuştur. Grup üyelerinin daha önceden tanışık olmaları ve grup uyumunun bu iletişim ortamlarında girişken davranış oranlarına olan etkisi incelenmiştir. Bilgisayar destekli iletişimin kurulduğu gruplarda, önceden tanışıklığın olmasının girişken davranış göstermenin yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Girişken davranış oranlarının %19'u daha önceden tanışık olmaları tarafından açıklanmaktadır.

Knight ve diğeri (2008) tarafından yapılan çalışmada grup uyumu üzerinde iletişim araçlarının etkisini incelemek amaçlanmıştır. Yüz yüze ve sanal gruplardaki uyum ve performans incelenmiştir. Çalışmanın katılımcıları Midwestern State Üniversitesinde yönetim dersine katılan 362 lisans öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrenciler 3 kişilik gruplara bilgisayar üzerinden rasgele atanmıştır. Kişiler öncelikle organizasyonlarının yönetim politikası ile ilgili soruları cevapladılar daha sonra diğer grup üyeleri ile iletişim araçları üzerinden iletişim kurdular. Bu süreç sonunda yönetim politikalarını geliştirmişlerdir ve bunu bir rapor olarak sunmuşlardır. Çalışmanın sonunda grupların grup uyumu ve performansları incelenmiştir. Bilgisayar destekli ortamdakilerin (WebCT) grup uyumunun mail ortamında iletişim kuranlardan daha yüksek olduğu sonucu bulunmuştur. Ayrıca, bilgisayar destekli ortamdakilerin (WebCT) performansı mail ortamında iletişim kuranlardan daha yüksektir. Bu grup uyumu yüksek olanların performansının yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca bilgisayar destekli iletişim kuranların uzlaşma yeteneği daha yüksek çıkmıştır ve grup üyeleri arasında çekişme yaşanmamıştır.

Yapılan çalışmalarda grup üyelerinin tanışık olması, grup üyeleri arasındaki etkileşim sıklığı ve grup uyumunun bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarındaki performans ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Grup üyelerinin tanışık olması durumunda grup üyeleri için görevin düzenlenmesi ve koordine

edilmesi daha kolay olmuştur. Grup uyumu yüksek olan gruplarda uzlaşma yetenekleri yüksek olduğu için grup üyeleri arasında daha az çekişme olmuştur.

2.2. Geçişken Bellek Gelişimi

Geçişken bellek ile ilgili yapılan ilk çalışmalar bireylerin kendi belleklerindeki bilginin dışında ihtiyaç duyulduğunda diğer kişilerin bilgilerine de ulaşması fikrinden hareket edilerek yapılmıştır. Wegner ve diğerleri (1985) tarafından geçişken bellek çiftler arasında ortaya çıkan bilişsel bağımlılığının bir çeşidi olarak ifade edilmiştir. Çiftlerde geçişken bellek gelişimi sağlandığı zaman her bir kişi farklı alanlarda uzmanlaşmaya başlar. Çiftlerden biri bilginin bir kısmını hatırlarken diğeri farklı bir kısmını hatırlar. Bir üye diğerin uzman olduğu bir bilgiye ihtiyaç duyarsa ona sorarak elde edebilir. Böylece, geçişken bellek bireylerin daha az bilgiyi tutmasına ve daha fazla bilgiye ulaşmasına izin vermektedir.

Wegner ve diğerleri (1991) tarafından var olan geçişken belleğin gösterilmesi amaçlı yapılan çalışmada bir deney tasarlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını iki kişiden oluşan 59 grup oluşturmaktadır. Grupların bir kısmı çiftlerden diğeri ise yabancı iki kişiden oluşmaktadır. Grupların iletişim kurmadan verilen cümledeki kelime sayısını hatırlamaları gerekmektedir. Araştırmacılar tarafından bazı gruplara kimin ne hatırlayacağı konusunda yönergeler verilmiştir. Geçişken bellek sistemi dikkate alınmadan gruplara kimin ne hatırlayacağı konusunda yönerge verildiğinde tanıdık çiftlerden oluşan gruplar yabancılardan oluşan gruplardan daha az sayıda kelime hatırlamışlardır. Yönerge verilmediği zaman çiftler yabancılardan oluşan gruplardan daha fazla kelime hatırlamışlardır. Bunu, Wegner ve diğerleri (1991) çiftlerin geçişken bellek sistemi geliştirdikleri şeklinde yorumlanmıştır. Bu çiftlerde geçişken bellek sisteminin var olduğunu dolaylı olarak göstermiştir.

Bu çalışmanın sonucunda gruplarda geçişken bellek gelişiminin olduğu, grup halinde çalışan bireylerin kendi belleklerine ek olarak diğeri insanların belleklerindeki bilgilerin de farkında oldukları ve ihtiyaç duyulduğunda o bilgilere ulaştıkları ifade edilmiştir.

Geçişken belleğin çiftlerde var olduğunun anlaşılmasından sonra diğeri grup türlerinde de olabileceği ifade edilmiş ve geçişken bellek gelişimi ile ilgili çalışmalar

yapılmıştır. Bu çalışmalar aşağıda geçişken bellek ve iletişim, geçişken bellek ve performans, geçişken bellek ve takım çalışması eğitimi, geçişken bellek ve grup özellikleri olarak dört başlık altında ele alınmıştır.

2.2.1. Geçişken Bellek ve İletişim

Wegner tarafından geliştirilen geçişken belleği temel alan Hollingshead (1998a, 1998b) tarafından iletişimin geçişken bellek gelişimindeki rolünün incelendiği bir dizi çalışma yapılmıştır. Hollingshead (1998a) tarafından yapılan bir çalışmada iletişimin geçişken bellek sistemi üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın katılımcılarını 88 kişi oluşturmaktadır. Tanıdık çiftler ve yabancılardan oluşan iki kişilik gruplar altı farklı bilgi kategorisini öğrenme ve hatırlama üzerinde birlikte çalışmışlardır. Gruplardan sunulan 36 kelimedenden (6 farklı alanda 6 kelime) olabildiğince fazla kelimeyi hatırlamaları istenmiştir. Görev sürecinde grupların bir kısmına iletişim kurmaları için imkan verilmiş, diğer kısma ise iletişim kurmaları için imkan verilmemiştir.

Çalışmanın sonucunda iletişim kurmalarına izin verilmediğinde çiftler yabancı iki kişiden oluşan gruplardan daha fazla kelime hatırlamışlardır. İletişim kurmalarına izin verilen gruplarda yabancılar birbirlerinin uzmanlık alanları hakkında bilgi edinmişlerdir. Bu geçişken bellek sisteminin bir biçimidir. Bunun sonucunda yabancılar çiftlerden daha fazla kelime hatırlamışlardır. Sonuç olarak bu çalışma iletişimin geçişken bellek sisteminin biçimlenmesine yardımcı olabileceğini göstermiştir.

Yapılan bir diğer çalışmada ise Hollingshead (1998b) geçişken bellek sisteminin geri getirme sürecinde iletişim ve iletişim çeşidinin etkisi incelenmiştir. Deney çiftler ve yabancılardan oluşan grupları içermektedir. Süreçte gruplardan bireysel bilgilerinin birleşimi ile görevi yerine getirmeleri istenmiştir. Bazıları yüz yüze, bazıları da bilgisayar konferans sistemi üzerinden iletişim kurmuşlardır. Çalışmanın sonunda yüz yüze iletişim kuran çiftler bilgisayar aracılığı ile iletişim kuranlardan daha iyi performans göstermişlerdir. Ek olarak yüz yüze ortamda olan çiftler hem yüz yüze hem de bilgisayar ortamında iletişim kuran yabancılardan daha iyi performans göstermişlerdir.

İyi performans ile geçişken bellekte geri getirme süreci arasında olumlu yönde ilişki olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak geçişken bellekte geri getirmenin çiftlerde diğer gruplardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Lewis (2004) tarafından yapılan çalışmada geçişken bellek sisteminin gelişimi ve performansa olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını işletme yönetimi yüksek lisansındaki 64 grup (261 kişi) oluşturmaktadır. Katılımcılardan proje tasarımları ve tamamlamaları istenmiştir. Proje kapsamında şirketlere danışmanlık yaparak bir ürünün satış planını hazırlamaları gerekmektedir. Projeye başlamadan bireylerin demografik özellikleri ve tanıdıklıkları ile ilgili ölçek uygulanmıştır. Süreç sonunda geçişken bellek ölçeği uygulanmıştır. İletişim sıklığı ise yüz yüze yaptıkları görüşme sayısı ya da mail, telefon gibi yüz yüze olmayan görüşmelerinin sayısı olarak ele alınmıştır. Çalışmanın sonunda yüz yüze yapılan iletişimin sıklığı ile güçlü geçişken bellek sistemi arasında pozitif yönde, orta düzeyde ($r=0.34$, $p<.01$) ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yoo ve Kanawattanachai (2001) tarafından geçişken bellek ve performans arasındaki ilişkinin incelendiği web tabanlı eğitim ortamında öğrencilerin ortama yazdıkları mesajların sayısına göre iletişim düzeyleri belirlenmiştir. Sürecin başında yapılan ölçümde mesaj sayısı yani iletişim düzeyi ile geçişken bellek arasında pozitif ve orta düzeyde ($r=0.43$, $p<.01$) ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.2. Geçişken Bellek ve Performans

Bu bölümde grupların geçişken bellek algısı ve işbirlikli performansları arasındaki ilişkinin ele alındığı çalışmalara yer verilmiştir.

Moreland ve Myaskovsky (2000) tarafından yapılan çalışmada performans ile geçişken bellek arasında ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada deneysel ortamda çalışan gruplar incelenmiştir. Çalışmanın katılımcıları Pittsburgh Üniversitesinden 189 öğrencidir. Öğrencilerden 3 kişiden oluşan 63 grup oluşturulmuştur. Her bir gruptan radyo inşa etmeleri istenmiştir. Gruplar bireysel eğitim, grupla eğitim ve geribildirim verilen olmak üzere 3 farklı duruma atanmıştır. Her üç grupta da görevin nasıl yapılacağı eğitmen tarafından uygulamalı olarak anlatılmış ve her adımda yapılan işlemler açıklanmıştır. Daha sonra bütün katılımcılardan radyo inşa etmek için pratik yapmaları istenmiştir. Bireysel

gruaplarda ve geribildirim verilen grumlarda iletişim kurmalarına izin verilmemiş bireysel olarak çalışmışlardır. Grup eğitimi durumuna atanan gruplar ise pratik yapma sürecinde birlikte çalışmışlar ve iletişim kurmalarına izin verilmiştir. İkinci oturumda bütün gruplar radyo inşa etme üzerine grup olarak birlikte performans göstermişlerdir. Performansları adımları hatırlama ve inşa etmedeki hata sayıları olarak hesaplanmıştır. Grup eğitimi alan ve geribildirim verilen grupların geçişken bellek skorları bireysel eğitim alanlardan daha yüksek çıkmıştır. Gruplarda geçişken bellek skorlarının öğrendiklerini hatırlama oranları ile pozitif ve orta düzeyde ($r=0.43$, $p<.01$), hata oranları ile ise negatif ve orta düzeyde ilişki ($r=-0.51$, $p<.01$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Performans hatırlama oranı ve hata oranı olarak hesaplandığı için bu sonuçlar geçişken belleğin grup performansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Geleneksel ortamlara ek olarak sanal ortamda gerçekleşen süreçlerde de geçişken bellek ve performans ilişkisi incelenmiştir. Yoo ve Kanawattanachai (2001) tarafından yapılan çalışmada sanal takımlarda geçişken bellek ve topluluk akli gelişimi ve performansa olan etkileri incelenmiştir. Çalışmada altı farklı üniversitedeki yönetim bölümü öğrencilerinden oluşan 38 grup incelenmiştir. Gruplar dört öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada web tabanlı bir şirket simülasyonu kullanılmıştır. Gruplar şirket olarak çalışmış 8 haftalık uygulama boyunca simülasyon üzerindeki görevleri yerine getirip ona göre kararlar vermişlerdir. Çalışmanın başında, ortasında ve sonunda ölçümler yapılmıştır. Üyeler arasında iletişim ve bilgi koordinasyonunun sağlanması ve kolaylaştırılması için web arayüzü tasarlanmıştır. Grupların performansı belirlenen kriterler doğrultusunda 1 ile 100 arasında yapılan puanlama olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda süreç başındaki ölçümlerde geçişken bellek ve performans arasında bir ilişki olmadığı; fakat süreç ortasında ve sonundaki ölçümlerde ilişki olduğu bulunmuştur. Bu ilişki hem süreç ortasındaki ölçümlerde pozitif ve orta düzeyde ($r=0.42$, $p<.05$) hem de süreç sonunda yapılan ölçümlerde pozitif ve orta düzeydedir ($r=0.36$, $p<.05$).

Huang (2009) tarafından yapılan çalışmada bilgi paylaşımı ve grup uyumunun grup performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada sunulan model güven ve geçişken belleğin bilgi paylaşımını yordaması, bilgi paylaşımı ve grup

uyumunun performansı yordaması şeklinde iki kısımdan oluşmaktadır. Çalışmanın katılımcılarını endüstriyel teknoloji araştırma merkezindeki 60 grupta bulunan 290 kişi oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda geçişken bellek ile bilgi paylaşımı arasında pozitif ve orta düzeyde ilişki bulunmuştur ($r=0.38$, $p<.001$). Ayrıca geçişken belleğin güven ve bilgi paylaşımı arasındaki ilişkiye aracılık ettiği ifade edilmiştir.

İş ortamlarında ve deneysel ortamlarda performans üzerinde etkisi olduğu belirlenen geçişken bellek eğitim ortamlarında da incelenmeye başlanmıştır. Bu amaçla yapılan iki çalışma vardır. Jackson ve Moreland (2009) tarafından yapılan çalışmada geçişken bellek ve performans ilişkisi ele alınırken Michinov ve Michinov (2009) tarafından yapılan çalışmada geçişken belleğin her bir alt faktör ile performans ilişkisi ele alınmıştır.

Jackson ve Moreland (2009) tarafından yapılan çalışmada sınıf ortamındaki grupların performansında geçişken bellek sisteminin rolü incelenmiştir. 209 öğrenciden oluşan 63 grup ile çalışılmıştır. Gruplar 2 ile 5 arasında değişen kişilerden oluşmaktadır. Katılımcılar Mid-Atlantic Üniversitesinde bilgi sistemlerine giriş dersine katılan öğrencilerdir. Ders 4 eğitimci tarafından anlatılan 6 sınıfta verilmektedir. Ders, dört bölümden oluşan uzun vadeli bir projenin tamamlamasını gerektirmiştir. Öğrenciler her bölümde bir powerpoint sunusu, kısa rapor ve çalışma sayfası hazırlamışlardır. Performans projelerin eğitimci tarafından değerlendirilmesi ile geçişken bellek ise geçişken bellek ölçeği ile hesaplanmıştır. Öğrencilere ikinci ve dördüncü bölümden sonra anketler uygulanmıştır. Bireysel toplanan verilerden grup düzeyinde sonuçlar hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda hem ilk ölçümde hem de ikinci ölçümde güçlü geçişken bellek sisteminin iyi performans ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu ilişki ilk ölçüm için pozitif ve orta düzeydedir ($r=0.31$, $p<.05$). İkinci ölçümdeki geçişken bellek performans ilişkisi ise ilk ölçümden daha yüksek, pozitif ve orta düzeydedir ($r=0.41$, $p<.05$). Geçişken bellek sisteminde ilk ölçümden ikinci ölçüme anlamlı artışlar olmuştur. Bu sonuçlar grupların zaman geçirme süreleri arttıkça geçişken bellek düzeyinin ve geçişken bellek - performans ilişkisinin arttığını göstermiştir.

Michinov ve Michinov (2009) tarafından yapılan çalışmada işbirliği yapan öğrencilerin geçişken belleğin 3 boyutu (uzmanlaşma, güvenilirlik, koordinasyon) ile

performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını nöropsikoloji dersini alan, iki ve üçer kişiden oluşan 45 grup (113 kişiden) oluşturmaktadır. Öğrencilerden 15 haftadan oluşan bir dönem boyunca çeşitli görevleri yerine getirmeleri ve her bir görev için rapor yazmaları istenmiştir. Görevler laboratuvar deneylerinin yürütülmesi ve bu deneylerin işbirlikli yazarak raporlaştırılmasıdır. Grup performansı grup üyeleri tarafından gerçekleştirilen 5 görev boyunca değerlendirilmiştir. Yazdıkları raporlar eğitimciler tarafından puanlanmıştır. Bu puanların ortalaması grup performansı olarak değerlendirilmiştir. 5 farklı zamanda ölçülen grup performansından $P = -2 * t_1 + - 1 * t_2 + 0 * t_3 + 1 * t_4 + 2 * t_5$ formülü ile doğrusal performans değişkeni hesaplanmıştır. Geçişken bellek ise geçişken bellek ölçeği ile ölçülmüştür. Birey bazında alınan sonuçlardan grup düzeyinde sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmanın sonunda geçişken belleğin uzmanlaşma boyutu ile doğrusal performans arasında pozitif ve orta düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0.42$, $p<.01$) Diğer taraftan güvenilirlik ile toplam performans arasında pozitif ve orta düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur ($r=0.32$, $p<.01$). Aynı şekilde koordinasyon ile toplam performans arasında da pozitif ve orta düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur ($r=0.40$, $p<.05$). Geçişken belleğin performans üzerinde önemli bir etkisi olduğu ve bu etkinin koordinasyon boyutuna bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca geçişken belleğin doğrusal performansın geliştirilmesini üzerinde önemli bir etkisi olduğu ve bu etkinin uzmanlaşma boyutuna bağlı olduğu ifade edilmiştir.

Lewis (2004) tarafından geçişken bellek sisteminin gelişimi ve performansa olan etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada geçişken bellek ile performans arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($r=0.78$, $p<.01$).

Performans ile ilgili yapılan çalışmalarda performans farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bu tanımlamalar doğrultusunda performans, öğrenme (Jackson ve Moreland, 2009), projenin niteliği (Michinov ve Michinov, 2009), ürün ve sürecin niteliğe yönelik algı (Akgün ve diğerleri, 2005) gibi farklı yöntemler ile ölçülmüştür. Bu çalışmalarda geçişken bellek ve grup performansı arasında pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca grup üyelerinin birlikte zaman geçirmelerinin

geçişken bellek gelişimini ve geçişken bellek – performans ilişkisini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.3. Geçişken Bellek ve Grup Çalışması Eğitimi

Görevin nasıl gerçekleştirileceği konusunda eğitim alan grupların bu eğitimi bireysel ya da grup olarak almalarının geçişken bellek gelişimi üzerine olan etkisi geçişken bellek ile ilgili çalışılan bir diğer alandır.

Liang ve diğerleri (1995) tarafından yapılan bu çalışmada bireysel ve grupla alınan eğitimin performans üzerindeki etkisi ve geçişken belleğin düzenleyici etkisi incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını Carnegie Mellon Üniversitesi'nde işletme dersine katılan 90 (66 erkek, 24 kız) lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklemin yarısı bireysel eğitim durumuna, yarısı da grup eğitim durumuna rasgele atanmıştır. Grupların görevi radyoyu monte etmektir. Deney iki aşamadan oluşmuştur. İlk aşamada gruplara radyo monte etme eğitimi verilmiştir. İkinci aşamada ise radyo monte etmek üzerine birlikte çalışmışlardır. İlk aşamadaki eğitim bireysel ya da gruplarla yürütülmüştür. Bireysel eğitim alanlardan ve grup eğitimi alanlardan kendi içlerinde rasgele atanmaları ile küçük gruplar oluşturulmuştur. 15 grup bireysel eğitim alanlardan, 15 grup ise grupla birlikte eğitim alanlardan oluşturulmuştur. Her bir grupta 3 kişi bulunmaktadır. Gruplardan grup olarak radyo monte etmenin adımlarını hatırlamaları istenmiştir ve adımları ifade ettikten sonra radyoyu monte etmişlerdir. Performans hatırlanan adım sayısı, hata ve zaman olarak üç değişken açısından hesaplanmıştır.

Birlikte eğitim alan gruplar bireysel eğitim alanlardan daha iyi hatırlamışlar ve daha az hata yapmışlardır. Geçişken bellek sistemi birlikte eğitim alanlarda bireysel eğitim alanlardan daha yüksektir. Ayrıca çalışmanın sonucunda geçişken belleğin grup eğitiminin performans üzerindeki etkisini düzenlediği sonucuna ulaşılmıştır.

Grup çalışması eğitimi ile ilgili yapılan benzer bir çalışmada da aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Prichard ve Ashleigh (2007) tarafından yapılan bu araştırmada takım çalışması eğitiminin geçişken bellek ve performansla olan etkisi incelenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 48 tane lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar 3 kişiden oluşan 16 gruba rasgele atanmıştır. Gruplardan 8 tanesine takım çalışması eğitimi verilmiş, 8 tanesine ise verilmemiştir. Bütün gruplardan radyoyu monte

etmeleri istenmiştir. İlk hafta gruplara eğitimci tarafından radyonun nasıl oluşturulacağı anlatılmış ve daha sonra onlardan pratik yapmaları istenmiştir. Takım çalışması eğitimi alan gruplar birlikte çalışmışlar, diğer gruplarda ise her bir katılımcı tek başına çalışmıştır. Sonraki hafta ise bir kağıt verilerek radyonun nasıl yapılacağını yazmaları istenmiştir. Yazma işlemi bittikten sonra radyoyu monte etmeleri gerektiği söylenmiştir. Geçişken bellek süreci sonunda yapılan ölçek sonucuna göre performansları video kayıtları ve sözlü etkileşimin kodlanması ile değerlendirilmiştir. Eğitim alan grupların performansının ve geçişken bellek gelişiminin eğitim almayanlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Moreland ve Myaskovsky (2000) tarafından takım çalışması eğitiminin performans üzerindeki etkisini incelemek amaçlı yapılan çalışmada grupla eğitim alan, birlikte çalışmasına izin verilen gruplarda bireysel eğitim alanlara göre geçişken bellek düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.4. Geçişken Bellek ve Grup Özellikleri

Akgün ve diğerleri (2005) tarafından yapılan çalışmada iş ortamlarındaki çalışma grupları incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını İstanbul şehri civarında endüstri sektöründe bulunan 27 firma oluşturmaktadır. 69 tane yeni ürün geliştirilen gruptan elde edilen veriler incelenmiştir. Çalışmada ele alınan hipotezlerden bazıları şu şekildedir:

- Takım üyelerinin değişmemesi ile geçişken belleğin gelişimi arasında pozitif ilişki vardır.
- Kişiler arası güven ile geçişken belleğin gelişimi arasında pozitif ilişki vardır.
- Takım üyelerinin yakınlığı ile geçişken belleğin gelişimi arasında pozitif ilişki vardır.
- Takım üyelerinin tanıdıklığı ile geçişken belleğin gelişimi arasında pozitif ilişki vardır.
- Takım üyelerinin iletişimi ile geçişken belleğin gelişimi arasında pozitif ilişki vardır.

Çalışmanın katılımcılarına 50 dakikalık oturumlarda 56 soruluk anket uygulanmıştır. Bu anket geçişken bellek, takım üyelerinin tanıdıklığı, takım

üyelerinin sabitliği, iletişim ve güven ile ilgili sorular içermektedir. Çalışmanın sonucunda takım üyelerinin değişmemesi, tanıdıklığı ve kişiler arasındaki güven ile geçişken bellek gelişimi arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geçişken bellek gelişimi ile iletişim arasında ilişki bulunmamıştır. Takım yeleri arasındaki güven, takım üyelerinin tanışıklığının olması ve takım üyelerinin sabit olmasının geçişken bellek gelişiminin yordayıcıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Prichard ve Ashleigh (2007) tarafından takım çalışması eğitiminin performans üzerindeki etkisinin geçişken bellek ve iletişim açısından ele alındığı çalışmada güven ile geçişken bellek arasında pozitif ve yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. ($r=.74$, $p<.01$) Güven düzeyinin yüksek olduğu takımlarda geçişken belleğin yüksek seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar Huang (2009) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile desteklenmektedir. Geçişken bellek ve güvenin bilgi paylaşım üzerindeki etkisini incelemek amaçlı yapılan bu çalışmada geçişken bellek ile güven arasında pozitif ve orta düzeyde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($r=0.59$, $p<.001$)

2.3. Genel Değerlendirme

Geçişken bellek en az iki kişiden oluşan gruplarda, grup yeleri arasındaki bilişsel bağlılığı ifade etmektedir. Bireylerin kendi belleklerdeki bilginin dışında diğerlerinin belleklerinde var olan bilginin de farkında olmasını ve gerektiğinde o bilgiye ulaşabilmesini sağlar. Böylece görevin gerçekleştirilmesi için gerekli olan bilişsel çabanın bölünmesi sağlanır. Geçişken bellek iş sektöründe ya da deneysel, uygulamalı olarak çalışılan gruplarda dikkate alınmıştır. Bu konu ile ilgili eğitim alanındaki çalışmalar sınırlıdır. İş sektöründe ve deney ortamındaki gruplar üzerinde yapılan incelemelerde geçişken bellek ile grupların performansı arasında ilişki olduğu görülmüştür. Geçişken bellek gelişimi yüksek olan gruplarda gruptaki diğer üyelerin hangi alanda bilgi sahibi olduğunun ve o bilgiye ihtiyaç olduğunda kimden ulaşılacağının bilinmesi öğrencilerin performansının daha iyi olmasını sağlamaktadır. Yapılan diğer çalışmalarda geçişken belleğin gelişiminin grup üyelerinin tanıdık olması (Jackson ve Moreland, 2009), grup yeleri arasında güven duygusunun olması (Akgün ve diğerleri, 2005), grup yeleri arasındaki iletişim (Hollingshead, 1998a; 1998b) ile ilişkili olduğu da bulunmuştur.

Alanyazında yapılan çalışmaların çoğunda geçişken bellek ölçümleri için, Lewis (2003) tarafından geliştirilen geçişken bellek ölçeği kullanılmıştır. Ölçek üç alt faktörden oluşmaktadır: uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon. Uzmanlaşma grup üyelerinin birbirlerinin hangi alanda bilgisinin olduğunun farkında olması, güvenilirlik diğer grup üyelerinin bilgilerine güvenilmesi, koordinasyon görevin gerçekleştirilmesi sürecinde rahat iletişim ve koordinasyon sağlamaları olarak ifade edilmiştir. Performans ile ilişkili olması açısından gruplarda geçişken bellek gelişiminin sağlanması ve buna etki eden faktörlerin belirlenmesi önemli görülmüştür.

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında, grup üyelerinin tanıdık olması, etkileşimin sıklığı ve grup uyumu gibi durumların, sürecin etkililiği ve performans üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu etkinin, geçişken bellek gelişimine katkı sağlayabileceği tartışılabilir. Grup üyeleri arasında etkileşimin ve grup uyumunun yüksek olması, grup üyeleri arasındaki iletişimin iyi olmasına ve bilgi paylaşımına imkan sağlayabilir. Böylece, grup üyeleri birbirlerinin neyi ne kadar bildiği hakkında farkındalık geliştirebilirler. Bu farkındalık Wegner (1995) tarafından da ifade edildiği gibi geçişken bellek gelişimi açısından önemlidir.

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilgi farkındalıklarının olmaması önemli sorunlardan bir tanesidir. Bireylerin ne bildiği ve grubun neresinde olduklarını bilmeleri sürecin etkililiğinin sağlanması açısından önemlidir. Bu farkındalığın oluşması bireyler arasındaki etkileşim ve iletişim sonucu ortaya çıkan geçişken bellek ile sağlanmaktadır. Böylece, bireylerin diğerlerinin bilgilerini öğrenme ihtiyaçları karşılanmış olacaktır. Bu açıdan bakıldığında grup dinamikleri olarak ifade edilen grup uyumu ve grup atmosferi gibi değişkenlerinin üyeler arasında geçişken bellek gelişimini ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Grup uyumu ve grup atmosferi üyeler arasındaki iletişim ve etkileşiminin sağlanmasına katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında grup bilişinin oluşması, grup üyelerinin diğerlerinin bilgisinin ne olduğu ve ne kadar olduğunu bilmesi açısından, bu ortamlarda geçişken bellek gelişiminin sağlanması önemlidir. Çünkü geçişken belleğin grup içinde gelişimi grup üyelerinin farklı alanlarda uzmanlaşmasını sağlayarak gruptaki üyelerin bilişsel yükünü azaltır ve kendi

belleklerinde olan bilgiden daha fazla bilgiye ulaşmaları için olanak sağlar. Sonuç olarak sürecin etkili ve verimli olarak devam ettirilmesine katkı sağlar. Bu durumda bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek gelişimi ile grup uyumu ve grup atmosferi arasındaki ilişkinin nasıl olduğunun incelenmesi önem kazanmaktadır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırma grubu, uygulama süreci, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada ilişkiyel araştırma modeli kullanılmıştır.

3.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın veri toplama aşaması iki aşamalı olarak yürütülmüştür. İlk aşama araştırmada kullanılacak olan ölçme araçlarının uyarlamasının yapıldığı uygulamadır. Ölçeğin uyarlama sürecinde 3 farklı üniversitenin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümündeki dersler kapsamında grup çalışması yapan öğrenciler yer almıştır. Hacettepe Üniversitesi, Ahi Evran Üniversitesi, Başkent Üniversitesi'nden toplam 102 öğrenci katılmıştır. Üniversitelere göre katılımcı öğrenci sayıları Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Ölçek Uyarlama Aşamasına Katılan Öğrencilerin Üniversitelere Göre Sayıları

	Cinsiyet		Toplam
	Kadın(n)	Erkek(n)	
Hacettepe Üniversitesi	16	30	46
Ahi Evran Üniversitesi	17	22	39
Başkent Üniversitesi	9	8	17
Toplam	42	60	102

Ölçme araçlarının geçerlik ve güvenirlik çalışması yapıldıktan sonra asıl uygulama için 2009–2010 güz döneminde Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ” bölümünde okuyan ve “Uzaktan Eğitim” dersini alan öğrenciler araştırma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmaya bu dersi alan ve

grup çalışması yapan öğrenciler katılmıştır. Çalışmanın katılımcılarından 31'i (%67) erkek, 15'i (%33) kadındır. Dersi alan 1 kişi bireysel olarak çalıştığı için bu kişinin verileri analize alınmamıştır. 45 kişiden oluşan 10 gruptan toplanan veriler incelenmiştir. Araştırma grubundaki öğrenciler 2 kız, 4 erkek ve 4 karma olmak üzere 10 farklı grup altında toplanmıştır. Gruplar 4 veya 5 kişiden oluşmaktadır. Gruplar üyelerin kendilerinin belirlediği şekilde oluşturulmuştur.

3.3. Uygulama Süreci

Uygulama Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi sunucusunda kurulu olan viki platformu üzerinden yürütülmüştür.

Araştırma 2009-2010 öğretim yılındaki “Uzaktan Eğitim” dersi kapsamında yürütülmüştür. Uygulama başlamadan önce öğrencilerden bu ortama üye olmaları istenmiştir. Üyeliği olmayan öğrencilerin içeriğe katkı sağlamasına izin verilmemiştir. Uygulama süreci başlamadan önce öğrencilere ortamın nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgi verilmiş ve öğrencilerden kendi profil sayfalarını oluşturmaları istenmiştir.

Daha sonra gruplar dersin hocası tarafından belirlenen aşağıda ifade edilen konularda viki ortamında içerik geliştirmişlerdir.

Gruplar tarafından içerik geliştirilen konular şu şekildedir:

- UYAP Kapsamında Uzaktan Eğitimin İncelenmesi
- Açık Öğretim Üniversitelerinde Televizyonun Yeri ve Önemi
- Türkiye’deki Uzaktan Eğitim Uygulamaları
- Joomla ile Okul Yönetim Sistemi
- Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Karşılaştırılması
- Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi Eğitim Videosu Projesi
- Bir Uzaktan Eğitim Merkezinin Kurulum Süreci
- Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sistemi
- Scorm
- Türk Telekom’un Uzaktan Eğitim Alanındaki Çalışmalarının İncelenmesi

“Türk Telekom’un Uzaktan Eğitim Alanındaki Çalışmalarının İncelenmesi” konusu bireysel olarak hazırlandığı için veri analizi kısmında ele alınmamıştır.

İçerik oluşturma sürecinden sonra öğrencilere “geçişken bellek ölçeği”, “grup uyumu ölçeği” ve “grup atmosferi ölçeği” uygulanmış ve veri tabanı analiz aracı ile öğrencilerin içeriğe yaptıkları katkı hesaplanmıştır.

Aşağıda uygulamanın yapıldığı viki platformunun ekran görüntülerine yer verilmiştir.

The screenshot displays the 'Ana Sayfa' (Home) page of a wiki platform. On the left, there is a navigation menu with links to 'Ana Sayfa', 'Topluluk portalı', 'Güncel olaylar', 'Son değişiklikler', 'Rastgele sayfa', 'Yardım', and 'Bağışlar'. Below this is a search bar with 'Git' and 'Ara' buttons, and a section for 'araçlar' (tools) including 'Sayfaya bağlantılar', 'İlgili değişiklikler', 'Dosya yükle', 'Özel sayfalar', 'Basılmaya uygun görünüm', and 'Son haline bağlantı'. The main content area is titled 'Ana Sayfa' and contains a blue banner with text about the page's purpose and a warning to cite sources. Below the banner are three sections of project lists:

- Projeler: 2006-2007 Öğretim Yılı**
 1. Yeni Teknolojiler ve Öğrenme Kuramları
 2. Dijital Fotoğrafçılık
 3. Portlar
 4. Bilgisayar Donanımı
 5. VikiBÖTE
 6. Küresel Isınma
 7. Öğretim Yöntemleri
 8. Nesli Tükenen Hayvan Türleri
 9. Uzaktan Eğitim
 10. Eğitim ve Kişisel Gelişim
 11. Doğa Sporları
 12. İnternet Terminolojisi
 13. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)
 14. Bilgisayar programları
 15. İnsanda Dolaşım Sistemi
- Projeler: 2008-2009 Öğretim Yılı**
 1. İşletim Sistemleri ve Uygulamaları
 2. Kendi Laboratuvarımızı Oluşturuyoruz
 3. Satranç
 4. Özel Öğretim Yöntemleri
 5. Sesli Hikaye ve Masallar
 6. Dijital Fotoğrafçılık ve Video
 7. Proje Havuzu
 8. Okul Öncesi ve Bilgisayar Kullanımı
 9. Çocuk Ve Oyun
 10. Medya Ve Çocuk
 11. Zihinsel Gelişim
 12. Adobe Flash Teknolojisi ve Actionscript 3.0
 13. Web 2.0 Araçları ile Öğrenme
 14. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonu
 15. .
- 2009-2010 Öğretim Yılı Uzaktan Eğitim Projeleri**
 1. UYAP Kapsamında Uzaktan Eğitimin İncelenmesi
 2. Açık Öğretim Üniversitelerinde Televizyonun Yeri ve Önemi
 3. Türkiye’deki Uzaktan Eğitim Uygulamaları
 4. Joomla ile Okul Yönetim Sistemi
 5. Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Karşılaştırılması
 6. Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi Eğitim Videosu Projesi

Şekil 3.1. Viki platformu arayüzünün genel görünümü



Şekil 3.2. Viki platformunda içerik oluşturma örneği ekran görüntüsü

3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama araçları 5 bölümden oluşmaktadır:

- Kişisel Bilgi Formu
- Geçişken Bellek Ölçeği
- Grup Uyum Ölçeği
- Grup Atmosferi Ölçeği
- Veri Tabanı Analiz Aracı

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formunda öğrencilere, cinsiyet, sınıf, daha önce grup çalışması yapıp yapmadığı, daha önce grup çalışması eğitimi alıp almadığı, gruptaki hangi kişilerle daha önce grup çalışmasında bulunduğu soruları sorulmuştur (Ek 1).

Gruptaki hangi kişilerle daha önce grup çalışmasında bulunduğu sorusundan elde edilen veriler 100'lük puanlama sistemine dönüştürülerek eşit aralıklı üç bölüme ayrılmıştır. 0-33 aralığında bulunan kişilerin birbirlerini tanıdıklık düzeyi düşük; 34-

66 aralığında bulunan kişilerin birbirlerini tanıdıklık düzeyi orta; 67-100 aralığında ise, birbirlerini tanıdıklık düzeyi yüksek olarak belirlenmiştir.

3.4.2. Geçişken Bellek Ölçeği Uyarlama Süreci

Çalışmada Lewis (2003) tarafından geliştirilen geçişken bellek ölçeği kullanılmıştır. Geçişken Bellek ölçeği kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve kesinlikle katılıyorum (5) arasında değişen 5'li likert tipi bir ölçme aracıdır. Ölçekteki maddelerin 11 tanesi olumlu ifade 4 tanesi olumsuz ifade içermektedir. Ölçek 3 faktörde toplanan 15 maddeden oluşmaktadır ve her bir faktör 5 madde içermektedir. Ölçme aracında öğrencilere grup çalışması sürecinde her öğrencinin uzmanlaştığı bir konu olup olmadığı, diğer grup üyelerinin bilgisine olan güven ve grup üyeleri arasındaki koordinasyon ile ilgili sorular sorulmuştur (Ek 2).

Ölçeğin İngilizce-Türkçe çevirisi Ortadoğu Teknik Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı doktora öğrencisi, araştırmacı ve Ahi Evran Üniversitesi İngilizce okutmanı olmak üzere üç kişi tarafından yapılmış ve çeviriler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Yapılan çeviriler arasında yüksek düzeyde uyum sağlanana kadar bu sürece devam edilmiştir.

Çevirisi yapılan 15 maddelik ölçeğin madde faktör ilişkileri ve faktörler arasındaki ilişkileri ortaya konularak maddeler ve faktörler arasındaki kuramsal temeli doğrulamak üzere birinci düzey ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

Uyarlama çalışması için yapı geçerliliği önceki çalışmalarda yapıldığı için bu çalışmada yalnızca faktöryel geçerliliğe bakılmıştır.

3.4.2.1. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi

3 faktörden oluşan geçişken bellek ölçeğinin faktör yapılarının belirlenmesi için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi, ölçme modellerinde gözlenen ve gözlenemeyen değişkenler arasındaki bağıntının çözümlenmesinde kullanılır. Doğrulayıcı faktör analizi ise gözlenen ile gözlenemeyen değişkenler arasındaki bağıntıların birer hipotez olarak ele alınıp test edilmesi ilkesine dayanır (Pohlmann, 2004).

Doğrulayıcı faktör analizi, açımlayıcı faktör analizi ile faktörlerin dağılımı belirlendikten sonra yapılabildiği gibi, açımlayıcı faktör analizi yapılmadan da kuramların sayıltıları doğrultusunda önceden belirlenen değişkenlerin istenilen faktörlerde ne oranda yer aldığını, faktör ağırlıklarını ve modelin uygunluk derecesini ortaya koymak amacıyla da yapılabilir (Sümer, 2000).

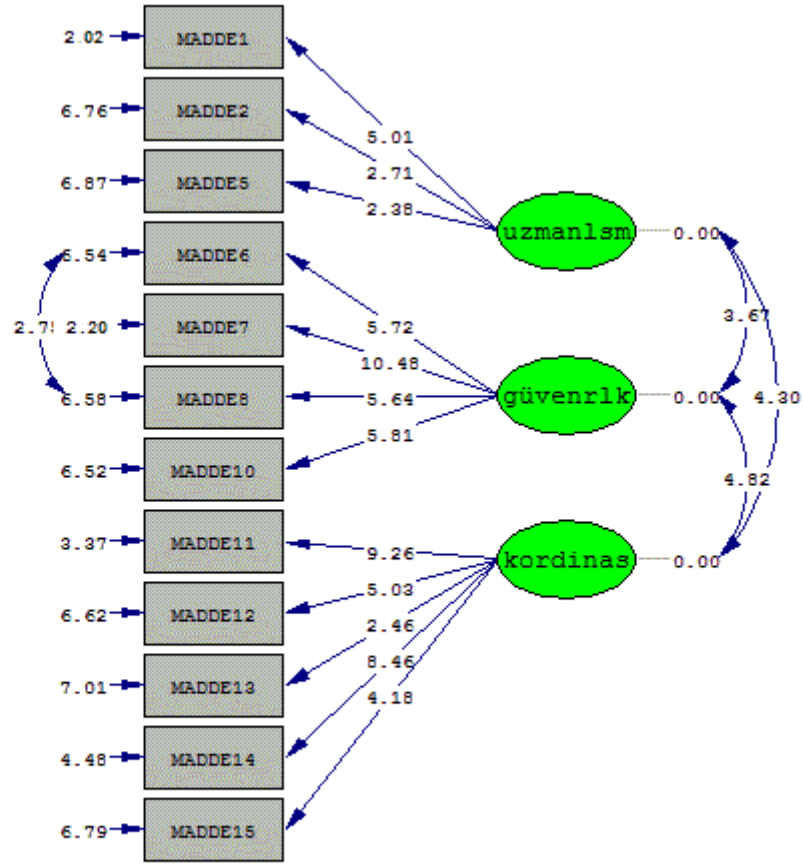
Hiçbir sınırlama yapılmadan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri [χ^2 (50, N=102)= 106.24, $p<.009$, RMSEA= 0.062, S-RMR= 0.075, GFI= 0.89, AGFI= 0.84, CFI= 0.95, NNFI= 0.93, IFI= 0.95] olarak bulunmuştur. RMSEA değeri .08'den küçük olmasına rağmen, 3., 4. ve 9. maddelerin t değeri .05 düzeyinde anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle uyum istatistikleri ve modifikasyon indeksleri incelenmiş ve ölçekten bu üç maddenin çıkarılmasına karar verilmiştir.

Maddeler çıkarıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi yeniden yapılmış ve elde edilen yeni değerler [χ^2 (50, N=102) = 64.72, $p<.07$, RMSEA= 0.054, S-RMR= 0.072, GFI= 0.90, AGFI= 0.85, CFI= 0.96, NNFI= 0.95, IFI= 0.97] olarak bulunmuştur. Bu değerler verinin kabul edilebilir uyum ve/veya mükemmel uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır (Çizelge 3.2). Ölçeğin faktöriyel modeli ve faktör-madde ilişkisine dair standardize katsayılar ve t değerleri Şekil 3.3 ve Şekil 3.4'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

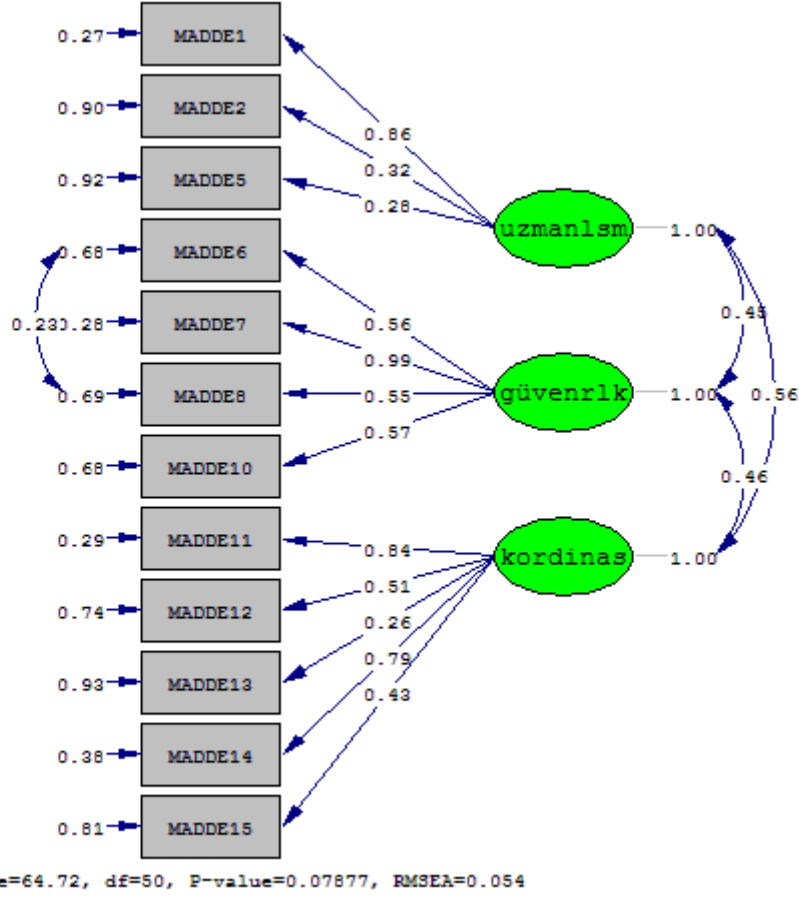
Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Modelinde Gözlenen Değer
X ² /d	X ² /d<3	4<X ² /d<5	1.29
RMSEA	0<RMSEA<0.05	0.05<RMSEA<0.08	0.054
S-RMR	0≤S-RMR≤0.05	0.05<S-RMR<0.1	0.072
NNFI	0.97≤NNFI≤1	0.95<NNFI<0.97	0.95
CFI	0.97≤CFI≤1	0.95<CFI<0.97	0.96
GFI	0.95≤GFI≤1	0.90<GFI<0.95	0.90
AGFI	0.90≤AGFI≤1	0.85<AGFI<0.90	0.85
IFI	0.95≤IFI≤1	0.90<IFI<0.95	0.97

Şekil 3.3. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (t-değerleri)



Chi-Square=64.72, df=50, P-value=0.07877, RMSEA=0.054

Şekil 3.4. Geçişken Bellek Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar)



3.4.2.2 Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi

Geçişken Bellek ölçeğinin birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile elde edilen uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutlarının bir araya gelerek bir üst kavram olarak geçişken bellek değişkenini temsil ettiğini göstermek amacıyla ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. İncelenen bu model için dayanak olarak birinci düzey doğrulayıcı faktör analizinde elde edilen gizil değişkenler arasındaki ilişkiler temel alınmıştır. Analiz ile üst düzey (ikinci düzey) geçişken bellek değişkeninin birinci düzey değişkenlerde açıkladığı varyanslar da ortaya konulmuştur.

3 gizil ve 12 gösterge değişken ile test edilen birinci düzey doğrulayıcı yapıya ikinci düzey geçişken bellek gizil değişkeni eklenerek ve birinci düzey doğrulayıcı faktör analizinde eklenen modifikasyon indeksleri göz önünde bulundurularak ikinci

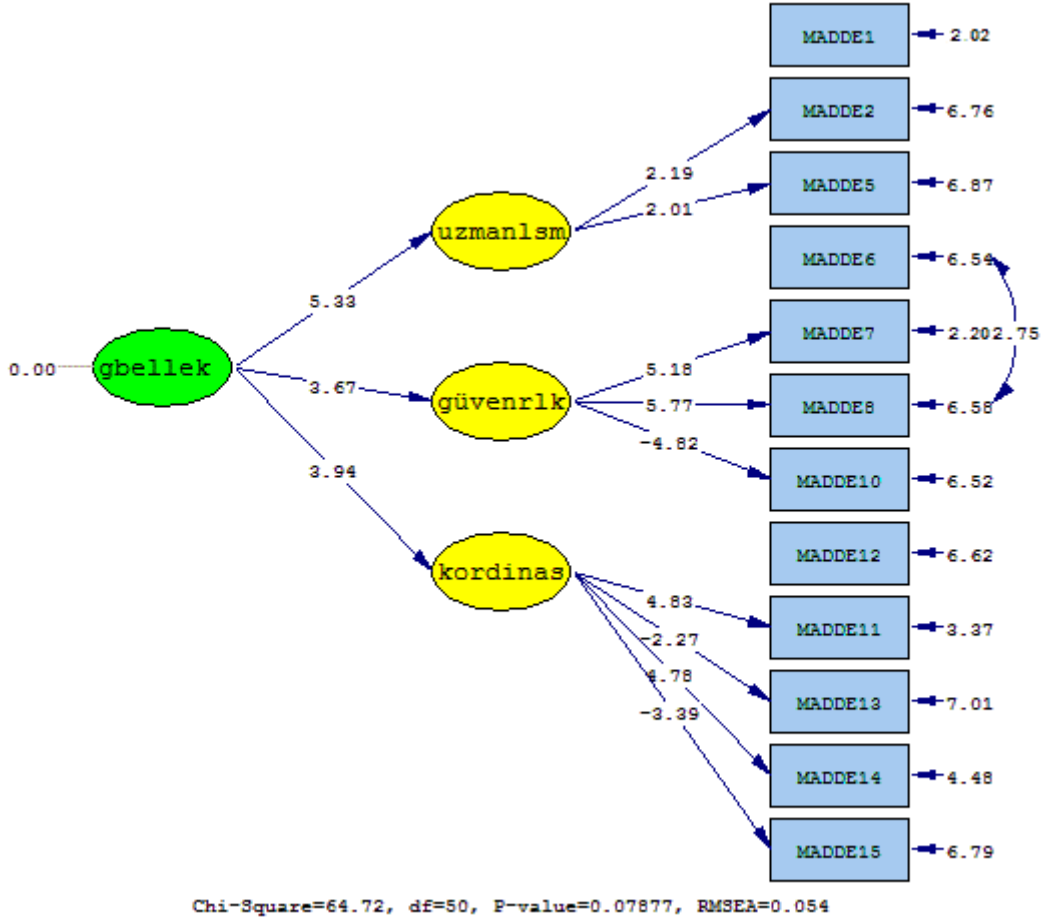
düzy faktör modelinin test edilmesi sonucu uyum iyiliği değerleri [χ^2 (50, N=102) = 64.20, $p < .000$, RMSEA= 0.054, S-RMR= 0.052, GFI= 0.90, AGFI= 0.85, CFI= 0.96, NNFI= 0.95, IFI= 0.97] olarak bulunmuştur (Çizelge 3.3). Bu değerler verinin kabul edilebilir uyum ve/veya mükemmel uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Çizelge 3.3. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulatoryı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

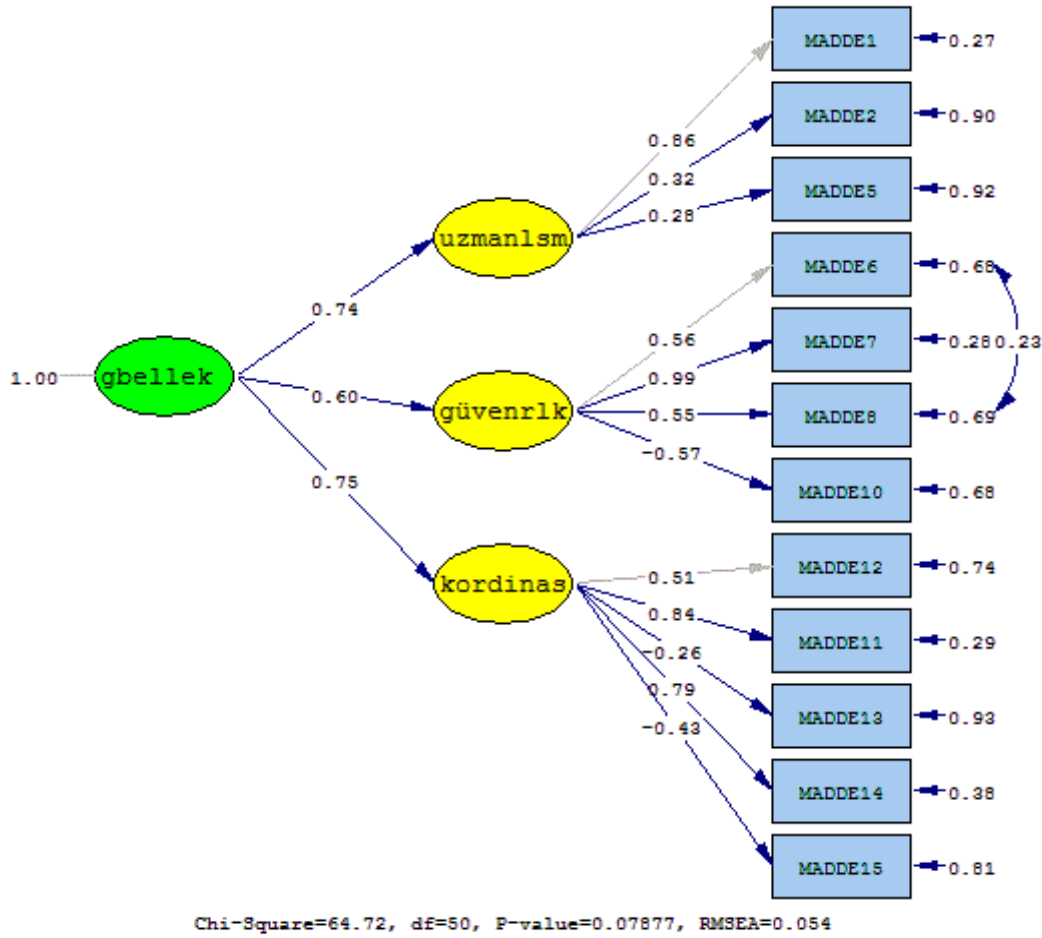
Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Modelinde Gözlenen Değer
χ^2/d	$\chi^2/d < 3$	$4 < \chi^2/d < 5$	1.71
RMSEA	$0 < RMSEA < 0.05$	$0.05 < RMSEA < 0.08$	0.054
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0.05$	$0.05 < S-RMR < 0.1$	0.052
NNFI	$0.97 \leq NNFI \leq 1$	$0.95 < NNFI < 0.97$	0.95
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 < CFI < 0.97$	0.96
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1$	$0.90 < GFI < 0.95$	0.90
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1$	$0.85 < AGFI < 0.90$	0.85
IFI	$0.95 \leq IFI \leq 1$	$0.90 < IFI < 0.95$	0.97

Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulatoryı Faktör analizinin bağlantı diyagramı (path diagram) standart katsayılar ve t-değerleri şekil 3.5 ve şekil 3.6'de yer almaktadır.

Şekil 3.5. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (t-değerleri)



Şekil 3.6. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar)



Modeldeki birinci düzey gizil değişkenler (uzmanlaşma, güvenilirlik, koordinasyon) ile üst düzey (ikinci düzey) değişken olan geçişken bellek arasındaki faktör yükleri (λ_x), t değerleri, ölçüm hataları (δ) ve ikinci düzey değişkenin birinci düzey değişkenlerdeki açıklama oranları (R^2) Çizelge 3.4.'de verilmiştir.

Çizelge 3.4. Geçişken Bellek Ölçeği İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Üst Kavram-Alt Kavram İlişkisine Dair λ_x , δ , t ve R^2 değerleri

İkinci Düzey Değişken	Birinci Düzey Değişkenler	λ_x katsayısı	δ katsayısı (Ölçüm hatası)	t değeri	R^2
Geçişken Bellek	Uzmanlaşma	0.74	0.68	5.43	0.55
	Güvenirlik	0.60	0.55	3.67	0.36
	Koordinasyon	0.75	0.11	3.94	0.57

İkinci düzey “geçişken bellek” gizil değişkeni ve birinci düzey gizil değişkenler arasındaki yol katsayılarına ve t değerlerine bakıldığında en yüksek ilişkinin geçişken bellek ve koordinasyon arasında olduğu, ayrıca geçişken bellek değişkeni ile bu faktöre ilişkin 3 boyut arasında ilişkilerin anlamlı ve pozitif ($p < 0.05$) olduğu ortaya çıkmıştır.

Geçişken bellek ikinci düzey değişkeni tarafından birinci düzey değişkenlerde açıklanan varyanslara (R^2) bakıldığında ise birinci düzey değişkenlerden en çok koordinasyon (0.57) değişkeninde, ikinci olarak uzmanlaşma (0.55) en az ise güvenilirlik (0.36) değişkeninde değişkenlik açıklanmıştır.

3.4.2.3. Geçişken Bellek Ölçeği Güvenirlik Analizi

Uyarlama sürecinden sonra Geçişken Bellek ölçeği aracından elde edilen veriler arasındaki tutarlılığı belirlemek için güvenilirlik derecesine bakılmıştır. Bunun için alfa katsayısı hesaplanmıştır. Yaygın olarak dört farklı alfa katsayısı kullanılmaktadır. Yurdugül (2009)’e göre temel bileşenler analizine dayalı alfa tüm koşullarda en iyi sonucu vermektedir. Bu nedenle bu araştırmada alfa katsayısı temel bileşenler analizine dayalı olarak hesaplanmış ve rapor edilmiştir. 12 maddelik ölçek puanlarının güvenilirlik katsayısı 0.79 olarak bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda her bir faktör için güvenilirlik katsayısı, uzmanlaşma için 0.51, güvenilirlik için 0.78, koordinasyon için 0.72 olarak bulunmuştur (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.5. Geçişken Bellek Faktörleri Güvenirlik Analizi

Faktör	Madde Sayısı	Güvenirlik (α)
Uzmanlaşma	3	.51
Güvenilirlik	4	.78
Koordinasyon	5	.72

Bu çalışmada uzmanlaşma boyutundaki güvenilirlik değeri ölçüt olarak kabul edilen 0.70 değerinden (Nunnally, 1978) düşük çıkmıştır. Bu nedenle araştırmacı tarafından bu faktörün araştırmadan çıkarılması düşünölmüştür. Ancak alanyazın incelendiğinde alfa güvenilirlik katsayısının a) gerçek güvenilirliği vermediği, aslında gerçek güvenilirliğin altında değer ürettiği (Yurdugül, 2006) ve b) bu katsayıların

birer istatistik olduğu ve alabileceği minimum ve maximum değerlerle ifade edilmesi yönünde makalelere rastlanmıştır (Fan ve Thompson, 2001). Bu nedenlerden dolayı uzmanlaşma boyutuna yönelik güvenilirlik aralıkları incelenmiş, alt sınır 0.124 ve üst sınır ise 0.98 olarak bulunmuştur. Farklı örneklem grubu ile çalışılan farklı çalışmalarda güvenilirliğin 0.98'e kadar çıkabileceği ve/veya uzmanlaşma boyutu için elde edilen 0,51 değerinin aslında gerçek güvenilirliğin alt sınırı olacağından ve bu değer 0,98'e kadar yükselebileceği düşüncesinden hareketle faktör çıkarılmadan çözümlenmelere devam edilmesine karar verilmiştir.

Nitekim Michinov ve Michinov (2009) tarafından yapılan uyarlama çalışmasında güvenilirlik katsayısı uzmanlaşma faktörü için 0.70, güvenilirlik için 0.79, koordinasyon için 0.87 olarak hesaplanmıştır. Uzmanlaşma boyutunun güvenilirlik katsayısı diğer faktörlere oranla daha düşük çıkmıştır.

3.4.3. Grup Uyum Ölçeği Uyarlama Süreci

Grubun uyum düzeyini ölçmek için Price ve Mueller (1986; Akt. Krejins ve diğerleri, 2004) tarafından geliştirilen 5'li likert tipinde 5 maddeden oluşan grup uyum ölçeği kullanılmıştır. Ölçme aracında üyelere grup üyeleri hakkındaki düşünceleri ile ilgili sorular sorulmuştur (Ek 3). Ölçeğin İngilizce- Türkçe çevirisi Ortadoğu Teknik Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı doktora öğrencisi, araştırmacı ve Ahi Evran Üniversitesi İngilizce okutmanı olmak üzere üç kişi tarafından yapılmış ve çeviriler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Yapılan çeviriler arasında yüksek düzeyde uyum sağlanana kadar bu sürece devam edilmiştir.

Çevirisi yapılan 5 maddelik ölçeğin madde faktör ilişkileri ortaya konularak kuramsal temeli doğrulamak üzere birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

Uyarlama çalışması için yapı geçerliliği önceki çalışmalarda yapıldığı için bu çalışmada yalnızca faktöryel geçerliliğe bakılmıştır.

3.4.3.1. Grup Uyum Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

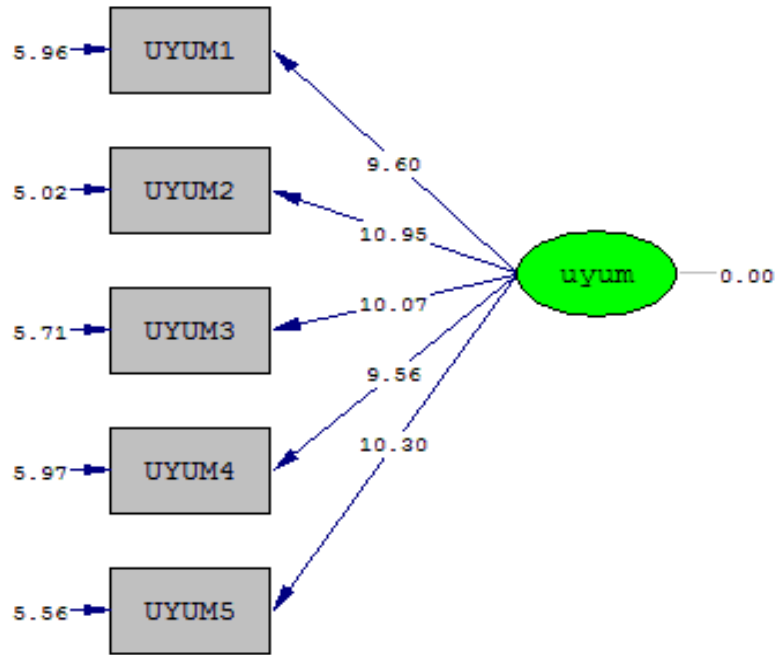
Hiçbir sınırlama yapılmadan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri [χ^2 (5, N=102)= 6.11, $p < .029$, RMSEA= 0.047, S-RMR= 0.02, GFI= 0.98, AGFI= 0.93, CFI= 1.00, NNFI= 1.00, IFI= 1.00] olarak bulunmuştur. Bu değerler

verinin kabul edilebilir uyum ve/veya mükemmel uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır (Çizelge 3.6). Ölçeğin faktöriyel modeli ve faktör-madde ilişkisine dair standardize katsayılar ve t değerleri Şekil 3.7. ve Şekil 3.8.'da verilmiştir.

Çizelge 3.6. Grup Uyumu Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

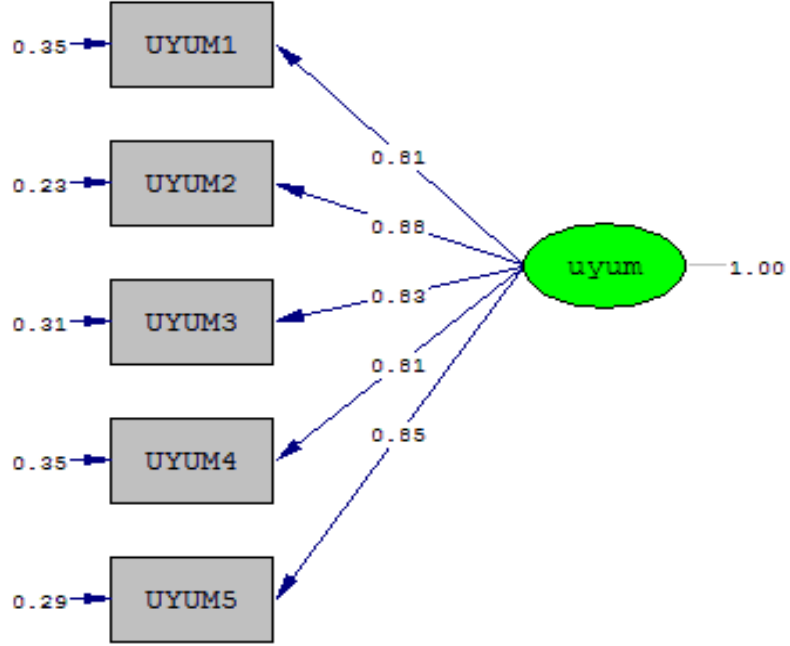
Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Modelinde Gözlenen Değer
X ² /d	$\chi^2/d < 3$	$4 < \chi^2/d < 5$	1.22
RMSEA	$0 < RMSEA < 0.05$	$0.05 < RMSEA < 0.08$	0.047
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0.05$	$0.05 < S-RMR < 0.1$	0.02
NNFI	$0.97 \leq NNFI \leq 1$	$0.95 < NNFI < 0.97$	1.00
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 < CFI < 0.97$	1.00
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1$	$0.90 < GFI < 0.95$	0.98
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1$	$0.85 < AGFI < 0.90$	0.93
IFI	$0.95 \leq IFI \leq 1$	$0.90 < IFI < 0.95$	1.00

Şekil 3.7. Grup Uyumu Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı(t-değerleri)



Chi-Square=6.11, df=5, P-value=0.29523, RMSEA=0.047

Şekil 3.8. Grup Uyumu Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar)



Chi-Square=6.11, df=5, P-value=0.29523, RMSEA=0.047

3.4.3.2 Grup Uyum Ölçeği Güvenirlik Analizi

Uyarlama çalışması sonucunda grup uyumu ölçeğinin güvenilirlik derecesi için alfa katsayısı hesaplanmıştır. 5 maddelik ölçek puanlarının güvenilirlik katsayısı 0.92 olarak bulunmuştur.

3.4.4. Grup Atmosferi Ölçeği Uyarlama Süreci

Fiedler (1967; Akt. Krejins ve diğerleri, 2004) tarafından geliştirilen grup atmosferi ölçeği anlamsal farklandırma (semantic differential) şeklindeki 9 maddeden oluşmaktadır. Maddeleri grup atmosferi ile ilgili ikili durumlar oluşturmaktadır (Ek 4). Orijinali 8'li likert tipi olan ölçek, bu çalışmada diğer ölçeklerle uyum sağlaması için 5'li olarak kullanılmıştır. Ölçeğin İngilizce-Türkçe çevirisi Ortadoğu Teknik Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı doktora öğrencisi, araştırmacı ve Ahi Evran Üniversitesi İngilizce okutmanı olmak üzere üç kişi tarafından yapılmış ve çeviriler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Yapılan çeviriler arasında yüksek düzeyde uyum sağlanana kadar bu sürece devam edilmiştir.

Çevirisi yapılan 5 maddelik ölçeğin madde faktör ilişkileri ortaya konularak kuramsal temeli doğrulamak üzere birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

Uyarlama çalışması için yapı geçerliliği önceki çalışmalarda yapıldığı için bu çalışmada yalnızca faktöryel geçerliliğe bakılmıştır.

3.4.4.1. Grup Atmosferi Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

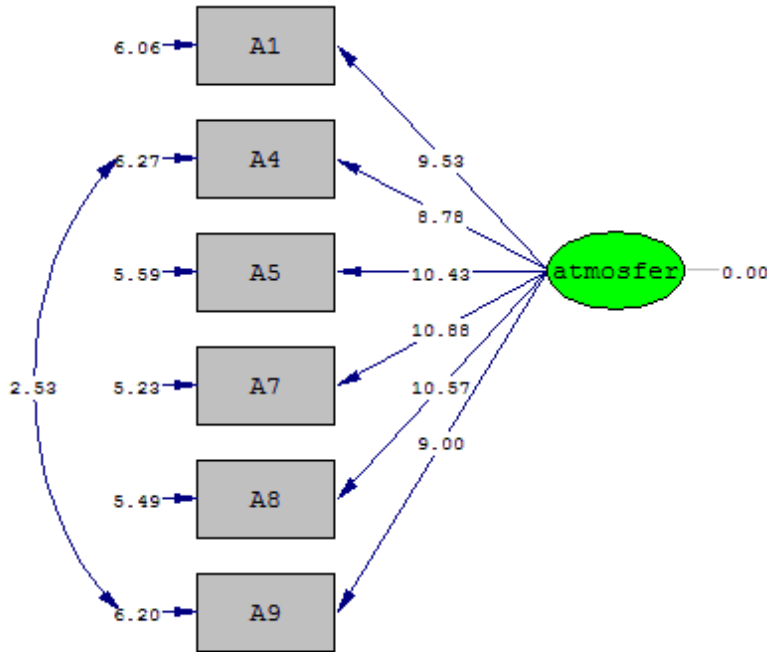
Hiçbir sınırlama yapılmadan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri [χ^2 (8, N=102)= 64.29, $p < .000$, RMSEA= 0.117, S-RMR= 0.049, GFI= 0.88, AGFI= 0.79, CFI= 0.97, NNFI= 0.96, IFI= 0.97] olarak bulunmuştur. RMSEA değeri .08'den büyük olması ve AGFI<0.85 olması nedeni ile uyum indekslerine bakılarak modifikasyona gerek duyulmuştur. Daha sonra t değeri .05 düzeyinde anlamlı çıkmayan 3 maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

Madde çıkarıldıktan ve gerekli modifikasyonlar yapıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi yeniden yapılmış ve elde edilen yeni değerler [χ^2 (8, N=102) = 10.28, $p < .25$, RMSEA= 0.053, S-RMR= 0.021, GFI= 0.97, AGFI= 0.91, CFI= 1.00, NNFI= 0.99, IFI= 1.00] olarak bulunmuştur. Bu değerler verinin kabul edilebilir uyum ve/veya mükemmel uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır (Çizelge 3.7). Ölçeğin faktöryel modeli ve faktör-madde ilişkisine dair standardize katsayılar ve t değerleri Şekil 3.9 ve Şekil 3.10'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Grup Atmosferi Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

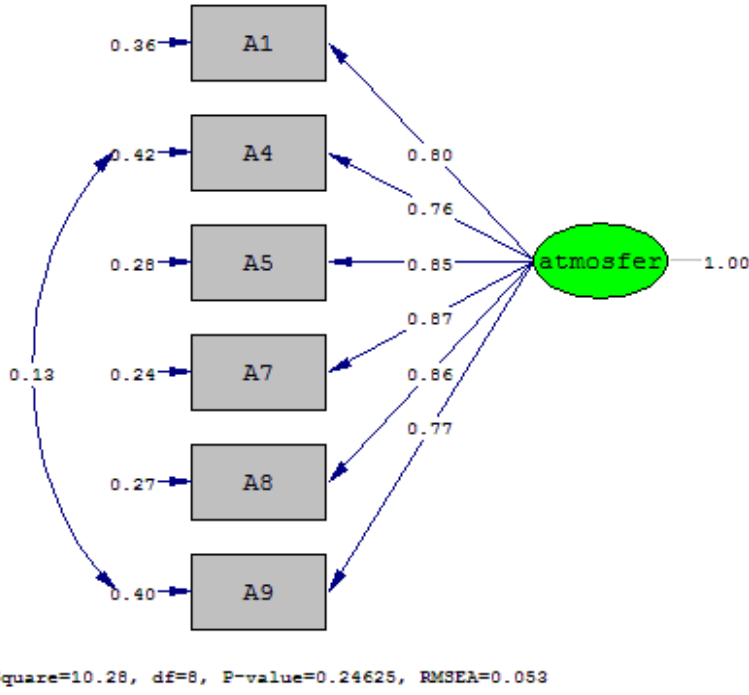
Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Modelinde Gözlenen Değer
χ^2/d	$\chi^2/d < 3$	$4 < \chi^2/d < 5$	1.28
RMSEA	$0 < RMSEA < 0.05$	$0.05 < RMSEA < 0.08$	0.053
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0.05$	$0.05 < S-RMR < 0.1$	0.021
NNFI	$0.97 \leq NNFI \leq 1$	$0.95 < NNFI < 0.97$	0.99
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 < CFI < 0.97$	1.00
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1$	$0.90 < GFI < 0.95$	0.97
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1$	$0.85 < AGFI < 0.90$	0.91
IFI	$0.95 \leq IFI \leq 1$	$0.90 < IFI < 0.95$	1.00

Şekil 3.9. Grup Atmosferi Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (t-değerleri)



Chi-Square=10.28, df=8, P-value=0.24625, RMSEA=0.053

Şekil 3.10. Grup Atmosferi Ölçeği Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (Standart Katsayılar)



3.4.4.2. Grup Atmosferi Ölçeği Güvenirlik Analizi

Uyarlama çalışması sonucunda grup atmosferi ölçeğinin güvenilirlik derecesine bakılmıştır. Bunun için alfa katsayısı hesaplanmıştır. 6 maddelik ölçek puanlarının güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak bulunmuştur.

3.4.5. Veri tabanı Analiz Aracı

Öğrencilerin performansları dönem sonu projelerini yürüttükleri ortam olan viki üzerindeki katkıları ile hesaplanmıştır. Yazar katkılarını hesaplamak için Aşkar ve Akçapınar (2009) tarafından yazar katkısının belirlenmesi için geliştirilen veri tabanı analiz aracı kullanılmıştır. Veriler bireysel düzeyde toplanmış ve grupları değerlendirmek için grup düzeyinde hesaplamaları yapılmıştır. Yazar katkısını ölçmek için dört değişken dikkate alınmıştır. Bunlar;

- Sayfa sayısı
- Düzenleme sayısı
- İç bağlantı sayısı

- Kelime sayısındır.

Performanslarının ölçülmesinde sayfa sayısı, düzenleme sayısı, iç bağlantı sayısı ve kelime sayısı katkı türlerinin her biri %25 olarak hesaba katılmıştır. Hesaplanan değer öğrencilerin performansını ifade etmektedir.

3.5. Verilerin Analizi

Uyarılama sürecinde ölçme araçlarının geçerliliği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde ise betimsel istatistikler, Kruskal Wallis analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi yapılmıştır.

Korelasyon katsayısının gücü 0 ile 0.30 arasında "Zayıf İlişki", 0.30 ile 0.70 arasında "Orta İlişki", 0.70 ile 1.0 arasında "Yüksek İlişki" olarak nitelendirilmiştir. (Büyüköztürk, 2007).

Doğrulayıcı faktör analizi için LISREL 8.80 istatistik paket programı kullanılırken, diğer analizler için SPSS13 programları kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada incelenen problemlere ilişkin toplanan verilerin istatistiksel analizi yapılarak elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgu ve sonuçlar her alt problem ışığında aşağıdaki bölümde yer almaktadır.

Grup uyumu, grup atmosferi ve geçişken bellek ölçeğinin her bir boyutu için bireysel ve grup düzeyindeki puanların normalliği incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda verilerin normal dağılım gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

4.1. Ön Analizler

Araştırma sorularına ilişkin analizlerden önce araştırma grubunun genel bir profilini çizmek açısından betimsel analizler yapılmıştır. Bu bölümde bu analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Geçişken bellek ölçeğinin her faktörü, grup uyumu ve grup atmosferi için hesaplanan puanlara ilişkin betimsel istatistikler aşağıdaki çizelgelerde gösterilmektedir. Çizelgelerde algılanan geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferi ölçeğindeki maddelerin 1–5 arasında verilen puanların toplanmasıyla elde edilen puanların aritmetik ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Çizelge 4.1. Geçişken Bellek Ölçeği'nin Her Faktörü İçin Gözlenen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

	Beklenen				Gözlenen			
	N	\bar{X}	Min	Max	\bar{X}	Min	Max	SS
Uzmanlaşma GB	45	9	3	15	10,35	4	14	2,175
Güvenirlilik GB	43	12	4	20	16,30	9	20	2,006
Koordinasyon GB	44	15	5	25	19,63	12	25	3,162

Araştırma grubunun geçişken bellek alt faktör puanlarının ortalamalarına bakıldığında (Çizelge 4.1) uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon düzeyleri yüksek bir grup olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.2. Grup Uyumu Ölçeği İçin Gözlenen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

	Beklenen				Gözlenen			
	N	\bar{X}	Min	Max	\bar{X}	Min	Max	SS
Grup Uyumu	43	15	5	25	21,46	14,00	25,00	3,333

Araştırma grubunun grup uyumu puanlarının ortalamalarına bakıldığında (Çizelge 4.2) grup uyumu yüksek bir grup olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.3. Grup Atmosferi Ölçeği İçin Gözlenen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

	Beklenen				Gözlenen			
	N	\bar{X}	Min	Max	\bar{X}	Min	Max	SS
Grup Atmosferi	43	18	6	30	26,46	14,00	30,00	3,666

Araştırma grubunun grup atmosferi puanlarının ortalamalarına bakıldığında (Çizelge 4.3) grup atmosferi yüksek bir grup olduğu görülmektedir.

Alanyazında var olan çalışmalarda grup düzeyinde analiz yapılabilmesi için bireysel cevaplar arasındaki homojenliği belirlemek, grup düzeyine uygulanabilirliğine karar vermek için grup elemanları arasındaki güvenilirlik katsayısı (r_{wg}) hesaplanmıştır (Michinov ve Michinov, 2009; Jackson ve Moreland, 2009;). Bu katsayısının .50 üzerinde olması istatistiksel analiz için bireysel verilerin grup düzeyindeki toplam değerleri hesaplamak için yeterli kabul edilmektedir (Patterson ve diğerleri, 2005) Bu çalışma kapsamında geçişken belleğin her bir alt faktörü, grup uyumu ve grup atmosferi için grup elemanları

arasındaki güvenilirlik katsayısı (r_{wg}) hesaplanmıştır ve hesaplanan değerler Çizelge 4.4 de gösterilmektedir.

Çizelge 4.4. Geçişken Bellek, Grup Uyumu ve Grup Atmosferi İçin Hesaplanan Grup Elemanları Arasındaki Güvenirlik Katsayısı

	Uzmanlaşma GB	Güvenirlik GB	Koordinasyon GB	Grup Uyumu	Grup Atmosferi
$r(wg)$.56	.70	.65	.88	.85

4.2. Tanıdıklık Düzeyi ile Geçişken Belleğe İlişkin Bulgular

Bireylerin geçişken bellek düzeyinin daha önceden birlikte çalıştıkları birey sayısına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Daha önce birlikte çalışılan birey sayısı düşük ve orta olan bireylerin sayısının az olması nedeni ile Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçları Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Geçişken Bellek Ölçek Puanlarının Öğrencilerin Tanıdıklık Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Kruskal-Wallis Analizi Sonuçları

Değişken	Tanıdıklık Düzeyi	N	Sıra ortalaması	Sd	χ^2	P	Anlamlı Fark
Geçişken Bellek	Düşük (1)	4	4,88				
	Orta (2)	5	22,88	2	8.275	.01*	1 – 3
	Yüksek (3)	34	23,86				

Geçişken bellek ölçeğinden elde edilen puanların bağımlı değişken olarak alındığı Kruskal-Wallis analizi sonuçlarına göre geçişken bellek düzeylerinde grup üyelerinin birbirlerini tanıma düzeyine göre anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($\chi^2(2)=8.275$, $p<.05$). Bu bulgu daha önceden birlikte çalışılan birey sayısının geçişken bellek üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Gruplar arasında gözlenen anlamlı farkın, hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemek için grupların ikili kombinasyonları üzerinden Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda tanıdıklık düzeyi “düşük” olan gruplarla “yüksek” olan gruplar arasında geçişken bellek puanları açısından anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir ($p < .05$). Bu duruma göre, geçişken bellek algısı tanıdıklık düzeyi “yüksek” olan (sıra ortalaması=23.86) bireylerde tanıdıklık düzeyi “düşük” (sıra ortalaması=4.88) olanlardan daha yüksektir.

4.3. Bireysel Düzeydeki Verilere İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan bireysel düzeyde geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve katılım performansı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için Pearson Korelasyon katsayılarına (r) bakılmıştır. Geçişken bellek alt faktörleri ile grup uyumu, grup atmosferi, katılım performansı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını gösteren değerler Çizelge 4.6’da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Geçişken Bellek Düzeyleri İle Grup Uyumu, Grup Atmosferi, Katılım Performansı Pearson Korelasyon Analizi

	N	Uzmanlaşma GB	Güvenirlik GB	Koordinasyon GB	Toplam Geçişken Bellek
Grup Uyumu	45	.479**	.559**	.359*	.601**
Grup Atmosferi	45	.435**	.684**	.501**	.701**
Bireysel Katılım Performansı	45	.253	-.027	.121	.150

Uzmanlaşma alt faktörü ile grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,479$; $p < .01$). Uzmanlaşma alt faktörü ile grup uyumu arasındaki ilişki gücü orta düzeydedir. Güvenirlik alt faktörü grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,559$; $p < .01$). Güvenirlik alt faktörü ile grup uyumu arasındaki ilişki gücü orta düzeydedir. Koordinasyon alt faktörü grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,359$; $p < .05$). Koordinasyon alt faktörü ile grup uyumu arasındaki ilişki gücü orta düzeydedir. Toplam geçişken

bellek ile grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin gücü orta düzeydedir ($r=0,601$; $p<.01$).

Uzmanlaşma alt faktörü ile grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,435$; $p<.01$). Uzmanlaşma alt faktörü ile grup atmosferi arasındaki ilişki gücü orta düzeydedir. Güvenirlik alt faktörü ile grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,684$; $p<.01$). Güvenirlik alt faktörü ile grup atmosferi arasındaki ilişki gücü orta düzeydedir. Koordinasyon alt faktörü ile grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,501$; $p<.01$). Koordinasyon alt faktörü ile grup atmosferi arasındaki ilişki orta düzeydedir. Toplam geçişken bellek ile grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin gücü orta düzeydedir ($r=0,701$; $p<.01$).

Bireysel katılım performansı ile geçişken belleğin uzmanlaşma, güvenirlik, koordinasyon boyutları ve toplam geçişken bellek arasında ilişki görülmemiştir ($p>.05$).

4.4. Grup Düzeyindeki Verilere İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan grup düzeyinde geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve katılım performansı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için Pearson Korelasyon katsayılarına (r) bakılmıştır. Geçişken bellek alt faktörleri ile grup uyumu, grup atmosferi, katılım performansı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını gösteren değerler Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Geçişken Bellek Düzeyleri İle Grup Uyumu, Grup Atmosferi, Performans Pearson Korelasyon Analizi

	N	Uzmanlaşma GB	Güvenirlik GB	Koordinasyon GB	Toplam Geçişken Bellek
Grup Uyumu	10	.833**	.924**	.822**	.881**
Grup Atmosferi	10	.789**	.873**	.816**	.838**
Grup Katılım Performansı	10	.445	.076	.443	.319

Uzmanlaşma alt faktörü grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,833$; $p<.01$). Uzmanlaşma alt faktörü ile grup uyumu arasındaki ilişki gücü yüksektir. Güvenirlik alt faktörü grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,924$; $p<.01$). Güvenirlik alt faktörü ile grup uyumu arasındaki ilişki gücü yüksektir. Koordinasyon alt faktörü grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,822$; $p<.01$). Koordinasyon alt faktörü ile grup uyumu arasındaki ilişki gücü yüksektir. Grupların toplam geçişken bellek düzeyleri ile grup uyumu arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin gücü yüksek düzeydedir ($r=0,881$; $p<.01$).

Uzmanlaşma alt faktörü grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,789$; $p<.01$). Uzmanlaşma alt faktörü ile grup atmosferi arasındaki ilişki gücü yüksektir. Güvenirlik alt faktörü grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,873$; $p<.01$). Güvenirlik alt faktörü ile grup atmosferi arasındaki ilişki gücü yüksektir. Koordinasyon alt faktörü grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,816$; $p<.01$). Koordinasyon alt faktörü ile grup atmosferi arasındaki ilişki gücü yüksektir. Grupların toplam geçişken bellek düzeyleri ile grup atmosferi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin gücü yüksek düzeydedir ($r=0,838$; $p<.01$).

Grup düzeyindeki toplam katılım performansı ile geçişken belleğin uzmanlaşma, güvenilirlik, koordinasyon boyutları ve toplam geçişken bellek arasında ilişki görülmemiştir ($p>.05$).

4.5. Geçişken Belleği Yordamaya İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan grup atmosferi ve grup uyumunun geçişken belleği anlamlı bir şekilde yordayıp yordamadığını test edebilmek için regresyon analizi sonuçlarına başvurulmuştur.

Grup uyumu ile grup atmosferi arasında korelasyon olması çoklu bağlantı sorununu ortaya çıkarmaktadır. Çoklu bağlantı sorunu bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı durumunda ortaya çıkmaktadır ve (çoklu) regresyon analizinin varsayımlarını bozmaktadır. Bu nedenle bu alt problemde grup uyumu ve grup atmosferinin geçişken belleği ne kadar yordadığı basit regresyon analizleri ile test edilmiştir.

Grup uyumunun geçişken belleği ne derece yordadığına ilişkin regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.8 verilmiştir.

Çizelge 4.8. Grup Uyumunun Geçişken Belleği Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Model	B	Standart Hata	Beta (β)	T	P
Sabit	1.935	.415		4.660	.000
Grup Uyumu	.445	.095	.601	4.701	.000
R=.601	R ² =.362				

Regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde grup uyumunun geçişken belleği açıklayıcı yordayıcı olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Grup uyumu geçişken bellekteki değişimin %36'sını açıklamaktadır.

Grup atmosferinin geçişken belleği ne derece yordadığına ilişkin regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.9 verilmiştir.

Çizelge 4.9. Grup Atmosferinin Geçişken Belleği Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Model	B	Standart Hata	Beta (β)	t	P
Sabit	1.512	.387		3.903	.000
Grup Atmosferi	.532	.087	.701	6.142	.000
R=.701	R ² =.492				

Regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde grup atmosferinin geçişken belleği açıklayıcı yordayıcı olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Grup atmosferi geçişken bellekteki değişimin %49'unu açıklamaktadır.

Geçişken bellek üzerine grup uyumu ve grup atmosferi değişkenlerinin etkisi birlikte ele alındığında ise;

$$\text{Geçişken Bellek} = \text{Sabit}_{\text{GrupUyumu}} + \text{Regresyon Katsayısı} * \text{GrupUyumu}$$

$$\text{Geçişken Bellek} = \text{Sabit}_{\text{GrupAtmosferi}} + \text{Regresyon Katsayısı} * \text{GrupAtmosferi}$$

Her iki denklemin regresyon katsayıları itibariyle geçişken bellek üzerinde grup atmosferinin etkisi grup uyumunun etkisine göre daha fazla ($0,445 < 0,532$) olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular dahilinde ulaşılan sonuçlar ve öneriler yer almaktadır.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Deneysel gruplarda ve iş ortamındaki gruplarda geçişken bellek birçok araştırmacı tarafından incelenmiş olmasına rağmen eğitim ortamlarında gruplarda çok az dikkate alınmıştır. Bu çalışmada dönem projelerini bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı üzerinden yürüten öğrencilerin geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferi incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veri toplama araçları kişisel bilgi formu, geçişken bellek ölçeği, grup uyumu ölçeği, grup atmosferi ölçeği ve veri tabanı analiz aracı olmak üzere 5 kısımdan oluşmaktadır. Geçişken bellek ölçeği'ne yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçek uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon olmak üzere 3 faktör ve 12 maddeden oluşmuştur. Grup uyumu ve grup atmosferi ölçekleri ise yapılan doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda tek faktörden oluşmuştur. Ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

Çalışmada öğrencilerin geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferi yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin üç yıldır birbirlerini tanıyor olmaları ve grupları kendi istedikleri şekilde oluşturmaları geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferinin yüksek çıkması açısından önemlidir. Grupları kendilerinin oluşturması daha iyi iletişim kurmalarına ve dolayısıyla geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferinin yüksek olmasına neden olmuştur.

Çalışmanın sonucunda geçişken bellek düzeylerinde daha önceden olan tanıdıklık düzeyine göre anlamlı farklılık görülmüştür. Bu tanıdıklık düzeyi yüksek olanların lehine bir sonuçtur. Nitekim yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır, önceden olan tanıdıklık düzeyi ile geçişken bellek düzeyi arasında pozitif ilişki bulunmuştur (Lewis, 2004; Akgün ve diğerleri, 2005; Jackson ve Moreland, 2009). Bu sonuçtan hareketle grup üyelerinin birbirlerini tanıma düzeyleri arttıkça ya da birbirlerini tanıyan, daha önceden birlikte grup çalışması yapmış olan

bireylerden oluşan gruplarda geçişken bellek düzeyi daha yüksek düzeyde olmaktadır.

Grup uyumu ile geçişken bellek alt faktörleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Bireysel düzeyde elde edilen verilerin incelenmesi sonucunda uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon alt boyutları ile grup uyumu arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu görülmüştür. Grup düzeyinde de uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon alt boyutları ile grup uyumu arasında anlamlı, pozitif düzeyde ilişki bulunmuştur. Uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon alt boyutları ile grup uyumu arasındaki ilişki yüksek düzeydedir.

Hem bireysel hem de grup bazında grup uyumu ve geçişken bellek alt faktörleri arasında pozitif yönde ilişki olması uyumlu olan gruplarda öğrencilerin birbirlerinin bilgisi hakkında farkındalıklarının sağlanabildiği (uzmanlaşma), birbirlerinin bilgilerine olan güvenin arttığını (güvenirlik) ve süreçte daha kolay koordine olabilmeleri (koordinasyon) şeklinde ifade edilebilir. Swezey ve diğerleri (1994) tarafından grup uyumu yüksek olan gruplarda grup üyelerinin görev boyunca yüksek düzeyde koordinasyon gösterdikleri ifade edilmiştir (Akt. Hinger, 2006). Bu görüş koordinasyon boyutu ile grup uyumu arasındaki ilişkiyi desteklemektedir.

Ayrıca Liang ve diğerleri (1995) tarafından yapılan takım çalışması eğitiminin geçişken bellek üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmada takım çalışması eğitimi alan gruplarda geçişken bellek düzeyinin yüksek olmasının grup uyumunun güçlü olmasından kaynaklanabileceği ifade edilmiştir. Takım çalışması eğitiminin geçişken bellek gelişimi üzerindeki etkisi grup uyumunu güçlendirmesinden kaynaklı olabilmektedir. Çalışmanın sonuçları da bunu destekleyecek niteliktedir: grup uyumu ile geçişken bellek arasında ilişki bulunmuştur. Grup uyumu yüksek olan gruplarda geçişken bellek düzeyi yüksektir. Aynı şekilde grup uyumu düşük olan gruplarda geçişken bellek düzeyi düşüktür.

Çalışmanın sonuçları benzer bir çalışma ile desteklenmektedir. Huang (2009) tarafından yapılan, bilgi paylaşımı ve grup uyumunun grup performansı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmanın sonucunda güven ve geçişken belleğin bilgi paylaşımı üzerinde etkisi olduğu, grup uyumu ve geçişken bellek arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu bulunmuştur.

Grup atmosferi ile geçişken bellek alt faktörleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Bireysel düzeyde uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon ile grup atmosferi arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon alt faktörlerinin grup atmosferi ile olan ilişkisi orta düzeydedir. Grup düzeyinde de grup atmosferi ve geçişken bellek alt faktörleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Bu ilişki anlamlı ve pozitif yöndedir. Her bir faktör (uzmanlaşma, güvenilirlik, koordinasyon) ile grup atmosferi arasındaki ilişki yüksek düzeydedir.

Bu sonuçlardan hareketle şu yorum yapılabilir: öğrencilerin grup atmosferini sıcak, işbirliğinin gerçekleştirilebildiği, doyum algılarının yüksek olduğu, sürecin başarılı olarak devam ettirebildiği, birbirlerini destekleyici ve birlikte çalışmaya istekli oldukları durumda geçişken bellek gelişiminin sağlandığı ifade edilmiştir. Bu sonuç Hollingshead (1998a, 1998b), Lewis (2004) ve Yoo ve Kanawattanachai (2001) tarafından yapılan çalışmalarda iletişim ile geçişken bellek arasında ilişki bulunması ile açıklanabilir. Çünkü öğrencilerin grup atmosferi algısı olumlu olduğunda, içinde oldukları ortamdan memnun olduklarında iletişime daha açık olurlar ve grup arkadaşları ile daha iyi ve daha sık iletişim kurarlar. Nitekim Choi ve diğerleri (2003) tarafından da grup atmosferi açık iletişim olarak nitelendirilmiştir. Bu nedenle geçişken bellek gelişiminde grup atmosferi algısı bireyler için önemlidir. Öğrenciler içinde olmaktan memnun olmadıkları, rahatsız oldukları durumlarda iletişime kapalı olacaklardır. Bunun sonucunda diğer takım üyeleri ile aralarında bir etkileşim gerçekleştirmediği için geçişken bellek gelişimi düşük olacak ve birbirlerinin bilgilerinin farkında olamayacaklardır.

Hem bireysel düzeyde hem de grup düzeyinde geçişken bellek alt faktörleri ile performans arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür. Performans ile geçişken bellek alt faktörleri arasında ilişki çıkmamasının nedenleri arasında seçilen grubun özellikleri gösterilebilir. Bu çalışmadaki gruplar, gerek grup uyumu gerekse de grup atmosferi bakımından oldukça yüksek düzeyde katılımcılardan oluşmuştur. Farklı seviyede katılımcılardan oluşan gruplar için sonuçlar değişiklik gösterebilir. Ayrıca, performans ile geçişken bellek arasındaki ilişkinin incelendiği ve pozitif ilişki bulunduğu çalışmalarda incelenen gruplar, deneysel ortamlarda ya da iş ortamlarında çalışılmıştır. Bu grup türleri ile eğitim ortamındaki gruplar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, iş ortamındaki çalışma gruplarında üyelerin

atanmasında bazı zorunluluklar olabilirken, sınıf gruplarında bireylerin gruplara dağılımı daha özgür olabilir. Nitekim, bu çalışmada da gruplar bu şekilde oluşturulmuştur. Eğitim ortamlarındaki gruplarda katılım zorunlu değildir, iç motivasyon daha önemlidir. Çalışma grupları birlikte tüm gün gibi daha fazla zaman geçirirken eğitim ortamındaki gruplar daha az zamanı birlikte geçirirler (Jackson ve Moreland, 2009) Bu tür farklılıklar geçişken bellek ve performans arasındaki ilişki açısından farklı sonuçlar çıkmasına neden olabilir.

Eğitim ortamlarında fazla çalışma yapılmamış olmasına rağmen Jackson ve Moreland (2009) tarafından yapılan çalışmada geçişken bellek ile performans arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Michinov ve Michinov (2009) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, eğitim ortamında geçişken bellek ve performans ilişkisine bakılmıştır. Bu çalışmada 5 farklı görevden alınan puanların ortalaması genel performans olarak ele alınırken, görevler farklı zamanlarda gerçekleştirildiği için $P = -2 * t_1 + -1 * t_2 + 0 * t_3 + 1 * t_4 + 2 * t_5$ (t=her bir görevden alınana puan) formülü ile doğrusal performans hesaplanmıştır. Genel performans ile güvenilirlik ve koordinasyon arasında ilişki bulunurken uzmanlaşma ile ilişki bulunmamıştır. Doğrusal performans ile uzmanlaşma arasında ilişki bulunurken güvenilirlik ve koordinasyon arasında ilişki bulunmamıştır. Bu çalışma performans farklı şekillerde hesaplandığında farklı sonuçlar elde edilebileceğini göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçlarını destekleyecek niteliktedir.

Performans ile geçişken bellek arasında ilişki bulunan çalışmalarda performans daha çok öğrenme olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada ise performans dönem projesi olarak viki ortamında hazırlanan konu içeriğine yapılan yazar katkısı olarak hesaplanmıştır. Farklı sonuçlar elde edilmesi performansın bu çalışmada öğrenme olarak değil de ortama yapılan katkı temel alınarak hesaplanması tarafından açıklanabilir.

Grup uyumu ve grup atmosferinin geçişken bellek üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Grup uyumu geçişken bellekteki değişimin %36'sını, grup atmosferi ise geçişken bellekteki değişimin %49'unu açıklamaktadır. Grup atmosferinin geçişken bellek üzerindeki etkisi grup uyumunun etkisinden daha fazladır.

5.2. Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre yapılan öneriler aşağıda yer almaktadır.

Öğretmenler için öneriler:

- Hem sınıf ortamında hem bilgisayar ortamında gerçekleştirilen işbirlikli öğrenme süreçlerinde grup üyelerinin birbirlerinin alan bilgisi hakkında bilgi edinmeleri sağlanmalı ve bu alanlar doğrultusunda görev dağılımı yapılmalıdır. Hem kendi bilgisinin hem de diğer grup üyelerinin bilgisinin hangi alanda olduğu hakkında fikir sahibi olması sürecin etkililiği açısından önemlidir. Bu alanlar doğrultusunda bir görev dağılımı yapılması ile işbirlikli öğrenme süreci daha etkili planlanmış olacaktır. Ayrıca grup üyelerinin öğrenmek istedikleri bilgi için kime başvuracaklarını bilmeleri öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Araştırmalar için öneriler:

- Bu çalışmada uzmanlaşma faktörünün güvenilirliği düşük çıkmıştır. Örneklem genişliği artırılarak, farklı örneklemelere gidilerek güvenilirlik hesaplaması tekrar yapılabilir.
- Uygulama sürecinde farklı zamanlarda geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferi ölçülerek zaman içinde nasıl bir değişim gösterdikleri ve bu değişime bağlı olarak aralarındaki ilişkinin bu değişimden nasıl etkilendiği incelenebilir. İlişkinin dışında değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkisine çift yönlü olarak bakılabilir.
- Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamı kapsamında birçok ortam ele alınabilmektedir. Bu amaçla diğer bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarında grup dinamikleri ve geçişken belleğe, bunlar arasındaki ilişkiye bakılabilir. Geçişken bellek, grup uyumu ve grup atmosferi farklı düzeyde olan, daha büyük örneklemelerle çalışılabilir. Grup uyumu ve atmosferi düşük olan gruplarda geçişken bellek düzeyinin nasıl olduğu incelenebilir.
- Görev türüne (task type) göre geçişken bellek gelişiminin nasıl olduğu incelenebilir. Örneğin süreçte bir takım görevler serisini yerine getirmeleri ve

dönem sonunda bir tane görevi yerine getirmeleri durumunda geçişken bellek gelişiminin nasıl olduğu incelenebilir.

- Öğrenciler tarafından algılanan grup uyumunun ve grup atmosferinin öğrencilerin bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarındaki sosyal buradalıkları arasında ilişki olduğu yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir. Bu nedenle öğrencilerin bu ortamlarındaki sosyal buradalık algılarının geçişken bellek gelişimi üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Grup öğrenmesinin bir kısmı da grup üyelerinin birbirlerini bilme sürecidir. Bu açıdan ele alındığında geçişken bellek düzeyinin daha yüksek olduğu gruplarda öğrenme gerçekleşmesi beklenir. İleride yapılacak çalışmalarda bu ilişki incelenebilir. Performans olarak grup öğrenmesi ele alınarak geçişken bellek gelişiminin grup öğrenmesi ve grup üyelerinin bireysel öğrenmesi üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Geçişken bellek gelişimi işbirlikli öğrenme süreçlerinde grup üyelerinin hangi alanda bilgi sahibi olduklarının farkındalığının oluşmasını sağlar. Bu açıdan ele alındığında grup üyelerinin herhangi bir konuyu öğrenmek için grupta kime gideceğini bilmesini sağlar. Bu nedenle geçişken bellek gelişiminin grup üyelerinin birbirlerinden öğrenmeleri üzerindeki etkisi incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K.Ü. (2003). Aktif öğrenme. Eğitim Dünyası Yayınları, Altıncı Baskı, İzmir.
- Akçapınar, G. & Aşkar, P. (2009). Measuring Author Contributions to the Mediawiki. The IADIS International Conference WWW/Internet 2009, Roma, Italy.
- Akgün, A. E., Byrne, J., Keskin, H., Lynn, G. S., & İmamoglu, S. Z. (2005). Knowledge networks in new product development projects: a transactive memory perspective. *Information & Management*, 42(8), 1105-1120.
- Altun, A. (2005). Eğitimde İnternet Uygulamaları. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19, 235-258
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1).
- Avcı, Ü. (2009). Derslerde web günlüğü ve viki'nin kullanımı ile ilgili üniversite öğrencilerinin görüşlerinin karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27, 139–153.
- Brown, E. C., & Hartley, J. R. (1999). Effective pedagogies for managing collaborative learning in on-line learning environments. *Educational Technology & Society*, 2(2), 39-57.

- Bruns, A., & Humphreys, S. (2005). Wikis in teaching and assessment: The M/Cyclopedia project. WikiSym 2005—Conference Proceedings of the 2005 International Symposium on Wikis, pp. 25–32.
- Bryant, T. (2006). Social software in academia. *Educause Quarterly*, 29, 61–64.
- Burke, K., Aytes, K., Chidambaram, L. (2001). Media effects on the development of cohesion and process satisfaction in computer-supported workgroups - An analysis of results from two longitudinal studies. *Information Technology&People*,14(2)
- Büyüköztürk, Ş. (2007). Veri analizi el kitabı. PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Çalışkan, E., & Deryakulu D. (2005). Bilgisayar Destekli Ortaklaşa Öğrenmede Grup Yapısı, Sosyal Beceri ve Etkileşim Sıklığının Görev Başarısına Etkisi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 38(2)
- Castella , V. O., Abad, A.M. Z., Alonso, F. P., & Silla, J.M. P. (2000). The influence of familiarity among group members, group atmosphere and assertiveness on uninhibited behavior through three different communication media. *Computers in Human Behavior*, 16
- Choi, J. N., Price, R. H., & Vinokur, A.D. (2003). Self-efficacy changes in groups: Effects of diversity, leadership and group climate. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 1-16.
- Choo, K. A. , Eshaq, A.R.M., Samsudin K.A., & Guru, B.K (2009). An evaluation of a constructivist online collaborative learning activity: A case study on geometry. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(1).
- Cole, M. (2007). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education*, 52, 141–146.

- Cress, U., & Kimmerle J. (2008). A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(2).
- Désilets, A., Paquet, S., & Vinson, N. G. (2005). Are wikis usable? WikiSym 2005—Conference Proceedings of the 2005 International Symposium on Wikis, pp. 3–15.
- Dillembourg, P. (1999). Introduction: what do you mean by 'Collaborative Learning' In P. Dillembourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1-19) Amsterdam: Pergamon.
- Engelmann, T., Dehler, J., Bodemer, D., & Buder, J. (2009). Knowledge awareness in CSCL: A psychological perspective, *Computers in Human Behavior*, 25, 949–960.
- Fan, X. & Thompson, B. (2001). Confidence intervals about score reliability coefficients, please: An epm guidelines editorial. *Educational and Psychological Measurement*, 61
- Frank, J.D. (1997). Some determinants, manifestations, and effects on cohesiveness in therapy groups. *The Journal of Psychotherapy Practice and Research*, 6(1), 59–70.
- Godwin, R. (2003). Emerging Technologies: Blogs and Wikis: Environments for Online Collaboration. *Language Learning & Technology*. 7(2).
- Higgs, B. & McCarthy, M. (2005). Active learning from lecture theatre to field-work. 25.05.2010 tarihinde http://www.aishe.org/readings/2005-1/higgs-mccarty-Active_Learning_from_Lecture_Theatre_to_Field-work.pdf adresinden erişilmiştir.
- Hinger, B. (2006). The distribution of instructional time and its effect on group cohesion in the foreign language classroom: A comparison of intensive and standard format courses. *System*, 34, 97–118.

- Hoadley, C., & Pea, R. (2001). Finding the ties that bind: Tools in support of a knowledge-building community. In K. A. Renninger & W. Shumar (Eds), *Building virtual communities: Learning and change in cyberspace* (pp.321–354). New York: Cambridge University Press.
- Hollingshead, A. B. (1998a). Communication, learning, and retrieval in transactive memory systems. *Journal of Experimental Social Psychology*, 34(5), 423-442.
- Hollingshead, A. B. (1998b). Retrieval processes in transactive memory systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), 659-671.
- Hollingshead, A. B. (2001). Cognitive interdependence and convergent expectations in transactive memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 1080-1089.
- Hostetter, C., & Busch, M., (2006), Measuring up online: The relationship between social presence and student learning satisfaction. *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, 6(2).
- Huang, C. C. (2009). Knowledge sharing and group cohesiveness on performance: An empirical study of technology R&D teams in Taiwan. *Technovation*, 29, 786–797
- Huntley, B. (2008). Media richness, social presence, group cohesion and content of computer mediated and face-to-face communication. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Witwatersrand Üniversitesi,
- Jackson M., & Moreland R. L. (2009). Transactive memory system. *Small Group Research*, 40 (5), 508 - 534.
- Janssen J., Erkens, G., Kirschner P. A., & Kanselaar G. (2009). Influence of group member familiarity on online collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 25, 161–170

- Kesim, E., & Agaoglu, E. (2007). A paradigm shift in distance education: Web 2.0 and social software. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8, 66–75.
- Knight, M. B. J. Pearson, M., & Hunsinger, D. S. (2008). The role of media richness in information technology-supported communication in group Cohesion, agreeability, and performance. *Journal of Organizational and End User Computing*, 20 (4)
- Komis, V., Avouris, N., Fidas, C. (2002). Computer-supported collaborative concept mapping: Study of synchronous peer interaction. *Education and Information Technologies*, 7(2), 169–188.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W., & Buuren, H.V. (2004). Measuring perceived quality of social space in distributed learning groups. *Computers in Human Behavior*, 20, 607–632.
- Kumar, V. (1996) 'Computer-Supported Collaborative Learning: Issues for Research'.25.04.2010 tarihinde http://www.cos.ufrj.br/~jano/CSCW2005/kumar_.pdf adresinden erişilmiştir.
- Larsson, J. A., & Alterman, R. (2009). Wikis to support the “collaborative” part of collaborative learning, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4(4).
- Lee, J.K., Hwang, C.Y. (2007). The effects of computer self-efficacy and learning management system quality on e Learner’s satisfaction. In Cameron, L., Voerman, A. and Dalziel, J. (Eds), *Proceedings of the 2007 European LAMS Conference: Designing the future of learning* (pp 73-79). 5 July, 2007, Greenwich: LAMS Foundation.
- Lewis, K. (2003). Measuring transactive memory systems in the field: scale development and validation. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 587-604.

- Lewis, K. (2004). Knowledge and performance in knowledge-worker teams: A longitudinal study of transactive memory systems. *Management Science*, 50, 1519-1533.
- Liang, D. W., Moreland, R., & Argote, L. (1995). Group versus individual training and group performance: the mediating role of transactive memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(4).
- Liaw, S.S., (2008), Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system, *Computers & Education*, 51, 864–873.
- Lipponen L., Rahikainen M., Lallimo J., & Hakkarainen K. (2003) Patterns of participation and discourse in elementary students' computer-supported collaborative learning. *Learning and Instruction* 13, 487–509.
- Liu, X. (2006) Effects of different explanation prompts on computer supported collaborative learning in a case-based environment, Yayınlanmamış doktora tezi, Nebraska Üniversitesi,
- Man, D.C. & Lam, S.K. (2003). The effects of job complexity and autonomy on cohesiveness in collectivistic and individualistic work groups: A cross-cultural analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 24(8), 979 – 1001.
- Mazman, S. G., & Usluel, Y. K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. *Computers & Education*, 55(2), 444-453.
- Michinov, N., & Michinov, E. (2009). Investigating the relationship between transactive memory and performance in collaborative learning. *Learning and Instruction*, 19 (1), 43-54.
- Moreland, R. L., & Myaskovsky, L. (2000). Exploring the performance benefits of group training: transactive memory or improved communication? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 117-133.

- Notari, M. (2003). *Scripting strategies in computer supported collaborative learning environments*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Geneva Üniversitesi, Geneva.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. 2nd edition. New York: McGraw-Hill.
- Ogata, H., & Yano, Y. (1998). Knowledge awareness: Bridging learners in a collaborative learning environment. *International Journal of Educational Telecommunications*, 4(2), 219-236.
- Oren, A., Mioduser, D., & Nachmias, R.(2002). The development of social climate in virtual learning discussion groups. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3 (1).
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*, Önder Matbaacılık, Ankara.
- Parker, K. R., & Chao, J. T. (2007). Wiki as a teaching tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, 57–72
- Patterson, M., M., Carron, A.V., & Loughead, T. M. (2005). The influence of team norms on the cohesion–self-reported performance relationship: a multi-level analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 6, 479–493.
- Pohlmann, J. T. (2004). Use and interpretation of factor analysis in The Journal of Educational Research: 1992-2002. *The Journal of Educational Research*, 98(1)
- Prichard, J.S., & Ashleigh, M.S. (2007). The effects of team-skills training on transactive memory and performance, *Small Group Research* , 38(6).
- Raman, M., Ryan, T., & and Olfman, L. (2005). Designing knowledge management systems for teaching and learning with wiki technology. *Journal of Information Systems Education*, 16 (3), 311-321.

- Rau, D. (2005). The influence of relationship conflict and trust on the transactive memory: Performance relation in top management teams, *Small Group Research*, 36(6), 746- 771.
- Reinhold, S. (2006). Wikitrails: Augmenting wiki structure for collaborative, interdisciplinary learning. Proceedings of WikiSym'06—2006 International Symposium on Wikis 2006, pp. 47–57.
- Richardson, J. C., & Swan, K. (2003), Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1).
- Rulke, D. L., & Rau, D. (2000). Investigating the encoding process of transactive memory development in group training. *Group & Organization Management*, 25(4), 373-396.
- So, H., Brush, T.A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors, *Computers & Education*, 51, 318–336.
- Stahl, G. (2006). Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* pp. 409-426. 02.04.2010 tarihinde http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_English.pdf adresinden erişilmiştir.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar, *Türk Psikoloji Yazıları*. 3(6). 49-74. Aralık.
- Wagner, C., & Bolloju, N. (2005). Supporting knowledge management in organizations with conversational technologies: Discussion forums, weblogs, and wikis. *Journal of Database Management*, 16.

- Wegner, D. M. (1986). Transactive memory: a contemporary analysis of the group mind. In B. Mullen, & G. R. Goethals (Eds.), *Theories of group behavior* (pp. 185-208). New York: Springer.
- Wegner, D. M. (1995). A computer network model of human transactive memory. *Social Cognition*, 13, 1-21.
- Wegner, D. M., Erber, R., & Paula, R. (1991). Transactive memory in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(6), 923-929.
- Wegner, D. M., Giuliano, T., & Hertel, P. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. In W. J. Ickes (Ed.), *Compatible and incompatible relationships* (pp. 253-276). New York: Springer.
- Williams, E. A., Duray, R., Reddy V. (2006). Teamwork orientation, group cohesiveness, and student learning: A study of the use of teams in online distance education. *Journal of Management Education*, (30).
- Yoo, P., & Kanawattanachai, Y. (2001). Development of transactive memory and collective mind in virtual teams. *International Journal of Organizational Analysis*, 9, 187-208.
- Yukawa, J. (2006). Co-reflection in online learning: Collaborative critical thinking as narrative. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1, 203-228.
- Yurdugül, H. (2006). Paralel, eşdeğer ve konjenerik ölçmelerde güvenilirlik katsayılarının karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(1), 15-37
- Yurdugül, H. (2009). Dört farklı alfa katsayısının psikometrik açıdan karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 327-339

EKLER DİZİNİ

EK 1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

EK 2. GEÇİŞKEN BELLEK ÖLÇEĞİ

EK 3. GRUP UYUMU ÖLÇEĞİ

EK 4. GRUP ATMOSFERİ ÖLÇEĞİ

EK 1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Adınız – Soyadınız:

2. Cinsiyetiniz: Kadın Erkek

3. Sınıfınız: 1. Sınıf 2. Sınıf 3. Sınıf 4. Sınıf Diğer:___

4. Daha önce grup çalışması yaptınız mı? Evet Hayır

5. Daha önce bilgisayar ortamında proje hazırlamak için grup çalışması eğitim aldınız mı? Evet Hayır

6. Grubumuz _____ kişiden oluşmaktadır. Bunlardan _____ kişi ile daha önce bir grup çalışmasında bulundum.

EK 2. GEÇİŞKEN BELLEK ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki ifadelere katılıp katılmadığınızı belirtiniz.

1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Karasızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum

	1	2	3	4	5
1. Her takım üyesinin projemizin bir konusunda uzmanlık bilgisi vardır.					
2. Projemizde diğer hiçbir takım üyesinin bilgisi olmadığı bir konuda uzmanlık bilgim vardır.					
3. Hangi takım üyesinin hangi alanda uzmanlığı olduğunu biliyorum.					
4. Diğer takım üyelerinin yönlendirmelerini kabullenme konusunda rahattım.					
5. Proje hakkında diğer üyelerin bilgisinin güvenilir olduğuna inandım.					
6. Diğer takım üyelerinin tartışmaya getirdiği bilgilere güvenim tam olmuştur.					
7. Diğer üyelerin uzmanlıklarına çok güvenim yoktu.					
8. Takımımız iyi koordine edilmiş bir şekilde çalıştı.					
9. Takımımızda ne yapılacağı ile ilgili olarak çok az yanlış anlaşılma oldu.					
10. Takımımızın çok fazla geri dönmesi ve yeniden başlaması gerekti.					
11. Proje görevini rahatlıkla ve verimli bir şekilde tamamladık.					
12. Proje görevini nasıl tamamlayacağımız konusunda kafamız çok fazla karıştı.					

EK 3. GRUP UYUMU ÖLÇEĞİ

1. Takım arkadaşlarınız ne kadar arkadaş canlısıydılar?

1: Çok arkadaşça () 2: Oldukça () 3: Hemen hemen () 4: Çok az () 5: Hiç arkadaşça değil ()

2. Takım arkadaşlarınız ne kadar yardımcıydılar?

1: Çok yardımcı () 2: Oldukça () 3: Hemen hemen () 4: Çok az () 5: Hiç yardımcı değil ()

3. Takım arkadaşlarınız ne kadar sizinle özel olarak ilgilendiler?

1: Çok ilgili () 2: Oldukça () 3: Hemen hemen () 4: Çok az () 5: Hiç ilgili değil ()

4. Takım arkadaşlarınıza ne kadar güvündünüz?

1: Çok fazla () 2: Oldukça () 3: Biraz () 4: Çok az () 5: Hiç güvenmedim ()

5. Bu takım arkadaşlarınızla yeniden çalışmayı ne kadar çok istersiniz?

1: Çok fazla () 2: Oldukça () 3: Biraz () 4: Çok az () 5: Hiç ()

EK 4. GRUP ATMOSFERİ ÖLÇEĞİ

1= Olumlu değerlendirme, 5=Olumsuz değerlendirme

Sıcak						Soğuk
Tatmin edici						Yıldırıcı
İstekli						İsteksiz
İşbirlikli						İşbirliksiz
Destekleyici						Engelleyici
Başarılı						Başarısız

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı :Didem Alsancak

Doğum Yeri :Kırşehir/Kaman

Doğum Yılı :1987

Medeni Hali :Bekar

Eğitim ve Akademik Durumu :

Lise 2000- 2004 : Kırşehir – Hacı Fatma Erdemir Anadolu Lisesi

Lisans 2004- 2008 :Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Yabancı Dil :İngilizce

İş Tecrübesi :

2009- Devam... :Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Araştırma Görevlisi