



Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi ile uyumlu işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçlerindeki transaktif etkileşim örüntüleri *

İbrahim Can Güngör ¹, Bilgin Ünal İbret ²

Öz

İşbirlikli temelli öğrenme (İTÖ), neredeyse her eğitim sisteminde saygın bir pedagojik uygulama olarak yerini almıştır. Bu tür küçük grup çalışmalarının başarısı veya gerçek potansiyeli, sosyal ve bilişsel olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlere bağlıdır. Nitel metodolojiye dayandırılan ve durum çalışması olarak tasarlanan bu araştırma, yedi işbirlikli gruba atanan ve sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendirilen eleştirel düşünme bilişsel görevleri üzerinde işbirliği içinde çalışmaya yönlendirilen 28 ortaokul beşinci sınıf öğrencisinin gruplarda sosyal ve bilişsel açıdan nasıl bir etkileşim süreci geçirdiğini ve buna bağlı deneyimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Prosedüre göre, üç aşamalı ön işlemler sonucunda bilişsel görevler oluşturulmuştur. Bilişsel görevler için bir uygulama modeli geliştirilmiş ve uygulamalar bu modele göre yürütülmüştür. Veriler, katılımcıların kendi beyanları (öz değerlendirmeler, akran değerlendirmeleri, görüşmeler) ve araştırmacının gözlem raporları aracılığıyla; hazırlık süreci, oryantasyon, ön uygulama ve ana uygulama aşamaları sonrasında toplanmıştır. Bu veriler, MAXQDA Analytics Pro 2024 (sürüm 24.0.0) paket programı ortamında yedi aşamada analiz edilmiştir. Bulgular, sosyal olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin öğrencilerin işbirliği anlayışına, sosyal-duygusal farkındalık ve ifade yeteneği kapsamındaki sosyal çıkarım becerilerine ve gruba yönelik sosyal refah algısına bağlı olabileceğini göstermiştir. Bilişsel olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin hedef yönelimi ve düşünce üretim süreçlerinin denetimi (grup üstbilisi) ile bilgi işleme ve karar verme kapsamındaki kaliteli argüman arayışına bağlı olduğunu göstermiştir. Sonuçlar, işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçlerindeki sosyal ve bilişsel transaktif etkileşimlerin sınıf ortamlarındaki yansımaları üzerinden tartışılmıştır. Gelecekteki benzer araştırmaların teorik ve uygulamaya yönelik yapısını güçlendirmek için çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler

Transaktif etkileşimler
Paylaşılan biliş
Karmaşık bilişsel işlemler
Eleştirel düşünme
İşbirliği temelli öğrenme
Sosyal bilgiler

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 04.10.2024
Kabul Tarihi: 25.07.2025
Elektronik Yayın Tarihi: 15.10.2025

DOI: 10.15390/ES.2025.2465

* Bu makale İbrahim Can Güngör'ün Bilgin Ünal İbret danışmanlığında yürüttüğü "Sosyal bilgiler dersinde işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçlerindeki etkileşim örüntülerinin incelenmesi: Bir durum çalışması" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Bağımsız Araştırmacı, Türkiye, icangungor@gmail.com

² Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Kastamonu, Türkiye, bibret@kastamonu.edu.tr

Giriş

İnsan etkileşimlerinin temelinde yatan mekanizmalar her zaman ilgi çekici olmuştur (Isaacs, 1933; Smaldino, 2023). İndirgemeci bir yaklaşımla, bu etkileşimlerin benzersiz özellikleri ve incelikleri dikkatleri karmaşık düşünmeyi içeren öğrenme süreçlerine yönlendirmiştir (National Research Council, 2000; Tomasello, 2014). Mevcut eğitim eylemleri, bu tür bir öğrenmenin anahtarını sınıf ortamlarında meydana gelen etkileşimlere yerleştirmekte ve öğrenme süreçlerini iyileştirmenin bir koşulu olarak etkileşimlerin seviyesini, niteliğini ve çeşitliliğini artırma ihtiyacını vurgulamaktadır (Aguilera-Jiménez ve Gallardo, 2020). Pedagojik açıdan bakıldığında, sınıf ortamlarındaki formal etkileşimler büyük ölçüde İTÖ'ye gömülüdür (Davidson, 2022). İTÖ'nün çeşitli öğrenme değişkenleri üzerindeki etkisi geniş çaplı araştırmalarla gösterilmiştir (Ginsburg-Block vd., 2006; Hu vd., 2021). Ayrıca, zihinsel süreçlerde öğrencilerin birbirlerinin düşüncelerini yapılandırmasına ve derinlemesine analiz etmesine olanak tanıdığı, eleştirel düşünmeyi teşvik ettiği, kolaylaştırdığı ve geliştirdiği birçok kez kanıtlanmıştır (Hajhosseini vd., 2016; Xu vd., 2023). Eleştirel düşünmenin doğası etkileşimlere açıktır (Halpern, 2014) ve öğrenciler kendi düşüncelerini sorgulamak veya bunları mantıksal bir temele yerleştirmek için başkalarından gelen bilgilere ya da tepkilere ihtiyaç duymaktadır. İTÖ gruplarında, öğrenciler arasındaki bu ortaklık ya da kontrat sosyal ve bilişsel örüntü sistemlerine kenetlenmiş biçimdedir ve bu örüntüler transaktif etkileşimlerin çekirdeğini oluşturmaktadır.

Arka plan

İTÖ Aracılığıyla Transaktif Etkileşimler

İTÖ, öğrencilerin sadece kendi bilgilerini yansıtmalarına ve derinleştirmelerine değil, aynı zamanda başkalarıyla etkileşime girmelerine de olanak tanıyan bir eğitim yaklaşımıdır (van Boxtel ve Roelofs, 2001). Bu yaklaşımda, öğrenme gruplarının farklı performans seviyelerine nasıl ulaştığına dair varsayımlar, bilgi işlemenin sosyal ve bilişsel yönlerini sentezleme eğilimindedir (Tindale vd., 2008). Bu sentezin kilit noktaları transaktif etkileşimlere dayandırılmaktadır (Jurkowski ve Hänze, 2010; Nemeth vd., 2023). Transaktif kavramı, "başkalarının akıl yürütmesi üzerine temellendirilen akıl yürütme" olarak tanımlanmaktadır (Berkowitz ve Gibbs, 1983, s.402). Öğrenme ortaklarının (ya da grup üyelerinin) birbirlerinin sunduğu bilgiyi ve anlamı referans alarak bunları ayrıntılı düşüncelere dönüştürmesi, genişletmesi ve kendi düşünceleriyle bütünleştirmesi transaktif etkileşimlerin temelini oluşturmaktadır (Jurkowski ve Hänze, 2010; Jurkowski vd., 2022). Bu bakımdan, "transaktif etkileşim" kavramı bilginin ve anlamın insanlar arasındaki etkileşimler yoluyla birlikte inşa edildiğini ifade eder.

Transaktif etkileşimlerin kavramsal ve teorik yapısı genellikle Dewey (1933), Piaget (Piaget, 1952, 1971) ve Vygotsky'nin (Vygotsky, 1962; 1978) yaklaşımları ile ilişkilendirilir. Buna göre, bilgi ve anlam bireyler arasındaki karşılıklı etkileşimler yoluyla, mantıksal düşünme ve muhakeme olasılığının yüksek olduğu bağlamlarda oluşmaktadır. İTÖ'de etkileşim süreçlerine odaklanan bazı araştırmalar bunu büyük ölçüde doğrulamıştır (Bales, 1950; Liu ve Tsai, 2008). Bu temelde, transaktif etkileşimler kaçınılmaz şekilde sosyal ve bilişsel boyutların iç içe geçtiği dinamik süreçlerdir. Sosyal etkileşimler, öğrencilerin grup ortamında göreve yönelik algıladığı karşılıklı tepki süreçleri ile ilgilidir (Coie vd., 1982). Önceki araştırmalar, öğrenme ortaklarının işbirliğine yönelik yaklaşımlarının dengesinin ve kurdukları geçici ilişkilerin, grubun daha karmaşık ve daha derin düşünme süreçlerine girip giremeyeceğini belirlediğini göstermektedir (De Laat ve Lally, 2004). Bilişsel etkileşimler ise, öğrencilerin grup ortamında göreve yönelik ortak anlamlar yaratma süreci ile ilgilidir (Hernández-Sellés vd., 2020). Transaktif etkileşimlerin açıklamaya çalıştığı şey genellikle bu bilişendir.

Kavramsal sınıflandırmalara göre, transaktif etkileşimleri oluşturan davranışlar (transacts) temsili ve işlemsel olmak üzere iki boyutludur (Berkowitz & Gibbs, 1983; Berkowitz vd., 2008). Temsili transaktif davranışlar, diğer grup üyelerinin akıl yürütme süreçlerini tekrarlama veya aynı süreçlere bağlı kalma gibi sınırlı ve düşük niteliklidir ve bu davranışlar grubun akıl yürütme süreçlerini olumlu yönde yeterince etkilemez veya ileriye taşımaz. İşlemsel transaktif davranışlar ise, bir düşünceye alt yapı oluşturur, bunu güçlü bir şekilde bağlamsallaştırır, dönüştürür ve diğer öğrenme ortaklarının akıl yürütme süreçlerini iyileştirir. Transaktif etkileşimler, bilişsel değişime yol açan söylem biçimleri barındırdığından yoğun ve zorlu bir süreçtir (Hänze ve Jurkowski, 2022; Nemeth vd., 2023). Optimal

bir transaktif etkileşim süreci için konuşmaya başlamadan önce sosyal ortam ve bağlam dikkate alınarak zihinsel hazırlıkların yapılması (Frith ve Frith, 2006; Kuhlen vd., 2017) etkileşimlerin sürdürülebilmesi için de devam eden konuşmaların sürekli takip edilmesi, fikirlerin hafızada tutulması, bağlamın eleştirel bir şekilde analiz edilmesi ve zihinsel temsillerin buna göre düzenlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Mojzisch vd., 2014). Bu, İTÖ grupları için önemlidir (Ouyang vd., 2023) çünkü bu tür sosyal ve bilişsel süreçler organize edilemediği takdirde, eleştirel düşünme ile ilgili işlem süreçleri çeşitli hatalı düşünme tehdidine karşı savunmasız hale gelmektedir (Battersby, 2016; Dwyer, 2023).

İTÖ ve Karmaşık Bilişsel İşlemler

İTÖ ve bu bağlamdaki diğer pedagojik uygulamalar, hem sosyal işlemlerin (diğer bireyleri anlama, perspektif alma gibi zihinselleştirme süreçlerinin) hem de karmaşık bilişsel işlemlerin (akıl yürütme, problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme vd.) bir entegrasyonu gibi çalışmaktadır (Gross ve Medina-DeVilliers, 2020). Özellikle zihin teorisi (Frith ve Frith, 2006) ve sosyal bilgi işleme teorisine (Crick ve Dodge, 1994) göre, bu entegrasyon başkalarının niyetlerinin anlaşılması, düşüncelerinin yorumlanması ve bilişsel düzenlemeler ile ilgilidir (Nelson vd., 2005). Sinirbilim araştırmaları, işbirlikli (sosyal) davranış sırasında aktive olan beyin bölgeleriyle karmaşık bilgileri işleyen beyin bölgeleri arasında bazı bağlantılar saptamıştır (Mitchell vd., 2004; Stallen ve Sanfey, 2015). Beynin sosyal yükü arttıkça medial (MFP) ve lateral frontoparietal (LFP) sistemlerin aktivasyonu da artmaktadır (Meyer vd., 2012). Bununla paralel olarak, işbirliği gibi sosyal etkileşimler yoluyla gerçekleştirilen soyut mantık görevlerinin beynin bilgi işleme sürecinin daha verimli kullanılmasını sağladığı kabul edilmektedir (Davidesco vd., 2019; Dikker vd., 2017; Pan vd., 2018; Prado vd., 2020).

Bu durum, İTÖ'nün karmaşık bilişsel görevlerde bireysel öğrenmeye göre daha iyi öğrenme çıktılarını yol açabileceğini göstermiştir (Ginsburg-Block vd., 2006; Olivera ve Straus, 2004). İTÖ'nün karmaşık bilişsel görevlerde ön bilgi entegrasyonu (Zambrano vd., 2019), çalışma belleği kaynağının koordinasyonu (Du vd., 2022; Sankaranarayanan vd., 2021) ve bilişsel yükün paylaşımı (Kirschner vd., 2009) gibi olanakları vardır. İTÖ'nün karmaşık bilişsel görevlerde sosyal ve bilişsel etkileşimlerin bir dengeleyicisi gibi işlev görmesi eleştirel düşünmedeki önemine işaret etmektedir (Frith ve Frith, 2012; Sawyer vd., 2017; Trouche vd., 2014; Trung ve Truong, 2023).

Gruplarda ve Dyadlarda Transaktif Etkileşimlere Bağlı Eleştirel Düşünme

Eleştirel düşünme, öz farkında veya bilinçli bir şekilde muhakeme süreçlerine odaklanma ve düşünceyi formalize etme ile ilgilidir (Facione, 1990; Paul ve Elder, 2006). Bu formalizasyon süreci, bir dizi alternatif arasından belirli kriterlere göre yargıda bulunma ve karşılıklı tercihler yapılmasını gerektirmektedir (Wang ve Ruhe, 2007). Geniş bir araştırma literatürü, gruplarda ya da dyadlarda (ikili gruplar) eleştirel düşünme üzerinde olabilecek bu tür faktörleri İTÖ gruplarındaki transaktif yayılım veya diyalog ağı yapısı ile ilişkilendirmektedir (Felton vd., 2015; Gätje ve Jurkowski 2021; Heyman, 2008). Liu ve Tsai (2008) bu konuda merkezi ve dağıtıcı bilgi alışverişi, grup gelişimi engeli, yetenek engeli ve kısmi bilgi alışverişi şeklinde beş transaktif yayılım saptamış ve buna göre yüksek akademik başarıya ve heterojen yeteneklere sahip öğrenme gruplarının (örneğin grup gelişimi engeli) her zaman başarılı bir bilişsel performansı garanti etmediğini, başarılı grupların pasif etkileşim süreci nedeniyle düşük performans gösterebileceğini bulmuştur. Bu tür kanıtların nedenleri, birinci ve ikinci dereceden Markov zincirleri gibi olasılık modelleri kullanılarak incelendiğinde, öğrencilerin gruplarda ya da dyadlarda doğru önerileri aktif olarak desteklediği ancak yanlış önerileri de kabul etme ve yayma eğiliminde olduğu, ayrıca öğrencilerin doğru önerilere yönelik hata veya eksiklikleri daha kolay fark ettiği ancak, yanlış önerileri düzeltme veya sorgulama becerisinin sınırlı olduğu ortaya konulmuştur (Nemeth vd., 2023). Bu, transaktif etkileşimlerin öğrenciler arasındaki bilgi akışını güçlendirebileceği gibi, yanlış bilgilerin de fark edilmeden grup içinde dolaşmasına yol açabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, transaktif etkileşimler eleştirel düşünme gibi karmaşık bilişsel görevler etrafında bir araya gelen öğrenme grupları için son derece işlevsel ve incelenmesi gereken fenomendir.

Araştırmanın Önemi

Okullarda yürütülen çoğu uygulama İTÖ'nün potansiyelinden yararlanmada başarısız olmaktadır (Christie vd., 2009). Bu durum, genellikle öğrenme grupların beklenen anlamlı etkileşimleri otomatik olarak doğuracağı varsayımından kaynaklanmaktadır. Birçok araştırma, öğrencilerin gruplara yerleştirilmesinin onlardan beklendiği gibi anlamlı etkileşimler gerçekleştirecekleri anlamına gelmeyeceğini vurgulamaktadır (Dillenbourg, 1999; Veldman vd., 2020). Bu nedenle, Baines ve diğerleri (2003) öğrencilerin bu tür uygulamalarda çoğu zaman gruplarda kendi başlarına hareket ettiğini ve bu süreçte akranlar arası etkileşimlerin göz ardı edildiğini kabul etmektedir. İTÖ'nün başarısı veya dönüştürücü potansiyeli ise etkileşim süreçlerinde gizlidir. Ancak öğrencilerin İTÖ gruplarında nasıl etkileşime girdikleri, hangi süreçler aracılığıyla fikir ürettikleri veya anlayış ve içgörü geliştirdikleri yeterince anlaşılmamıştır. Önceki araştırmalar, transaktif etkileşimlerin akademik başarı, bilişsel performans ve eleştirel düşünme gibi karmaşık düşünme becerileri ile ilişkisini sıklıkla vurgulamasına karşın (Hunter ve Anthony, 2014; Jurkowski ve Hänze, 2010; Webb, 1984, 2008; Yager vd., 1985), öğrencilerin gruplardaki transaktif etkileşim özelliklerini ortaya koyma girişimlerinin henüz yetersiz olduğu görülmektedir. Bu araştırma, Türkiye'de transaktif etkileşimlere odaklanan ilk araştırmayı temsil etmektedir. Bu boşluğu doldurmak ve İTÖ'nün işleyiş şeklini daha iyi anlamak, mevcut literatüre katkı için kritik bir adımdır. Bu araştırmanın amacı, bir dizi sosyal bilgiler dersinde eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevler üzerinde işbirliği içinde çalışmalar yürüten ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin gruplarda sosyal ve bilişsel açıdan nasıl bir etkileşim sürecinden geçtiklerini ve buna bağlı deneyimlerini incelemektir. Bu çalışmada, her ne kadar sosyal ve bilişsel etkileşimlerin katı biçimde birbirinden ayrılması söz konusu olmasa da, her iki insan özelliğinin karakteristik unsurlarına odaklanılmıştır.

Araştırma Sorusu ve Alt Problemler

Araştırmada, “Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendirilen işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçlerindeki transaktif etkileşim örüntüleri nasıldır?” sorusuna yanıt aranmış ve İTÖ gruplarında eleştirel düşünmeye yönlendirilen öğrencilerin transaktif etkileşim örüntüleri aşağıdaki alt problemler çerçevesinde ortaya koyulmuştur.

1. Ortaokul 5. sınıf öğrencileri eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevler üzerinde işbirliği içinde çalışmalar yürütürken sosyal olarak karakterize edilen etkileşim süreçlerine yön veren grup dinamikleri veya öğrenci özellikleri nelerdir ve bunlar transaktif etkileşimlerinin yapısını nasıl açıklamaktadır?
2. Ortaokul 5. sınıf öğrencileri eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevler üzerinde işbirliği içinde çalışmalar yürütürken, bilişsel olarak karakterize edilen etkileşim süreçlerine yön veren grup dinamikleri veya öğrenci özellikleri nelerdir ve bunlar transaktif etkileşimlerinin yapısını nasıl açıklamaktadır?

Yöntem

Araştırma Tasarımı ve Katılımcılar

Bu araştırma, post pozitivist, sosyal inşacı veya diğer yorumlayıcı çatılara uygun nitel bir metodolojiye dayanmaktadır (Creswell, 2013). Katılımcıların işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçleri sırasında ortaya çıkan etkileşim örüntüleri durum çalışması deseni aracılığıyla incelenmiştir. Esnek bir metodolojik yaklaşım olarak, durum çalışmaları özellikle eğitim araştırmalarında belirli öğretim süreçlerinin veya pedagojik uygulamaların derinlemesine incelenmesine olanak tanımaktadır (Creswell, 2013; Merriam, 1998, Mills vd., 2010). Ayrıca, bu desen birbiriyle etkileşim halinde olan bireylerin davranışlarının incelenmesinde etkilidir (Debout, 2016). Araştırma, Türkiye'nin kuzeyindeki bir devlet ortaokulda 5. sınıf öğrencisi 28 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma okulu, bölgedeki tipik kentsel eğitim ortamlarını temsil edecek şekilde seçilmiş ve böylece katılımcılara erişilebilirlik kolaylaşırken akademik ve demografik çeşitlilik de sağlanmıştır. Katılımcılar bilinçli bir stratejiye göre (Palys, 2008; Patton, 2002) gelişimsel uygunluk, sınıf düzeyi, erişilebilirlik ve işbirliği süreçlerine aktif katılım gösterme gibi ölçütler temel alınarak seçilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 11 olarak belirlenmiştir.

Grupların Dengesi

Pedagojik durumun doğasına veya öğrencilerin etkileşim biçimlerine herhangi bir müdahalede bulunulmadan, gruplar büyüklük ve eşitlik bakımından koşullara uygun etkileşim bağlamını sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Meta-analizler ve ampirik araştırmalar, optimal transaktif etkileşimlerin çoğu kez dyadlarda (Kim vd., 2020) ve dördütlü gruplarda (Corrége ve Michinov, 2021) gerçekleştiğini göstermektedir. Bu çalışmada, Johnson ve diğerleri'nin (1994) grup büyüklüğü yaklaşımı da referans alınarak (bu yaklaşıma göre tek bir mantıksal sıra ile gerçekleşen etkileşim turunda dyadlar 2, dördütlü gruplar ise 12 etkileşimde bulunur) duruma uygun transaktif etkileşimler sağlamak amacıyla, her biri dört öğrenciden (S1, S2, ... S28) oluşan yedi işbirlikli grup (G1, G2, ... G7) oluşturulmuştur. Grupların eşitliği (Hooper ve Clariana, 2012; Hwang vd., 2008; Johnson vd., 1994) konusundaki nihai karar, ön uygulama değerlendirmeleri ile okul psikolojik danışmanı, sorumlu sınıf öğretmeni ve sosyal bilgiler öğretmeninin profesyonel görüşleri doğrultusunda verilmiştir.

Prosedür

Ön İşlemler

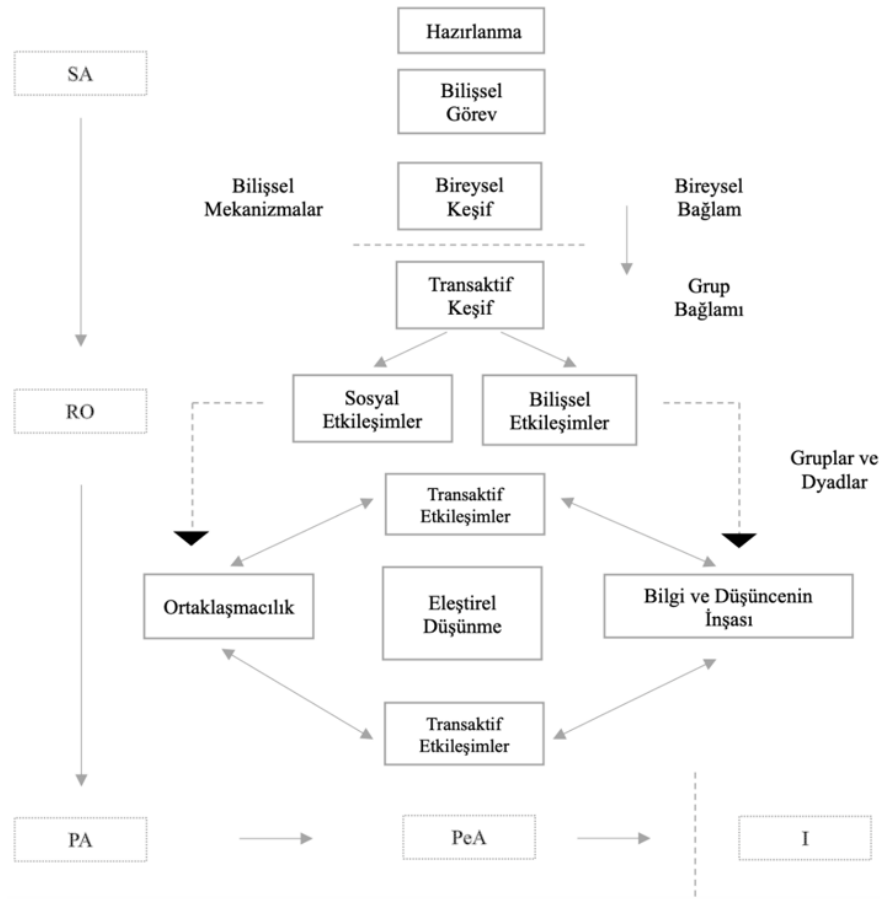
Transaktif etkileşim örüntülerinin belirlenmesi için katılımcılar çeşitli eleştirel düşünme bilişsel görevine yönlendirilmiştir. Bilişsel görevler, sosyal bilgiler müfredatıyla uyumlu olarak üç aşamada oluşturulmuştur. İlk aşamada, İTÖ tekniklerini eleştirel düşünme becerileriyle entegre eden araştırmalar (A kriteri) ve en az bir özgün eleştirel düşünme becerisi (veya alt beceri) tanımlayan araştırmalar (B kriteri) bu dahil etme ve hariç tutma kriterlerine göre sistematik olarak gözden geçirilmiştir. A kriterine göre, 15 araştırmada 13 İTÖ tekniği ve 22 eleştirel düşünme becerisi incelenmiştir. B kriterine göre, 14 araştırmada 35 farklı eleştirel düşünme becerisi incelenmiştir. İkinci aşamada, bilişsel görevler belirlenmiş, üçüncü aşamada ise uzman görüşleri, ön uygulama ve yeniden inceleme süreçleri gerçekleştirilmiştir.

Eleştirel Düşünme Bilişsel Görevleri

Eleştirel düşünme bilişsel görevleri (P) beş periyotta (P1, P2, P3, P4, P5) ve 15 saatlik bir uygulama gerektirecek şekilde oluşturulmuştur. Bilişsel görevler, takım çift birey (2x), düşün eşleş paylaş (2x), jigsaw (1x) teknikleri aracılığıyla eleştirel düşünme ile ilgili kanıt temelli muhakeme ve sorgulama, karşılaştırmalar yoluyla çıkarımda bulunma, önermeler arasındaki ilişkilerin varlığını veya yokluğunu ayırt etme ve nedensel açıklama becerisine ve çeşitli alt becerilere göre düzenlenmiştir.

Uygulama Modeli

İşbirliği temelli eleştirel düşünme bilişsel görev modeli Şekil 1'de açıklanmaktadır.



Şekil 1. İşbirliği temelli eleştirel düşünme bilişsel görevlerin işleyişi ve veri toplama sürecinin aşamalı gösterim modeli

Şekil 1'e göre, bir eleştirel düşünme bilişsel görevi iki aşamadan oluşmaktadır. "Bireysel keşif" aşaması, hazır bulunuşluk aktiviteleri, sosyal ve bilişsel etkileşim standartlarının açıklanması vb. alt boyutlarla öğrencilerin uygulamalara hazır hale getirilmesi süreçlerini içermektedir. "Transaktif keşif" aşaması ise, öğrencilerin transaktif etkileşim ve aktif düşünme süreçlerini içermektedir. Bu aşama, eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevlerin gruplar ve dyadlar halinde ortaklaşmacı yapılandırılması (sosyal dinamiklerin gücünü kullanma) ve bilgi ve düşüncenin derinleştirme inşası süreçlerini içermektedir (fikirlere yeni bir form kazandırma). Bilişsel görevler, transaktif etkileşimleri teşvik edecek şekilde oluşturulmuştur. Bilişsel görevlerde yer alan sorular, öğrencilerin işbirliği süreçlerine dahil olmaları ve eleştirel düşünme bağlamından kopmamaları gerektiği göz önünde bulundurularak Şekil 1'deki modelin işlevselliğini destekleyecek şekilde hazırlanmıştır. Eleştirel düşünme bilişsel görevlerinde "Prof. Filiz, katıldığı toplantıda Prof. Albert ile görüştükten sonra Sahhen'in ve Rado'nun yanıldığını düşünüyor. Prof. Filiz'i buna ikna eden şey ne oldu? Prof. Filiz'in düşüncesini değiştirmesi sizce doğru bir karar mıydı?" (P1), "Ozan_52'nin sorusuna en uygun veya ona faydalı olabilecek yanıtı kim yazmıştır?" (P3), "İki metnin yazarı, plastiklerin insan yaşamındaki rolü konusunda aynı fikirde değildir. Yazarların aynı fikirde olmadığı temel nokta nedir?" (P5) gibi sorular yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Veriler, katılımcıların kendi beyanlarına; sosyometrik ve bilişsel öz değerlendirme (SA), bilişsel görev değerlendirme (PA), akran değerlendirme (PeA), mülakatlar (I) ve araştırmacı gözlemlerine (RO) dayanan 2 kategoride ve 5 farklı yolla toplanmıştır. Veri toplama araçları, uzman görüşleri ve ön uygulama döngüsünde 7 adımda geliştirilmiştir (sistematiik literatür tarama, genel soru ve ifade matrislerinin oluşturulması, yapı ve işlevlerinin belirlenmesi, türlerine ayrılması, spesifik soru ve ifade

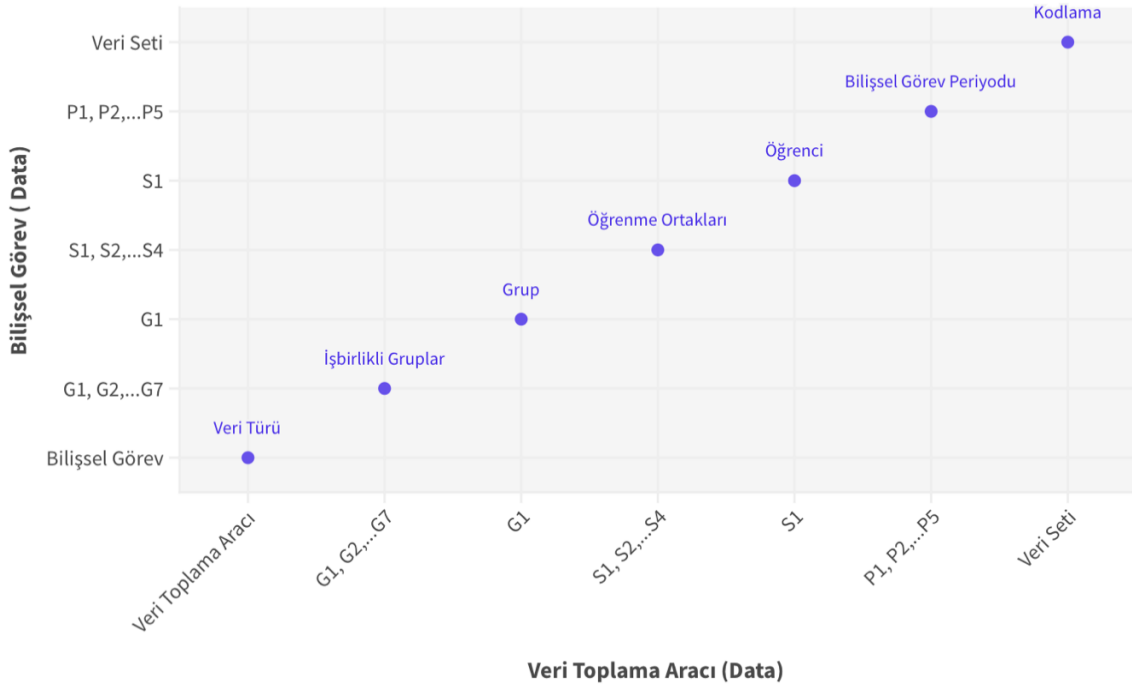
matrislerinin oluşturulması, her bir araç için uzman görüşü ve ön uygulama döngüsü, periyodik dil düzenlemeleri). Sosyometrik ve bilişsel öz değerlendirme aracı, ilk uygulama periyodu öncesinde öğrencilerin belirli sosyal ve bilişsel özelliklerini tanımlamalarını sağlamıştır. Bilişsel görev değerlendirme aracı, katılımcıların belirlenen görevler sırasında yaşadıkları kişisel bilişsel deneyimleri öznel olarak değerlendirmelerine olanak tanımıştır. Akran değerlendirme aracı, öğrencilerin bilişsel görevlere yaptıkları katkıları ve etkileşimlerin niteliğini akranları üzerinden değerlendirmelerini sağlamıştır. Mülakat aracı, etkileşim süreçlerini derinlemesine anlamak ve diğer veri toplama araçlarıyla yakalanması güç olan ayrıntıları ortaya çıkarılmasına aracılık etmiştir. Gözlem aracı ise, gerçek zamanlı etkileşimlerin ve davranış örüntülerinin doğal bağlamda sistematik şekilde gözlemlenmesi için bazı standardize yapıları sağlamıştır. Veri toplama araçlarında yer alan bazı örnek soru ve ifadeler ile bunlara yönelik tanımlamalar Ek 1’de gösterilmektedir. Nitel verilerin doğası gereği, Maxwell’in (2013) dikkat çektiği yanlılık (bias) ve tepkiselliği (reactivity) azaltmak için soru ve ifadelerin belirli bir teoriyi işaret etmesinden ve önceden belirlenmiş herhangi bir tercihe dayandırılmasından kaçınılmış ve bu süreç titizlikle yürütülmüştür. Tarafsız yapıdaki sorular, katılımcıların deneyimlerini (anlayışları, yorumları, duyguları vd.) kendi sözleriyle ifade etme imkânı sağlamıştır.

Verilerin Toplanması

Veriler, hazırlık süreci (çalışma takviminin belirlenmesi, veri toplantıları, diğer planlamalar vb.) oryantasyon, ön uygulama ve ana uygulama aşamaları sonrasında toplanmıştır. Oryantasyon aşamasında, öğrenciler ilk olarak, işbirliği temelli öğrenme ve eleştirel düşünme becerileri ile ilgili teorik bilgiler içeren “akademik görevlerin belirlenmesi” ve ikinci olarak, bu teorik bilgilerin gerçek yaşam uygulamalarını içeren “örnek simülasyon” aşamalarından geçmiştir. Ön uygulama aşamasında, araştırma sorularının, bilişsel görevlerin ve veri toplama araçlarının uygunluğu belirli kriterlere göre test edilmiş ve bunlar yeniden düzenlenmiştir. Bu aşamalar sonucunda ana uygulama için Şekil 1’de açıklanan bir uygulama modeli geliştirilmiş ve veriler bu modele uygun olarak toplanmıştır. P1 periyodu öncesinde bir defaya mahsus olmak üzere SA verileri toplanmıştır. Her bilişsel görev periyodunda ise standart olarak RO, PA, PeA verileri toplanmıştır. I verileri uygulama sürecinin 3. ve 5. haftalarında iki aşamalı olarak (tüm katılımcılar ve random seçimler) toplanmıştır. Tüm veriler, uygulamalar sonrasında gruplara göre yapılandırılmış bir şekilde iPad’de hazır olan formlara işlenerek, daha sonra kayıtlarla eşleştirilmiş ve öğrenciler tarafından teyit edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada, yerleşik nitel araştırma ilkelerine dayanan bir içerik analizi yaklaşımı kullanılmıştır (Drisko ve Maschi, 2015; Kyngäs, 2020). Mevcut içerik analizi stratejileri çeşitlilik gösterse de, sistematik yapısı ve verilere uygulanabilirliği nedeniyle Creswell (2012) ve Creswell ve Poth (2018) tarafından önerilen analitik çerçeve benimsenmiştir. Veriler karmaşık ilişkileri ve örüntüleri keşfetmeye olanak sunan (Kuckartz ve Rädiker, 2019) MAXQDA Analytics Pro 2024 (sürüm 24.0.0) paket programı ortamında analiz edilmiştir. Bir veri analiz matrisi Şekil 2’deki gibi görünmektedir.



Şekil 2. Veri Analiz Matrisi Örneği

Öğrencilerin tüm verileri, her satırda tek bir önerme içeren cümleler halinde kelimesi kelimesine yazıya dökülmüş ve MAXQDA Analytics Pro 2024'a aktarılmıştır. Veri setleri, bilişsel görev verileri ve veri toplama aracı verileri olarak iki belge sistemine ayrılmış ve buna göre alt belge grupları oluşturulmuştur. Belge grupları; veri türü, İTÖ grupları, tekil grup, öğrenme ortakları, tekil öğrenci ve bilişsel görev periyoduna ayrılmıştır. Veri türleri tanımlanmış ve veriler işbirlikli gruplar bazında sınıflandırılmıştır. Bir analiz grubu belirlenerek, dört kişiden oluşan bu gruptaki öğrenme ortaklarının verileri birleştirilmiş ve analiz edilecek öğrenciye ait veriler geldiği bilişsel görev periyodu ve veri toplama aracı türüne göre analiz matrisine yerleştirilmiştir. Bu matrise göre, veriler MAXQDA Analytics Pro 2024'te işlenmiş ve bu işlem döngüsel olarak 7 grup, 28 öğrenci ve 5 bilişsel görev için tekrarlanmıştır. Bu şekilde bilişsel görev ve veri toplama aracı verileri karşılaştırılmalı analiz edilmiştir. Transaktif etkileşimlerin işleyiş şekli ile ilgili bilgiler çeşitli kodlara gömülmüştür (bu bilgi kümelerini temsil eden kod sistemi Ek 2'de gösterilmektedir). Bağımsız ve ilişkili kod matrisleri ile bilgi parçaları üst ve alt kodlara dönüştürülmüş ve başlangıç örüntüleri saptanmıştır. Kalitesiz kodlamalar elenmiş ve düşük frekanslı alt kodlar (genellikle 5 ve altında) bağlama göre üst kod seviyesinde sentezlenmiştir. Örüntülerin yeniden saptanması için kategorik sınıflandırmalar yapılmıştır. Kategorize edilmiş ve gözden geçirilmiş veri dosyaları kodlayıcılar arası uzlaşma için birden fazla kodlayıcıya gönderilmiş ve analizlerin kararlılığı için inceleme ve kodlama talebinde bulunulmuştur. Kodlayıcılar arasındaki uyum %93,57 olarak belirlenmiştir. Bu uyumun %80 ve üzerinde olması önerilmektedir (Saldana, 2021). Yeterli uyum yüzdesine sahip kodların anlam birimleri düzenlenmiş, örüntüler yeniden saptanmış ve analizler tamamlanmıştır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma dört ana sınırlılığa sahiptir. Birincisi, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında uygulamaların yapıldığı ortaokuldaki çalışma grubunu oluşturan öğrencilerle sınırlı olmasıdır. İkincisi, post-pozitivist bir araştırma tasarımı benimsendiği için, bu tasarımın doğasından kaynaklanan bazı yöntemsel sınırlamalar nedeniyle sonuçların genellenebilirliği kısıtlıdır. Üçüncüsü, elde edilen bulgular, veri toplama araçları kapsamında kullanılan öğrenci beyanları ve gözlemlere dayalı formlardaki soruların kapsamı ile sınırlı kalmaktadır. Son olarak, oryantasyon ve ön uygulama süreçleri hariç olmak üzere toplam beş hafta süren çalışma, öğrencilerin işbirliğiyle yürütülen eleştirel düşünme süreçlerindeki etkileşim örüntülerinin uzun vadeli gelişimini anlamak için yeterli zaman olmayabilir.

Bu nedenle, çalışma incelenen durumun zaman içinde nasıl değiştiği konusunda derinlemesine bir anlayış sağlamakta bazı sınırlılıklar taşımaktadır.

Etik Konular

Bu araştırma, Kastamonu Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 07.09.2022 tarihli ve 9/2 sayılı kararı ile Ordu Valiliği'nin 11.09.2023 tarihli ve E-18802389-605.01-83541134 sayılı izni kapsamında yürütülmüştür.

Bulgular

Alt problem 1'e İlişkin Bulgular

Analizler, işbirliği temelli eleştirel düşünme görevlerinde sosyal olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin işbirliği anlayışı, sosyal-duygusal farkındalık ve ifade yeteneği ve gruba yönelik sosyal refah algısı ile ilgili olduğunu göstermektedir.

İşbirliği anlayışı ve işbirliğine yönelik eğilimler

İşbirliği anlayışı ve işbirliğine yönelik eğilimler, sosyal olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin ilk ve en etkili karakteristik boyutunu oluşturmaktadır. İşbirliğine açık olma veya diğer tüm şartlar göz ardı ederek ortaklıklar kurma çabası pozitif işbirliği, işbirliği yapmaktan kaçınma veya ortaklıklar kurmaya yönelik kaygılar gözetme durumu ise negatif işbirliği olarak tanımlanmıştır. Grup üyelerinin işbirliği anlayışı onları grupla birlikte (ortak), gruptan bağımsız (bireysel) ya da belirli kişilerle birlikte (ikili) hareket etmeye yönelmiş ve araştırmada en yüksek frekanslı kodların bu konuyla ilgili olduğu belirlenmiştir. Buna göre, pozitif işbirliği ile ilgili 185 etkileşim ve negatif işbirliği ile ilgili 178 etkileşim tespit edilmiştir ve grupların işbirliği anlayışı konusunda toplam 363 etkileşim saptanmıştır. G1, G2, G4, ve G5'ten elde edilen veriler pozitif işbirliği ile ilgili etkileşimlerin %87,57'sini (162 etkileşim), G3, G6 ve G7'den elde edilen veriler ise bu etkileşimlerin %12,43'ünü (23 etkileşim) oluşturmuştur. Diğer taraftan, G1, G2, G4, ve G5'ten elde edilen veriler negatif işbirliği ile ilgili etkileşimlerin %24,72'sini (44 etkileşim), G3, G6 ve G7'den elde edilen veriler ise bu etkileşimlerin %76,40'ını (136 etkileşim) oluşturmuştur. Grupların işbirliği anlayışları açısından kategorize edilmesi veya ikiye ayrılması, diğer transaktif etkileşim süreçleri için de genel olarak benzerlik göstermiştir. Her iki araştırma sorusuna ilişkin bulgular genel olarak bu kategorizasyonla uyumlu gerçekleşmiştir.

Sosyal-Duygusal Farkındalık ve İfade Yeteneği

Sosyal-duygusal farkındalık ve ifade yeteneği, sosyal olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin ikinci karakteristik boyutunu oluşturmaktadır. Bu konuda öğrencilerin özellikle beden dili, yüz ifadesi, konuşma tarzı, ses tonu, hayal kırıklığı ve üzülmeye tepkilerden sosyal çıkarım yapma yetenekleri transaktif etkileşim süreçlerinde belirleyici olmuştur. Sosyal çıkarım becerisi etkili kullanıldığında, grup içinde herhangi bir çatışma baş göstermeden bunu ortadan kaldırmaya çalışma, diğerlerinin niyetlerini ve hislerini anlayamaya daha fazla çaba harcama, sosyal ödüller gibi güdüleyici unsurlar kullanmaya yönelik proaktif davranışlar sergilenmiştir. Bu konuya ilişkin bazı öğrenci ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

"...Aslında, bir kişi kendini ifade etmekte zorlanıyorsa ona yardım etmeye çalışırım... Yüzüne bakarım, ne hissettiğini anlamaya çalışırım. Kendini yeterince ifade edebilmesi için birlikte bir çözüm bulmaya çalışırım" (G2, S7, PA).

"...Fikirleri garip (ve saçma) geliyor. Eğer herkes onu eleştirirse, o kişi kendini çok kötü hisseder... Bir arkadaşım bunu fark ettiğinde, ona grubumuzun bir parçası olduğu söylendiğinde, bu ona yansır... Bu şekilde herkes daha iyi yapabilir. Bence birbirimizi anlamamız gerekiyor..." (G4, S11, PA).

"...Onun yapamadığını fark ettiğimde, bazen onu bize katılmaya teşvik etmeye çalışıyorum... Sürekli kendini kötü hisseden bir grup arkadaşımı gördüğümde, Harika! İyi gidiyorsun dostum! dedim" (G6, S27, I).

Sosyal çıkarım becerisini etkili kullanan gruplar, saygı gösterici tutum (aşağılama ve üstünlük belirten davranışlardan kaçınma), aktif dinleme, yapıcı ilişkiler geliştirme ve eleştiriye açık olma davranışlarını daha sık göstermiştir. Bu konuda toplam 111 etkileşim saptanmış ve etkileşimlerin gruplara dağılımı incelenmiştir. G1, G2, G4, ve G5'ten elde edilen veriler bu konudaki etkileşimlerin %89'unu (99 etkileşim) oluşturmuştur. G3, G6 ve G7'den elde edilen veriler ise bu konudaki etkileşimlerin %11'lik kısmını (12 etkileşim) oluşturmuştur.

Sosyal çıkarım becerisini etkili kullanamayan gruplar, geri çekilme ve kendini ifade etmede zorluk, zayıf duygu kontrolü, sosyal ilgisizlik, dışlanma ve değersizlik hissi ve kendi bilgini okuma (zorbalık) davranışlarını daha sık göstermiştir. Bu konuda toplam 111 etkileşim saptanmış ve etkileşimlerin gruplara dağılımı incelenmiştir. G3ve G7'den elde edilen veriler bu etkileşimlerin %66'sını (89 etkileşim) oluşturmuştur. G1, G2, G4 ve G5 ve G6'dan elde edilen veriler ise bu etkileşimlerin %33'ünü (45 etkileşim) oluşturmuştur. Bu konuya ilişkin bazı öğrenci ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

"Biz bunu yapamayan grup olduk bence. Mesela dediklerimi sürekli saçma bulunca beni sinirlendirdiler. O yüzden çok bir şey söylemedim bitene kadar bu kez... Ben öyle çok karışmadım. Açıkçası bu kimsenin de umurun da olmadı öyle. Buna daha çok sinirlendim tabi..." (G3, S10, I).

"...Bazen görüşlerim önemsenmedi. Ben olmasam da olur gibi davrandılar... Bizim grupta biraz önemsiz kaldım ama bunu söyleyeyim. Biraz sessiz kaldım o açıdan belki olabilir. Kendime güvensen de onlarla bazen konuşurken zorlandım" (G7, S9, PA).

"... O, normalde de sessiz, sakın biri olduğundan bize katılmamasının bir sorun olmadığını düşünüyorum" (G7, S6, PA).

Bu ifadeler sosyal çıkarım becerisi açısından değerlendirildiğinde, bazı grup üyelerinin birbirleriyle olan etkileşimlerinde duygusal ve sosyal ipuçlarını yeterince algılayamadığını vurgulamaktadır.

Gruba Yönelik Sosyal Refah Algısı

Gruba yönelik sosyal refah algısı, sosyal olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin üçüncü karakteristik boyutunu oluşturmaktadır. Öğrencilerin grupta birbirleriyle yakaladıkları uyum, birlikte çalışmaktan duydukları memnuniyet ve arkadaşlık ilişkileri sosyal etkileşim süreçleri için belirleyici bir rol oynamıştır. Bu, benlik saygısı, grup öz disiplini ve içsel durum deneyimleri ile ilişkiler ve bağlar ile ilgilidir.

Benlik saygısı, öz güven duygusu ve geri çekilme veya kendini ifade etmede zorluk olarak ortaya çıkmıştır. Kendilerini grup üyeleriyle uyumlu olarak algılayan gruplarda, daha yüksek düzeyde özgüven davranışları gözlemlenirken, bu uyumu yeterince hissetmeyen gruplarda ise bu davranışların daha düşük seviyelerde olduğu tespit edilmiştir. Özgüven davranışlarının daha fazla sergilendiği gruplarda, öğrencilerin zihinsel açıdan kendilerini rahat hissetmeleri, düşüncelerini daha özgürce ifade etmelerine olanak tanımıştır. Bu durum, özellikle bilişsel etkileşimlerin derinleşmesi açısından son derece değerliydi. Özgüven davranışlarının daha az sergilendiği gruplarda, öğrenciler zihinsel açıdan kendilerini genellikle rahatsız hissetmişlerdir. Bu durum öğrencilerin eleştirilme, aşağılanma, diğerlerine söz geçirememesi gibi kaygılarını arttırmış ve ayrıca kendini ifade etmede zorlanmalarına ve geri çekilme davranışlarına neden olmuştur.

Grup öz disiplini ve içsel durum deneyimleri, grup akışı ve optimal olmayan deneyimler, güçlü ve zayıf grup öz disiplini, içsel ve dışsal motivasyon, zorluklarla başa çıkma ve sosyal motivasyon eksikliği olarak ortaya çıkmıştır. Bu konuda özellikle grup akışı ve optimal olmayan deneyimler ön plandaydı. Grup akışı, grup üyelerinin birbirleriyle zaman geçirmekten keyif alma durumu olarak tanımlanmıştır. Bu eğilimdeki gruplar güçlü grup öz disiplini (kollektif irade, organize ve odaklı olma vd.) ve içsel motivasyonla hareket ederek, potansiyellerini ve insan kaynağını daha iyi kullanmışlardır. Optimal olmayan deneyimler, grup üyelerinin birbirleriyle zaman geçirmekten tatmin olmama

durumunu olarak tanımlanmıştır. Bu eğilimdeki gruplar zayıf grup öz disiplini (yetersiz görev bilinci, gevşek organizasyon yapısı, dağınık iş düzeni vd.) ve sosyal motivasyon eksikliği ile hareket etmişlerdir. Bu konuya ilişkin bazı öğrenci ifadeleri aşağıda sunulmuştur (ilk ifade, grup akışı ve güçlü grup öz disiplini, diğer ifade optimal olmayan deneyim ve zayıf grup öz disiplini örneğidir).

“...Herkes çok istekliydi. Hatta sınıfımızın en sessiz ve en başarısız kişisi grubumuzdaydı, o dahi her soruyu o okudu. Gruptan hiç geri kalmadı...” (G2, S5, PA)

“...Öğretmenim, birbirimize yabancıymışız gibi hissettik. Soruları çözmeye yardımcı olan bazı kişiler vardı. Ama genelde herkes kendi köşesine çekildi. Mesela, ben kendi başıma yaptıktan sonra zorlandığım yerleri sordum: ‘Bana yardımcı olabilir misiniz?’ dedim. Ama soruları çözerken biraz kendi başımıza hallettik. Bence birbirimize tam anlamıyla destek olamadık” (G3, P8, I).

Uç noktadaki sosyal ilişkiler, aşırı yakın arkadaşlıklar ve grupla sosyal veya duygusal bağ kurmada zorluk olarak ortaya çıkmış ve her iki durumun da genellikle transaktif etkileşimleri zedelediği tespit edilmiştir. Aşırı yakın arkadaşlıklar, gruptaki objektif düşünce paylaşımını zorlaştırmıştır. Örneğin, G4 ve G5 genel olarak nispeten yoğun ve iyi düzeyde sosyal ve bilişsel etkileşimler yaşamalarına karşın, aşırı yakın arkadaşlıklar zaman zaman transaktif etkileşim süreçlerine zarar vermiştir. Diğer taraftan, grup üyeleriyle sosyal veya duygusal bağ kurmadaki zorluklar da bu etkileşimlerin doğal işleyiş sürecini olumsuz etkilemiştir. Bu konuya ilişkin bazı öğrenci ifadeleri aşağıda sunulmuştur (ilk ifade, aşırı yakın arkadaşlık ilişkileri, diğer ifadeler ise grupla sosyal ve duygusal bağ kurmada zorluk örneğidir).

“...En yakın arkadaşımı eleştirmiyorum, eleştirmek istesem bile. Yanlış yapsa da eleştirmiyorum. Örneğin, arkadaşlarımdan biri bize daha az yardım etti, ama ona hiçbir şey söylemedim...” (G5, S21, PeA)

“Birbirinden bilgi saklayanlar var. Bence bizden çok hoşlanmadığı için bilgisini bizden sakladı. Bazı yerlerde buradakinde ne yazıyor diye sordum, kimse bakmadı. Başkası sorduğunda ise hepsi söylüyor, ama...” (G3, S8 PeA).

“...Diğer gruptaki arkadaşlarına bizden daha fazla yardım etmek istiyor. Bu yüzden en fazla uyuruy biz aldık.” (G4, S22 PeA).

Bu ifadeler, uç noktadaki sosyal ilişkilerin ortaklaşmacı yapıyı zayıflatabileceğini ve grup içinde etkin bir paylaşım ortamının oluşmasını engelleyebileceğini vurgulamaktadır.

Alt Problem 2’ye İlişkin Bulgular

Analizler, işbirliği temelli eleştirel düşünme görevlerinde bilişsel olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin hedef yönelimi ve düşünce üretim süreçlerinin denetimi (grup üstbilişi) ile bilgi işleme ve karar verme ile ilgili olduğunu göstermiştir.

Hedef Yönelimi ve Düşünce Üretim Süreçlerinin Denetimi

Hedef yönelimi ve düşünce üretim süreçlerinin denetimi, bilişsel olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin ilk karakteristik boyutunu oluşturmaktadır. Hedefe yönelik eğilimler, hedef yönelimli davranışlar (163 etkileşim), yetkinlik yönelimli davranışlar (70 etkileşim), hedef yöneliminden uzaklaşma (113 etkileşim) olarak ortaya çıkmış ve toplamda 346 etkileşim tespit edilmiştir. Düşünce üretim süreçlerinin denetimi, üst bilişsel farkındalık ve izleme (160), sınırlı üst bilişsel farkındalık (160) olarak ortaya çıkmış ve toplamda 320 etkileşim saptanmıştır.

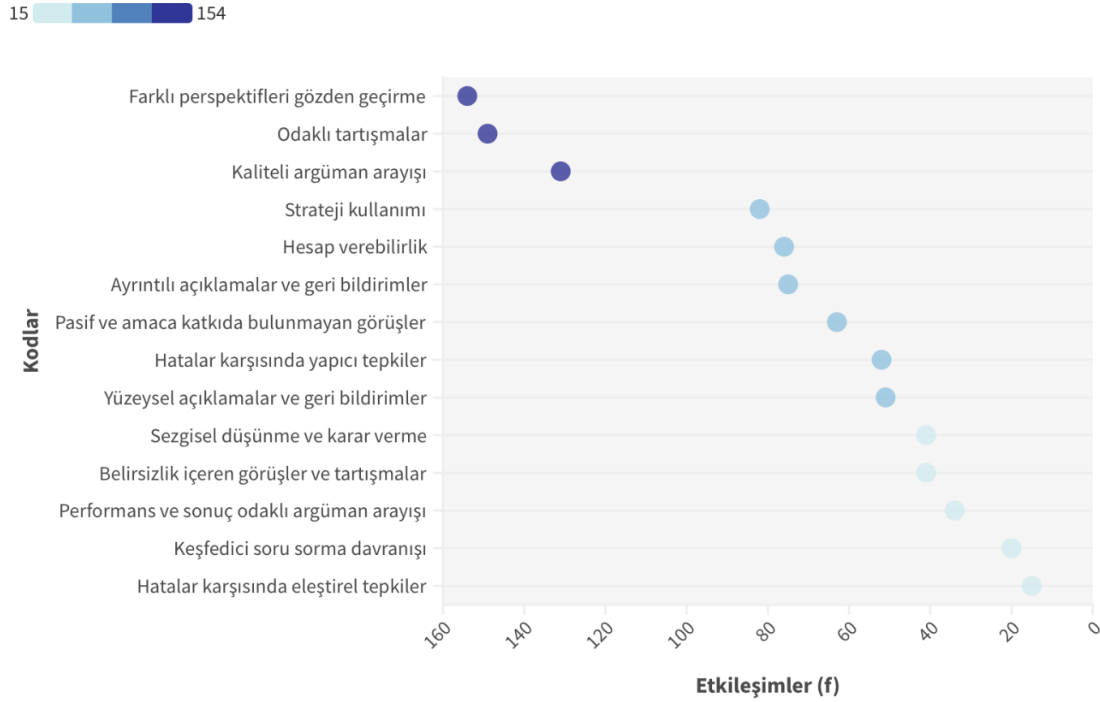
Hedef yönelimli davranışlar, yetkinlik yönelimli davranışlar ve üst bilişsel farkındalık ve izleme ile ilgili G1, G2, G4, G5'te diğer gruplara göre daha fazla etkileşim tespit edilmiştir. Ancak, hedef yöneliminden uzaklaşma ve sınırlı üst bilişsel farkındalık ile ilgili durumlarda ise tam tersi bir durum söz konusudur. Bu konudaki etkileşimler özellikle belirli gruplar arasında belirgin ve dikkat çekici farklılıklar göstermiştir. Örneğin, hedef yönelimli ve yetkinlik yönelimli davranışlar ile ilgili etkileşimlerin %25,34'ü G1'de (92 etkileşim) gerçekleşirken, %1,78'i G7'de (7 etkileşim), %0,76'ı ise G3'te (3 etkileşim) gerçekleşmiştir. Hedef yöneliminden uzaklaşma ve sınırlı üst bilişsel farkındalık ile ilgili etkileşimlerin %60'ı G3'te (96 etkileşim), %43,12'si G7'de (69 etkileşim) ve sadece %7,5'i G5'te (12 etkileşim) gerçekleşmiştir.

Grupların hedef yönelimleri, onları ciddiyet, sebat etme veya ısrar davranışı ve değişen şartlara (zor sorularla yüzleşme vb.) ayak uydurma konusunda farklılaştırmıştır. Hedef yönelimli davranışlar, bu eğilime sahip grupların salt performans anlayışından (sadece yüksek puan almaya odaklanma) kaçınmalarını sağlamıştır. Hedef yönelimin uzaklaşmaya yönelik davranışlar, grupları ilgisiz konulara saplanıp kalmaya (konu dışı görüşler ifade etme vb.), grubun önceliklerinden daha çok kişisel özellikleri ön planda tutmaya (ad hominem davranışlar, kendini kanıtlamaya çalışma vd.) ve en önemlisi niteliğe veya derinliğe önem vermeden sadece doğru bir yanıt vermeye yönlendirmiştir.

Grupların düşünce üretim süreçlerini denetimi de hedef yönelimleriyle paralellik göstermiştir. Hedef yöneliminin baskın olduğu gruplar, güçlü üst bilişsel farkındalık davranışları sergileyerek, diğer grup üyelerinin süreçteki rolünü izleme, hatalarını tespit etme ve düzeltme gibi konularda daha başarılı olmuştur. Bu gruplarla yer alan öğrenciler, tıpkı kendi bireysel düşünce süreçlerini kontrol eder gibi, gruptaki diğer öğrencilerin de düşünce süreçlerini yönlendirmeye çalışmış (Burada başka bir şeyi gözden geçiriyor olabilir misin?" "Bu çözüm önerisi sence mantıklı mı? "Yanlış giden şeyler var?") ve ayrıca, bilişsel görevlerde ne tür stratejilerin işe yaradığını (veya yaramadığını) daha kolay fark etmiştir. Sınırlı üst bilişsel farkındalık davranışları gösteren gruplar (bunlar genellikle hedef yöneliminden uzaklaşma davranışları sergileyen gruplardır) her ne kadar eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevleri tamamlamaya çalışsalar da, diğer grup üyelerinin düşünce sürecini yeterince kontrol edememiştir. Analizler, bu durumun bilişsel görevlerin bağlamını anlamadan fikir beyan etme, farklı bakış açılarını tanıma, analiz etme ve hangi görüşlerin uygun olduğuna karar verme konusunda zorlanma, daha önce sonuç vermeyen stratejileri farkına varmadan uygulamaya devam etme (örneğin, her soru için okuma parçalarını tekrar okumaya çalışma vb.) ile ilgili olduğunu göstermiştir.

Bilgi İşleme ve Karar Verme Süreçleri

Bilgi işleme ve karar verme süreçleri, bilişsel olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin ikinci ve en önemli karakteristik boyutunu oluşturmaktadır. Bu konudaki etkileşimler, bilgi, fikir ve argüman alışverişi olarak ortaya çıkmış ve kaliteli argüman arayışını işaret etmiştir. İlgili kodlar ve etkileşim dağılımları Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Bilgi, Fikir ve Argüman Alışverişi Teması ile İlgili Kodlar ve Bu Kodlar ile Tanımlanan Etkileşimlerin Frekans Dağılımları

Grupların bilgi, fikir ve argüman alışverişine odaklanan yüzlerce etkileşim çeşitli özgül kodlar altında kümelenmiştir. Bu konuda güçlü bilişsel etkileşimleri teşvik eden (farklı perspektifleri değerlendirme ve alternatifleri gözden geçirme, kaliteli argüman arayışı, ayrıntılı açıklamalar ve geribildirimler vd.) ve zayıf bilişsel etkileşimlere yol açan (pasif ve amaca katkı sağlamayan görüşler, performans-sonuç odaklı argüman arayışı, sezgisel düşünme ve karar verme vd.) özellikler belirlenmiştir. Kod ilişkileri analizine göre, güçlü bilişsel etkileşimler, en fazla kaliteli argüman arayışı koduyla ilişki göstermiştir. Buna göre, bilgi, fikir ve argüman alışverişi ile ilgili etkileşimlerin temelde kaliteli argüman arayışı ile ilgili olduğu tespit edilmiştir.

Kaliteli argüman alışverişi, grup üyelerinin eleştirel düşünmeye ile ilgili bilişsel görevleri yerine getirirken bu görevlere yönelik verdikleri yanıtları daha nitelikli hale getirme çabası olarak tanımlanmıştır. Bu, grup üyelerinin bakış açısını anlama, çözüme katkı sağlayan fikirleri tespit etme, bunları kullanma veya eleme, sağlam ve ikna edici kanıtlar ve alternatifler üretme, hatalar karşısında yapıcı tepkide bulunma ve basit düzeyde strateji kullanma ile ilgiliydi.

Tablo 1’de, P1 “Sümerler: Yazının Gizemli Tarihi Peşinde Bir Yolculuk” ve P2 “Çocuklar Anlatıyor Youtube Kanalına Hoş Geldiniz” bilişsel görevlerinde, kaliteli argüman arayışı ile ilgili etkileşimlerin gruplara dağılımı ve Tablo 2’de, grupların bu bilişsel görevlerde yer alan bazı sorulara ortak karar verme koşuluna göre verdikleri yanıtlar gösterilmektedir.

Tablo 1. P1 ve P2 Bilişsel Görevlerinde Kaliteli Argüman Arayışı ile İlgili Etkileşimlerin Gruplara Göre Dağılımı

Gruplar	Kaliteli Argüman Arayışı
G1	44
G2	30
G3	3
G4	28
G5	18
G6	6
G7	8
Toplam	131

Tablo 2. P1 ve P2 Bilişsel Görevlerinde Yer Alan Bazı Sorulara Gruplar Tarafından Verilen Ortak Yanıtlar

P1	“Sümerler: Yazının Gizemli Tarihi Peşinde Bir Yolculuk”
Eleştirel Düşünme Becerisi Soru	Kanıtı Dayalı Muhakeme ve Sorgulama Prof. Filiz, Sahhen’in düşüncelerini Rado’dan daha ikna edici buluyor. Bu neden kaynaklanabilir? Metinden faydalanarak cevabınızı yazınız.
	Yanıtlar
G1	“Bilgisi Sahhen’den fazla. Sahhen Rado’dan daha bilinçlidir. Rado bir kilimci, Sahhen de rehber. Sahhen daha bilgili biri”.
G5	“Sahhen’in yerel bir rehber olması konuyu bilmek zorunda olduğunu gösterir. Zaten konuyu daha iyi bildiğini göstermiş. Hatta örnek vermiş: Büyük şehirlerde yaşayan insanlar sorun çıkmaması için yazıya ihtiyaç duymuş olabilir diye. Sahhen’in inanmasını açıklayan bir şey.”
G3	“Çok insan olması etkili olmuştur.”
G7	“İkisi de doğru şeyler söylemiş ama Prof. Filiz ona [Rado’ya] yeterince inanmamış olabilir.”
Doğru Cevaplar	Sahhen’in bilgi birikimine vurgu yapan cevaplar doğru kabul edilecektir.
P2	“Çocuklar Anlatıyor Youtube Kanalına Hoş Geldiniz”
Eleştirel Düşünme Becerisi Soru	Karşılaştırmalar Yoluyla Çıkarımda Bulunma Çocuklar Anlatıyor Youtube Kanalına Hoş Geldiniz başlıklı metnin amaçlarından biri Ayasofya’nın kültürel ve tarihsel önemini diğer kiliselerle karşılaştırmaktır. Bu metnin diğer amacı nedir?
	Yanıtlar
G2	“Ayasofya’nın çevresindeki doğal alanlar tahrip oluyor ve 40 yıl içindeki değişimini anlatıyor. Ayasofya’nın çevresindeki doğal alanlar tahrip oluyor ve 40 yıl içindeki değişimini ve tarihsel açıdan yapıların genetiklerinin bozulabildiğini. Bundan bahsediyor.”
G4	“Bu binaların etrafına zarar verilmesini engellemek. Çünkü resimde son 10 yılda önemli bir değişiklik yaşanmış. Ordu’da Taşbaşı kilisesinin etrafı hep ev olmuş... İnsanlar buranın güzelliklerini bozmuşlar, etrafındaki ağaçları ve güzellikleri yok etmişler”
G6	“İnsanlara tarihi yerleri tanıtmak.”
G7	“Daha uzun yaşamak istiyorsak binaları korumamız gerekli.”
Doğru Cevaplar	Tarihi alanların insan tahribatından korunmasına vurgu yapan yanıtlar doğru kabul edilecektir.

Tablo 1 ve Tablo 2 birlikte değerlendirildiğinde, kaliteli argüman arayışı konusunda daha yoğun bilişsel etkileşimler geçiren grupların sorulara daha doğru, tutarlı, ayrıntılar içeren ve kelime sayısı olarak uzun yanıtlar verdiği, bu konuda daha az etkileşim yaşayan grupların ise daha sınırlı bir bilgi alt yapısıyla bağlamdan kopuk ve kelime sayısı olarak kısa yanıtlar verdiği görülmektedir.

Bu durum, sıklıkla rastlanılmasa da bazen grupların inisiyatif alma davranışlarıyla yani grup üyelerinin karar verme sürecinde uzlaşma sağlayamadıkları durumlarda nasıl davrandıklarıyla ilgiliydi. Gruplarda pozitif yönlü hakimiyet benimsendiğinde, arka plan bilgisine en fazla güvenen öğrenci diğerlerini baskılama yoluyla karar vermiş ancak grup düşüncesi benimsendiğinde grupta baskın olan grup üyesinin ileri sürdüğü düşünceler çoğu zaman sorgulanmadan kabul edilmiştir.

Bu bulgular, işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçlerinin transaktif etkileşimlere son derece duyarlı olduğunu ve bu sürecin lokalize ve karmaşık davranış örüntüleri yarattığını göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İşbirliği temelli öğrenmenin işleyiş prensiplerinden biri öğrenme ortakları arasındaki transaktif etkileşimdir. Transaktif etkileşimlerin ivmesi büyük ölçüde işbirliği anlayışı ile ilgilidir ve bu işbirliği temelli pedagojik uygulamalar için başlı başına bir öğrenme çıktısıdır (Slavin, 2014). Schwarz ve diğerleri (2000), öğrencilerin grup çalışmasındaki başarılarının bir dizi koşula bağlı olduğunu ortaya koyarken, bu koşulların optimal işbirliği anlayışının sağlanmasıyla tetiklenebileceğini vurgulamaktadır. Schwarz ve diğerlerinin (2000) ve benzeri araştırma sonuçlarını daha derinlemesine inceleyen Gillies (2014), işbirlikli öğrenme gruplarda bir işbirliği işareti karşılık vermenin gruplara özgü davranış örüntülerinin bağlamsal temelini oluşturduğunu savunmaktadır. Bu çalışmada, grup üyelerinin eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevler üzerinde işbirliği içinde çalışmalar yürütürken işbirliğini sürdürme ya da bundan kaçınma anlayışlarının transaktif etkileşimlerin doğasını önemli ölçüde değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. İşbirliğine açık olma ya da diğer tüm şartlar göz ardı ederek ortaklıklar kurma çabası olarak tanımlanan pozitif işbirliği anlayışının baskın olduğu gruplar genellikle tüm araştırma süreci boyunca hem sosyal hem de bilişsel transaktif etkileşimler ile ilgili daha iyi deneyimler yaşadılar. Bu sonuçlar, grup çalışmalarında işbirliği anlayışının önemini ortaya kayan önceki araştırmalarla benzerlik gösterdi (Hancock, 2004; Hunter ve Anthony, 2014; Roseth vd., 2008). Bir çalışmada, 8-12 yaş grubundaki öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerinin gruplardaki sosyal işbirliği diyalogları aracılığıyla geliştiği bulunmuştur (Hunter ve Anthony, 2014). Başlangıçta diyalogların %74'ü bilişsel görevle ilgiliyken sosyal işbirliği diyalogları geliştikçe bu oran %96'ya yükselmiştir. Ancak işbirlikli öğrenmede öğrencileri gruplara yerleştirmenin ve onlara birlikte çalışmalarını söylemenin mutlaka işbirliğini teşvik etmeyeceği iyi bilinmektedir (Veldman vd., 2020). Farklı özelliklere veya eğilimlere sahip öğrencilerin birlikte çalışması gerektiğinde birçok faktörün uyum içinde yönetilmesi gerekir ve bu da işbirliği sürecini daha karmaşık ve zor hale getirir (Fiedler vd., 2024). İşbirliği yapmaktan kaçınma veya ortaklıklar kurmaya yönelik kaygılar gözetme durumu olarak tanımlanan negatif işbirliği anlayışının baskın olduğu gruplarda bu tür varsayımlar yeniden teyit edildi. Bu gruplar tüm araştırma süreci boyunca hem sosyal hem de bilişsel transaktif etkileşimler ile ilgili ve genellikle kademeli olarak artış gösteren daha kötü deneyimler yaşadılar. Järvelä ve diğerleri (2023), işbirliğini zorlaştırabilecek tetikleyici olaylar karşısında yeterli direnç gösterilemediğinde, öğrencilerin gruplara sosyal, duygusal ve zihinsel olarak uyum sağlamadıkları ve bu grupların potansiyel öğrenme kayıplarına karşı savunmasız hale geldiği sonucuna varmıştır. Bu açıdan işbirlikli anlayışlar her iki sosyal ve bilişsel transaktif etkileşim sürecini etkileyen ortak bir davranış örüntüsüdür.

Grup üyelerinin eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevler üzerinde işbirliği içinde çalışmalar yürütürken sosyal ve duygusal farkındalık veya ifade yeteneklerinde niteliksel farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmış ve bu konuda özellikle sosyal çıkarım becerisi ön plana çıkmıştır. Sosyal çıkarım becerisi, gözlemlenen sosyal davranışların olası ve basit nedenlerini genellikle hızlı veya otomatik olarak tahmin etme sürecidir (Becker vd., 2021) ve bu beceri oldukça erken yaşlardan itibaren gelişim göstermektedir (Poulin-Dubois ve Brosseau-Liard, 2016). Sosyal çıkarım becerisinin farklı düzeylerde kullanılmasının nedenleri ve bunun öğrenciler üzerindeki etkileri sinirbilim, bellek araştırmaları ve davranış bilimleri ile ilgili araştırmalar tarafından defalarca incelenmiştir (Ferreira ve Adleman, 2020; Hawkins vd., 2023; Molden vd., 2006; Nelson vd., 2005). Bu durumun sinirbilimsel kökenlerini sosyal bilgi işleme teorisi temelinde inceleyen Nelson ve diğerlerine göre (2005) bir sosyal çıkarım süreci beyinde üç düğüm (node) üzerinde gerçekleştirilir. Algılama düğümünde (detection node) yüz veya duygu ifadeleri gibi yollarla sosyal uyarıcıların özellikleri çözülür, duygusal düğümde (affective node) amigdala, ventral striatum vd. limbik sistem faaliyetleriyle sosyal uyarıcıların duygusal önemi belirlenir ve bunlara duygusal anlamlar yüklenir, bilişsel-düzenleyici düğümde (cognitive-regulatory node) sosyal uyarıcılar daha yüksek düzeyde bilişsel işlemeye tabi tutularak, diğerlerinin zihinsel durumu ya da niyetlerinin yorumlanması sağlanır. Bazı bellek araştırmaları, bunu duygu düzenleme alışkanlığı ve sözel bellek (kelime dağarcığı) becerileri ile ilişkilendirmektedir (Ferreira ve Adleman, 2020). Başka bir ifadeyle, bireyler bir grup üyesinin duygusal durumunu yeniden değerlendirmede ve sözel bellek süreçlerinde ne kadar iyiye, sosyal çıkarım becerilerini de o kadar iyi kullanmaktadır. Bazı, davranış bilimleri araştırmaları ise, bireylerin uygun sosyal çıkarımlar yaptığı daha iyi kararlar aldıklarını ve bu sürecin grup performansını iyileştirdiğini göstermektedir (Hawkins vd., 2023). Ayrıca, öğrencilerin bilişsel yeteneklerine dair

inançları da, sosyal çıkarım becerilerini ve bu işaretlere yönelik yorum gücünü farklılaştırmaktadır (Molden vd., 2006). Bilişsel özelliklerin sabit veya değişmez olduğuna inanan öğrenciler, davranışların sabit bir kişilik özelliği olduğunu düşünürken, bu tür özelliklerin gelişim göstereceğine inanan öğrenciler ise davranışın değişken ve duruma bağlı nedenlerine odaklanmaktadır. Örneğin, bir grup üyesinin kendi kabuğuna çekilmiş ve stresli görüldüğü bir durumda ilk yaklaşımı benimseyenler, akranlarının zaten bu tür özelliklere sahip olduğunu düşünmeye eğilimlidir. Ancak ikinci yaklaşımı benimseyenler, sosyal bağlamı ve durumsal faktörleri göz önünde bulundurarak akranlarının kendini baskı altında hissetme olasılığını göz önünde bulundurmaya daha eğilimlidir. Bu veriler, eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel görevler üzerinde işbirliği içinde çalışmalar yürütürken gruplardaki iletişim odaklı farklılıklara bazı açıklamalar getirmektedir.

Öğrencilerin sosyal refah algısının (grup içindeki uyumları, birlikte zaman geçirmekten veya çalışmaktan duydukları memnuniyet ve arkadaşlık ilişkiler) sosyal olarak karakterize edilen transaktif etkileşimler için belirleyici olduğuna dair ulaşılan sonuçlar farklı araştırmalar tarafından da tespit edilmiştir (Crick ve Dodge, 1994; Gross ve Medina-DeVilliers, 2020). Bu konudaki birçok araştırma, sosyal refah algısındaki artışın öğrencilerin işbirlikli ve katılım davranışlarını attırdığını, ancak bu algıdaki düşüşün baskınlık, çatışma, kıskançlık, patlayıcı tepkiler, impulsivite (dürtüsellik) gibi istikrarsızlık davranışlarını ve yalnızlık hissi ve geri çekilme gibi sosyal izolasyon davranışlarını arttırdığını göstermektedir (Coie vd., 1982; Garrison vd., 2010; Onrubia ve Engel, 2012). Hackman ve Morris (1975) öğrencilerin işbirliği anlayışları ve birbirleriyle olan uyum düzeyleri üretkenlik, tartışma ve problem çözme görevlerinde incelenmiş ve üç ayrı görev türü için de .59 ve .68 arasında değişen pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit etmiştir. Lai, Sung ve diğerleri (2011) ile Lai, Jong ve diğerleri (2011) tarafından yapılan bir dizi araştırma, sosyal refah algısının yetersiz olması halinde işbirlikli öğrenmenin etkisinin azaldığını göstermiştir. Bununla birlikte, sosyal refah algılarının gruplar için neden farklılık gösterdiğine odaklanan bazı araştırmalar, bunun öğrencilerin bilişsel görevleri rekabetçi olarak algılamaları ve arkadaş olarak tanımlamadıkları akranlarını rakip olarak görme eğiliminde olmaları ile ilgili olabileceğini öne sürmektedir (Johnson vd., 1994; Liao, vd., 2018). Sosyal esenlik açısından çoğu zaman olumsuz bir tablo çizen bazı grupların (örneğin, Grup 3, Grup 7) söylemleri veya diyalogları incelendiğinde, bu gruplardaki öğrencilerin birbirleriyle bir arkadaşlık bağı kurmak veya samimi ilişkiler geliştirmek yerine birbirlerini birer rakip olarak görmüş olabilecekleri olası görünmektedir. Öte yandan, bu bulgularla çelişen kanıtlar da vardır (Klang vd., 2020; Senior ve Howard, 2014). Örneğin, Klang ve diğerleri (2020) 958 kişilik 5. sınıf öğrencisini 15 hafta boyunca inceledikleri bir araştırmada, öğrencilerin sınıf atmosferine yönelik algılarının ve arkadaşlık ilişkilerinin işbirlikli öğrenme sürecindeki motivasyonlarında yeterince önemli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlar, sosyal refah algısının benlik saygısı, grup öz disiplini, içsel durum deneyimleri ile ilgili boyutlarını genel olarak desteklese de özellikle arkadaşlık ilişkileri ile ilgili boyutun transaktif etkileşimler için her zaman fark yaratmayabileceğini vurgulamaktadır.

Hedef yönelimli gruplarda öğrenciler kendilerine sunulan bilişsel görevleri uygun şekilde tamamlamak için yoğun çaba göstermesine karşın, hedef yöneliminden uzaklaşan gruplardaki öğrenciler bunu yeterinde gerçekleştirememiş ve bu gruplardaki öğrenciler genellikle öğrenme hedeflerinden ziyade performans hedeflerine odaklanmıştır. Hedef yönelimindeki bu farklılıklar grupların sebat ve kararlılık davranışlarını doğrudan etkilemiştir. Bu konudaki bazı bulgular çeşitli zihniyet teorileri tarafından desteklenmektedir. Örneğin, bu konuda özellikle G1, G2, G4 ve G5 gibi gruplardan elde edilen veriler Gollwitzer'in eylem aşamaları modeliyle (the model of action phases) benzerlik göstermektedir (Fujita vd., 2007; Gollwitzer, 1990). Bu grupların hedef yönelimleri, modelin müzakereci (deliberative mindsets) ve harekete geçme zihniyetlerine (implemental mindsets) uygundur. Müzakereci zihniyetler, hedef belirlemede üstünken, harekete geçici zihniyetler ise hedefe ulaşmak için gösterilen çaba konusunda üstündür (Brandstätter vd., 2015). Bu gruplar her iki zihniyetin bir karışımı gibiydi. Diğer taraftan özellikle G3, G6 ve G7'den elde edilen veriler belirgin bir şekilde bazı başarı motivasyonu teorisiyle uyumluydu (Hokoda vd., 1989; Sorrenti vd., 2018). Bununla bağlantılı olarak düşünce üretim süreçlerinin denetimi de bu konuyla yakından ilgiliydi. Bu, işbirlikli öğrenme ile ilgili literatürde genellikle grup süreci (group processing) (Deutsch, 1949; Johnson vd., 2007) ve organizasyonel etkileşimler (organizational interactions) olarak (Hernández-Sellés vd., 2020) ele alınmaktadır. Grup üyelerinin işbirliği sırasında hedeflerine doğru ilerleyip ilerlemediklerini izleme becerileri yani grup temelli üst bilişsel özellikleri, grup performansı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir

(Haataja vd., 2022; Yager vd., 1985). Yager ve diğerleri (1985), 84 kişilik 3. sınıf öğrencisini grup üst bilişi açısından incelediklerinde, grup üyelerinin çalışma veya düşünme süreçlerini denetlemeleri durumunda akademik başarı, bilginin kalıcılığı ve transferi konusunda daha iyi sonuçlar elde ettikleri görülmüştür. Benzer sonuçlar farklı araştırmalar tarafında da tespit edilmiştir (Lachowsky ve Murray, 2021). Bu araştırmada, grup üyelerinin düşünce üretme süreçlerini izleme konusunda daha başarılı olan gruplar, genellikle daha fazla meta bilişsel konuşmalar (metatalk) yapan gruplar (Newman, 2017), bilişsel görevlerde daha iyi bilgi, fikir ve argüman alışverişlerinde bulunmuş ve daha kaliteli argümanlar üretmeye çalışmıştır.

Bilişsel olarak karakterize edilen transaktif etkileşimlerin en önemli sonuçları bilgi, fikir ve argüman alışverişi konusu ile ilgiliydi. Çocuklar, verdikleri kararlara gerekçeler sunmak için yaklaşık 3 ila 5 yaşlarından itibaren bu tür bilişsel özellikleri kullanabilirler (Köymen vd., 2020). Öğrenciler işbirliği temelli bilişsel görevlerde kendilerine yöneltilen bilişsel görevlerin altında yatan mekanizmaları keşfetmek için bilgi, fikir ve argüman alışverişinde bulunmalıdır. Bu, grup üyelerinin birbirlerinin fikirleriyle eleştirel ama yapıcı şekilde ilgilenmesini sağlar (Howe vd., 1990; Mercer vd., 1999). Özellikle Piagetçi ve Vygotskyci yaklaşımlar, üst düzey zihinsel işlemlerin öğrenme ortamlarında bu tür etkileşimler aracılığıyla ortaya çıktığını birçok kez savunmuştur (Piaget, 1952; Vygotsky, 1962, 1978). Bu yaklaşımların ortak yönü, bireylerin zıt görüşlerinin ve farklı anlayış seviyelerinin sosyal ve bilişsel çatışmaları teşvik ettiği ve bunun da daha verimli bilişsel süreçlerin yolunu açtığını vurgulamaktadır. Bu araştırmada bilgi, fikir ve argüman alışverişi ile ilgili konularda daha sık etkileşimde bulunan gruplar, daha kaliteli argümanlar geliştirmeye çabalayarak bilişsel görevlerde yer alan sorulara genellikle daha doğru yanıtlar verdiler. Bu, öğrencilere, bilişsel görevlerin yapısına, öğretmen veya araştırmacı desteğine odaklanan geniş bir literatürde incelenmektedir. (Gätje ve Jurkowski, 2021; Liu ve Tsai, 2008; Nemeth ve diğerleri, 2023; Ouyang vd., 2023). Ouyang ve diğerleri (2023) işbirlikli grup çalışmalarında öğrencilerin bilgi, fikir ve argüman alışverişi süreçlerin yön veren unsurların neler olduğu incelenmiştir. Toplamda 6104 fikir alışverişine dayanan ifadelerin incelenmesi sonrasında bu süreçte 13 farklı türde diyalog hamlesinin (discourse moves) yön verdiğini tespit etmiştir. Bu stratejiler, grupların müzakere sürecine doğru bir noktadan başlamaları, birbirlerini yönlendirmelerini sağlayan geçiş ifadeleriyle müzakerelerin içinde kalmaya çalışmaları, uygun sorular sormaları ve karar sürecinden önce anlaşılır özetlemeler yapmaları ile ilgilidir. Felton ve diğerleri (2015) bu konudaki bir çok ayrıntıyı daha net bir şekilde ortaya koymuştur. İspanya'da 70 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirdikleri araştırmada, öğrencilerin bilgi, fikir ve argüman alışverişi sürecindeki diyalogların yapısını, argümanlarına yaklaşımları ve en önemlisi karşıt görüşlere nasıl yanıt verdikleri incelenmiştir. Uzlaşma koşuluna ve ikna koşulunda göre iki gruba atanan öğrenci grupları incelendiğinde, uzlaşma grubundaki öğrencilerin farklı bakış açılarını anlamaya, bunları detaylandırmaya ve kendi düşünceleriyle ilişkilendirmeye yönelik diyaloglara daha sık girdikleri görülmüştür. İkna koşulundaki öğrencilerin ise, kendilerine zıt fikirlerle karşılaştıklarında daha az konuştukları ve tartışmayı sonlandırmaya yönelik diyaloglara girdikleri görülmüştür. Bu, her ne kadar yukarıda tartışılan Piagetçi ve Vygotskyci yaklaşımlarla belirli açılardan çelişse de bu araştırmanın sonuçlarıyla büyük ölçüde tutarlılık göstermektedir. Ancak bu sonuçları desteklemeyen çeşitli araştırmalar mevcuttur (Sperber ve Mercier, 2012).

Bu sonuçlar ve kapsamlı tartışma çerçevesinde gelecekte yürütülecek olan benzer araştırmaların teorik ve uygulamaya yönelik yapısını güçlendirmek için çeşitli önerilerde bulunmaktadır. İlk olarak, işbirliği temelli eleştirel düşünme süreçlerinde öğrencilerin işbirliğine yönelik eğilimleri göz önünde bulundurulmalıdır. Öğrencilerin bu konudaki farklı eğilimleri, eleştirel düşünme gibi üst düzey bilişsel görevlerin hangi yönde ilerleyeceğini belirlemektedir. İkinci olarak, grup üyeleri arasındaki etkileşimlerin önemi vurgulanmalı ve transaktif etkileşimlerin sürdürülemediği varsayılan durumlar için dış destek mekanizmaları hazırlanmalı ve uygulamalar sırasında buna göre hareket edilmelidir. Üçüncü olarak bu süreçte sosyal uyumun önemi dikkate alınmalı ve sosyometrik teknikler kullanarak daha etkili gruplar oluşturulmalıdır. Son olarak, bilişsel görevlerin amacına ve içeriğine bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte, bilişsel görevlerin başarısını arttırmak ve daha anlamlı sonuçlar ulaşmak için öğrencilerin akademik başarıları veya önceki standart test puanı skorlarından ziyade okuma ve anlama becerilerine odaklanılmalıdır. Bu doğrultuda, eğitim sistemleri ve uygulayıcılar, işbirliği temelli öğrenme ortamlarındaki transaktif etkileşimlerin önemini dikkate almalı ve bu konuda stratejiler geliştirmeyi göz ardı etmemelidir.

Kaynakça

- Aguilera-Jiménez, A., & Prados Gallardo, M. M. (2020). Dialogic learning, interactive teaching and Cognitive Mobilizing Patterns. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(3), 271-294. <https://doi.org/10.17583/remie.2020.5088>
- Baines, E., Blatchford, P., & Kutnick, P. (2003). Changes in grouping practices over primary and secondary school. *International Journal of Educational Research*, 39(1-2), 9-34. [https://doi.org/10.1016/s0883-0355\(03\)00071-5](https://doi.org/10.1016/s0883-0355(03)00071-5)
- Bales, R. F. (1950). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. University of Chicago Press.
- Battersby, M. (2016). Enhancing rationality: Heuristics, biases, and the critical thinking project. *Informal Logic*, 36(2), 99-120. <https://doi.org/10.22329/il.v36i2.4662>
- Becker, D. V., Unkelbach, C., & Fiedler, K. (2021). Inference in social cognition. *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.834>
- Berkowitz, M. W., & Gibbs, J. C. (1983). Measuring the developmental features of moral discussion. *Merrill-Palmer Quarterly*, 29(4), 399-410.
- Berkowitz, M. W., Althof, W., Turner, V. D., Bloch, D., & Bloch, D. (2008). Discourse, development, and education. In F. K. Oser & W. Veugelers (Eds.), *Getting involved* (pp. 189-201). BRILL. https://doi.org/10.1163/9789087906368_013
- Brandstätter, V., Giesinger, L., Job, V., & Frank, E. (2015). The role of deliberative versus implemental mindsets in time prediction and task accomplishment. *Social Psychology*, 46(2), 104-115. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000231>
- Christie, D., Tolmie, A., Thurston, A., Howe, C., & Topping, K. (2009). Supporting group work in Scottish primary classrooms: improving the quality of collaborative dialogue. *Cambridge Journal of Education*, 39(1), 141-156. <https://doi.org/10.1080/03057640802702000>
- Coie, J. D., Dodge, K. A., & Coppotelli, H. (1982). Dimensions and types of social status: A cross-age perspective. *Developmental Psychology*, 18(4), 557-570. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.18.4.557>
- Corr  g  , J.-B., & Michinov, N. (2021). Group size and peer learning: Peer discussions in different group size influence learning in a biology exercise performed on a tablet with stylus. *Frontiers in Education*, (6), 733663. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.733663>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Pearson Publishing.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115(1), 74-101. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.1.74>
- Davidesco, I., Laurent, E., Valk, H., West, T., Dikker, S., Milne, C., & Poeppel, D. (2019). *Brain-to-brain synchrony between students and teachers predicts learning outcomes*. BioRxiv. <https://doi.org/10.1101/644047>
- Davidson, N. (2022). *Pioneering perspectives in Cooperative Learning: Theory, research, and classroom practice for diverse approaches to CL* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003106760-1>
- De Laat, M., & Lally, V. (2004). It's not so easy: Researching the complexity of emergent participant roles and awareness in asynchronous networked learning discussions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(3), 165-171. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2004.00085.x>

- Debout, C. (2016). L'étude de cas qualitative. *Soins*, 61(806), 57-60. <https://doi.org/10.1016/j.soin.2016.04.018>
- Deutsch, M. (1949). An experimental study of the effects of co-operation and competition upon group process. *Human Relations; Studies Towards the Integration of the Social Sciences*, 2(3), 199-231. <https://doi.org/10.1177/001872674900200301>
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D.C. Heath & Co Publishers.
- Dikker, S., Wan, L., Davidesco, I., Kaggen, L., Oostrik, M., McClintock, J., Rowland, J., Michalareas, G., Van Bavel, J. J., Ding, M., & Poeppel, D. (2017). Brain-to-brain synchrony tracks real-world dynamic group interactions in the classroom. *Current Biology: CB*, 27(9), 1375-1380. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.002>
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1-19). Elsevier.
- Drisko, J. W., & Maschi, T. (2015). *Content analysis*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190215491.001.0001>
- Du, X., Chen, C., & Lin, H. (2022). The impact of working memory capacity on collaborative learning in elementary school students. *Frontiers in Psychology*, (13), 1027523. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1027523>
- Dwyer, C. P. (2023). An evaluative review of barriers to critical thinking in educational and real-world settings. *Journal of Intelligence*, 11(6), 105. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060105>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction -The Delphi report*. California Academic Press.
- Felton, M., Garcia-Mila, M., Villarroel, C., & Gilabert, S. (2015). Arguing collaboratively: Argumentative discourse types and their potential for knowledge building. *The British Journal of Educational Psychology*, 85(3), 372-386. <https://doi.org/10.1111/bjep.12078>
- Ferreira, K. E., & Adleman, N. E. (2020). Memory, emotion regulation, and social inference skills in college students. *Current Psychology (New Brunswick, N.J.)*, 39(4), 1269-1276. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9833-7>
- Fiedler, S., Habibnia, H., Fahrenwaldt, A., & Rahal, R.-M. (2024). Motivated cognition in cooperation. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 19(2), 385-403. <https://doi.org/10.1177/17456916231193990>
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). The neural basis of mentalizing. *Neuron*, 50(4), 531-534. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.05.001>
- Frith, C. D., & Frith, U. (2012). Mechanisms of social cognition. *Annual Review of Psychology*, (63), 287-313. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100449>
- Fujita, K., Gollwitzer, P. M., & Oettingen, G. (2007). Mindsets and pre-conscious open-mindedness to incidental information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(1), 48-61. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.12.004>
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 3(1-2), 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002>
- Gätje, O., & Jurkowski, S. (2021). When students interlink ideas in peer learning: Linguistic characteristics of transactivity in argumentative discourse. *International Journal of Educational Research Open*, (2), 100065. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100065>
- Gillies, R. M. (2014). Developments in cooperative learning: Review of research. *Anales de Psicología*, 30(3), 792-801. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201191>

- Ginsburg-Block, M. D., Rohrbeck, C. A., & Fantuzzo, J. W. (2006). A meta-analytic review of social, self-concept, and behavioral outcomes of peer-assisted learning. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 732-749. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.4.732>
- Gollwitzer, P. M. (1990). Action phases and mind-sets. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp. 53-92). The Guilford Press.
- Gross, E. B., & Medina-DeVilliers, S. E. (2020). Cognitive processes unfold in a social context: A review and extension of social baseline theory. *Frontiers in Psychology*, 11, 378. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00378>
- Haataja, E., Dindar, M., Malmberg, J., & Järvelä, S. (2022). Individuals in a group: Metacognitive and regulatory predictors of learning achievement in collaborative learning. *Learning and Individual Differences*, (96), 102146. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102146>
- Hackman, J. R., & Morris, C. G. (1975). Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed integration. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 45-99). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60248-8](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60248-8)
- Hajhosseini, M., Zandi, S., Hosseini Shabanan, S., & Madani, Y. (2016). Critical thinking and social interaction in active learning: A conceptual analysis of class discussion from Iranian students' perspective. *Cogent Education*, 3(1), 1175051. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2016.1175051>
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.
- Hancock, D. (2004). Cooperative learning and peer orientation effects on motivation and achievement. *The Journal of Educational Research*, 97(3), 159-168. <https://doi.org/10.3200/joer.97.3.159-168>
- Hänze, M., & Jurkowski, S. (2022). Das Potenzial kooperativen Lernens ausschöpfen: Die Bedeutung der transaktiven Kommunikation für eine lernwirksame Zusammenarbeit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 36(3), 141-152. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000335>
- Hawkins, R. D., Berdahl, A. M., Pentland, A., Tenenbaum, J. B., Goodman, N. D., & Krafft, P. M. (2023). Flexible social inference facilitates targeted social learning when rewards are not observable. *Nature Human Behaviour*, 7(10), 1767-1776. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01682-x>
- Hernández-Sellés, N., Muñoz-Carril, P.-C., & González-Sanmamed, M. (2020). Interaction in computer supported collaborative learning: An analysis of the implementation phase. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00202-5>
- Heyman, G. D. (2008). Children's critical thinking when learning from others. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 344-347. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00603.x>
- Hokoda, A. J., Fincham, F. D., & Diener, C. I. (1989). The effect of social comparison information on learned helpless and mastery-oriented children in achievement settings. *European Journal of Social Psychology*, 19(6), 527-542. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420190604>
- Hooper, S. R., & Clariana, R. B. (2012). Cooperative learning groups and streaming. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the sciences of learning* (pp. 815-818). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_918
- Howe, C., Tolmie, A., & Rodgers, C. (1990). Physics in the primary school: Peer interaction and the understanding of floating and sinking. *European Journal of Psychology of Education*, 5(4), 459-475. <https://doi.org/10.1007/bf03173132>
- Hu, Q., Ban, W., Li, Y., Jiang, Q., & Zhao, W. (2021). The learning effects of collaborative knowledge construction: A meta-analysis of 16 experiments. In *2021 IEEE 24th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)* (pp. 707-712). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CSCWD49262.2021.9437778>
- Hunter, R., & Anthony, G. (2014). *Small group interactions: Opportunities for mathematical learning* (ED599844). <https://eric.ed.gov/?id=ED599844>

- Hwang, N.-C. R., Lui, G., & Wu Tong, M. Y. J. (2008). Cooperative learning in a passive learning environment: A replication and extension. *Issues in Accounting Education*, 23(1), 67-75. <https://doi.org/10.2308/iace.2008.23.1.67>
- Isaacs, S. S. (1933). *Social development in young children: A study of beginnings*. George Routledge & Sons.
- Järvelä, S., Nguyen, A., Vuorenmaa, E., Malmberg, J., & Järvenoja, H. (2023). Predicting regulatory activities for socially shared regulation to optimize collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, (144), 107737. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107737>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec E. J. (1994). *The nuts and bolts of cooperative learning*. Interaction Book.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2007). *The nuts and bolts of cooperative learning* (2nd ed.). Interaction Book.
- Jurkowski, S., & Hänze, M. (2010). Soziale Kompetenzen, transaktives Interaktionsverhalten und Lernerfolg: Experimenteller Vergleich zweier unterschiedlich gestalteter Gruppenunterrichtsbedingungen und Evaluation eines transaktivitätsbezogenen Kooperationsskriptes. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 24(3-4), 241-257. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000020>
- Jurkowski, S., Mundelsee, L., Jüngst, C., & Hänze, M. (2022). Messung gemeinsamer Wissenskonstruktion: Ein Vergleich von hoch-inferenter Beobachtung, niedrig-inferenter Codierung und Selbsteinschätzung der transaktiven Kommunikation. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft: ZfE*, 25(6), 1505-1527. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01124-w>
- Kim, N. J., Belland, B. R., Lefler, M., Andreasen, L., Walker, A., & Axelrod, D. (2020). Computer-based scaffolding targeting individual versus groups in problem-centered instruction for STEM education: Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, (32), 415-461. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09502-3>
- Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2009). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational Psychology Review*, 21(1), 31-42. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9095-2>
- Klang, N., Olsson, I., Wilder, J., Lindqvist, G., Fohlin, N., & Nilholm, C. (2020). A cooperative learning intervention to promote social inclusion in heterogeneous classrooms. *Frontiers in Psychology*, (11), 586489. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.586489>
- Köymen, B., Jurkat, S., & Tomasello, M. (2020). Preschoolers refer to direct and indirect evidence in their collaborative reasoning. *Journal of Experimental Child Psychology*, (193), 104806. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.104806>
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2019). *Analyzing qualitative data with MAXQDA: Text, audio, and video*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15671-8>
- Kuhlen, A. K., Bogler, C., Brennan, S. E., & Haynes, J.-D. (2017). Brains in dialogue: Decoding neural preparation of speaking to a conversational partner. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 12(6), 871-880. <https://doi.org/10.1093/scan/nsx018>
- Kyngäs, H. (2020). Inductive content analysis. In H. Kyngäs, K. Mikkonen, & M. Kääriäinen (Eds.), *The application of content analysis in nursing science research* (pp. 13-21). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30199-6_2
- Lachowsky, N. J., & Murray, J. (2021). Group processing: Students reflections on the experience and impact of group processing. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 9(2), 1-21. <https://doi.org/10.5278/OJS.JPBLHE.V9I2.2883>
- Lai, C. H., Sung, C. Y., Jong, B. S., & Lee, P. F. (2011). The impact of peer interaction on group strategy in cooperative learning environment. *Advanced Materials Research*, 271-273, 1213-1218. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.271-273.1213>

- Lai, C. H., Jong, B. S., Hsia, Y. T., Lee, P. F., & Chan, T. Y. (2011). *Systematic analysis of peer interaction in cooperative learning*. Paper presented at the 2011 Frontiers in Education Conference, Rapid City, SD.
- Liao, C. C. Y., Chen, Z.-H., Cheng, H. N. H., & Chan, T.-W. (2018). Effects of friendship relations and gender differences on classroom-based surrogate competitive learning. *Journal of Computers in Education*, 5(3), 259-277. <https://doi.org/10.1007/s40692-018-0108-y>
- Liu, C.-C., & Tsai, C.-C. (2008). An analysis of peer interaction patterns as discoursed by on-line small group problem-solving activity. *Computers & Education*, 50(3), 627-639. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.07.002>
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach*. Sage Publications.
- Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British Educational Research Journal*, 25(1), 95-111. <https://doi.org/10.1080/0141192990250107>
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers.
- Meyer, M. L., Spunt, R. P., Berkman, E. T., Taylor, S. E., & Lieberman, M. D. (2012). Evidence for social working memory from a parametric functional MRI study. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(6), 1883-1888. <https://doi.org/10.1073/pnas.1121077109>
- Mills, A. J., Durepos, G., & Wiebe, E. (2010). *Encyclopedia of case study research*. Sage Publications.
- Mitchell, J. P., Macrae, C. N., & Banaji, M. R. (2004). Encoding-specific effects of social cognition on the neural correlates of subsequent memory. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 24(21), 4912-4917. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.0481-04.2004>
- Mojzisch, A., Krumm, S., & Schultze, T. (2014). Do high working memory groups perform better? A conceptual approach linking individual differences in working memory capacity to group performance. *Journal of Personnel Psychology*, 13(3), 134-145. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000111>
- Molden, D. C., Plaks, J. E., & Dweck, C. S. (2006). "Meaningful" social inferences: Effects of implicit theories on inferential processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(6), 738-752. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.11.005>
- National Research Council. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9853>
- Nelson, E. E., Leibenluft, E., McClure, E. B., & Pine, D. S. (2005). The social re-orientation of adolescence: A neuroscience perspective on the process and its relation to psychopathology. *Psychological Medicine*, 35(2), 163-174. <https://doi.org/10.1017/s0033291704003915>
- Nemeth, L., Blumenfeld, T., Denn, A.-K., Hirstein, A., & Lipowsky, F. (2023). An exploratory analysis of transactive interaction patterns in cooperative learning using sequential analysis. *Education Sciences*, 13(8), 790. <https://doi.org/10.3390/educsci13080790>
- Newman, R. (2017). Let's talk talk: Utilising metatalk for the development of productive collaborative dialogues. *Thinking Skills and Creativity*, (26), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.04.006>
- Olivera, F., & Straus, S. G. (2004). Group-to-individual transfer of learning: Cognitive and social factors. *Small Group Research*, 35(4), 440-465. <https://doi.org/10.1177/1046496404263765>
- Onrubia, J., & Engel, A. (2012). The role of teacher assistance on the effects of a macro-script in collaborative writing tasks. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(1), 161-186. <https://doi.org/10.1007/s11412-011-9125-9>
- Ouyang, F., Tang, Z., Cheng, M., & Chen, Z. (2023). Using an integrated discourse analysis approach to analyze a group's collaborative argumentation. *Thinking Skills and Creativity*, (47), 101227. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101227>
- Palys, T. (2008). Purposive sampling. In L. M. Given (Ed.), *The SAGE encyclopedia of qualitative research methods* (pp. 697-698). Sage Publications.

- Pan, Y., Novembre, G., Song, B., Li, X., & Hu, Y. (2018). Interpersonal synchronization of inferior frontal cortices tracks social interactive learning of a song. *NeuroImage*, (183), 280-290. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.08.005>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Sage Publications.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical thinking: Learn the tools the best thinkers use*. Pearson Prentice Hall.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children* (M. Cook, Trans.). W. W. Norton & Co. <https://doi.org/10.1037/11494-000>
- Piaget, J. (1971). The theory of stages in cognitive development. In D. Green, M. P. Ford, & G. B. Flamer (Eds.), *Measurement and Piaget* (pp. 1-11). McGraw-Hill.
- Poulin-Dubois, D., & Brosseau-Liard, P. (2016). The developmental origins of selective social learning. *Current Directions in Psychological Science*, 25(1), 60-64. <https://doi.org/10.1177/0963721415613962>
- Prado, J., Léone, J., Epinat-Duclos, J., Trouche, E., & Mercier, H. (2020). The neural bases of argumentative reasoning. *Brain and Language*, (208), 104827. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2020.104827>
- Roseth, C. J., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134(2), 223-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.2.223>
- Saldana, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers*. Sage Publications.
- Sankaranarayanan, R., Kwon, K., & Cho, Y. (2021). Exploring the differences between individuals and groups during the problem-solving process: The collective working-memory effect and the role of collaborative interactions. *Journal of Interactive Learning Research*, 32(1), 43-66. <https://doi.org/10.70725/636732aueosi>
- Sawyer, J. E., Obeid, R., Bubltz, D., Schwartz, A. M., Brooks, P. J., & Richmond, A. S. (2017). Which forms of active learning are most effective: Cooperative learning, writing-to-learn, multimedia instruction, or some combination?. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 3(4), 257-271. <https://doi.org/10.1037/stl0000095>
- Schwarz, B. B., Neuman, Y., & Biezuner, S. (2000). Two wrongs may make a right ... If they argue together!. *Cognition and Instruction*, 18(4), 461-494. https://doi.org/10.1207/s1532690xc1804_2
- Senior, C., & Howard, C. (2014). Learning in friendship groups: Developing students' conceptual understanding through social interaction. *Frontiers in Psychology*, (5), 1031. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01031>
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work?. *Anales de Psicología*, 30(3), 785-791. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>
- Smaldino, P. E. (2023). *Modeling social behavior: Mathematical and agent-based models of social dynamics and cultural evolution*. Princeton University Press.
- Sorrenti, L., Filippello, P., Buzzai, C., Buttò, C., & Costa, S. (2018). Learned helplessness and mastery orientation: The contribution of personality traits and academic beliefs. *Nordic Psychology*, 70(1), 71-84. doi:10.1080/19012276.2017.1339625
- Sperber, D., & Mercier, H. (2012). Reasoning as a social competence. In H. Landemore & J. Elster (Eds.), *Collective wisdom* (pp. 368-392). Cambridge University Press.
- Stallen, M., & Sanfey, A. G. (2015). The neuroscience of social conformity: Implications for fundamental and applied research. *Frontiers in Neuroscience*, (9), 337. <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00337>
- Tindale, R. S., Stawiski, S., & Jacobs, E. (2008). Shared cognition and group learning. In V. I. Sessa (Ed.), *Work group learning: Understanding, improving and assessing how groups learn in organizations* (pp. 73-90). Taylor & Francis Group/Lawrence Erlbaum Associates.
- Tomasello, M. (2014). *Why we cooperate*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8470.001.0001>

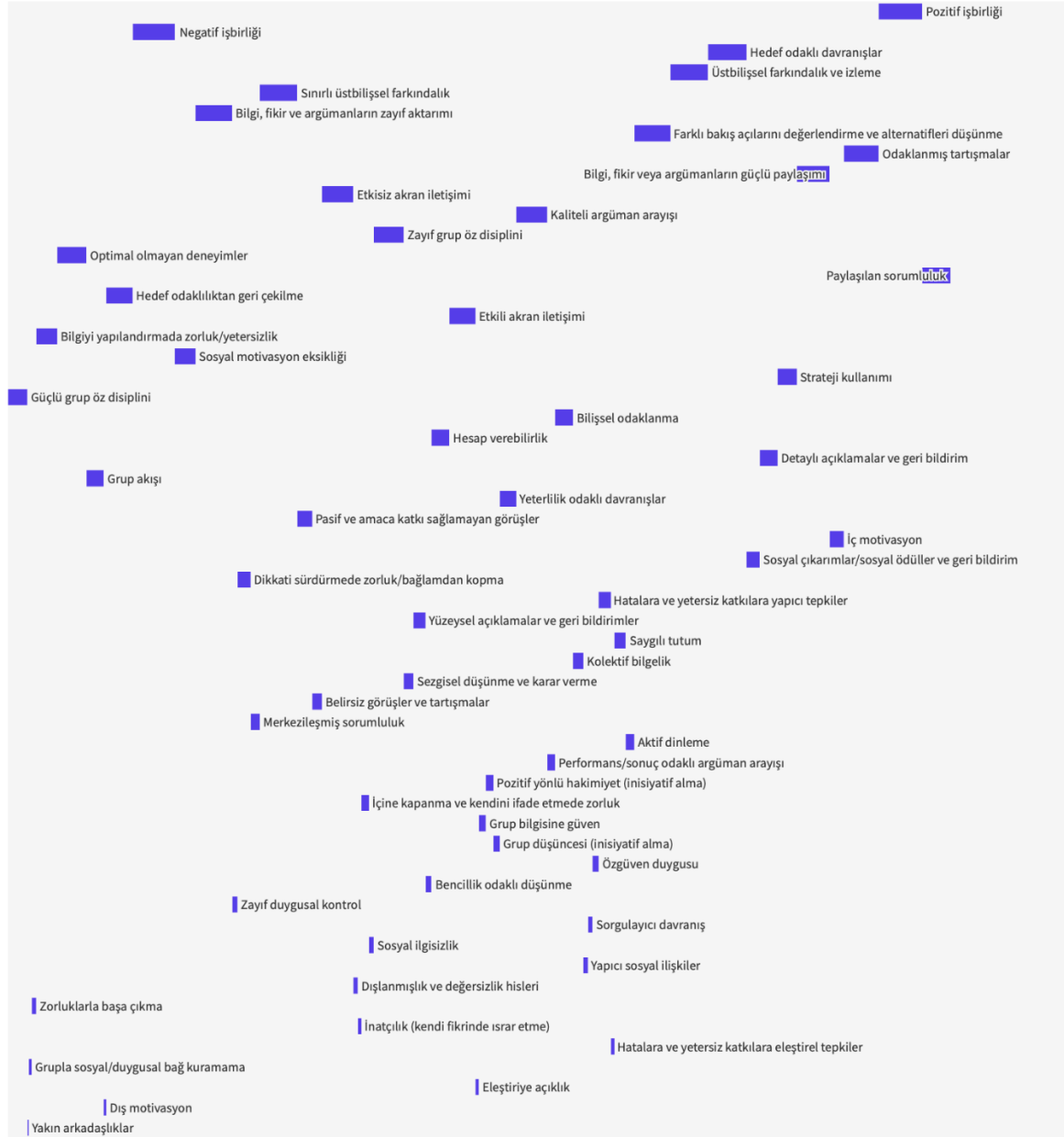
- Trouche, E., Sander, E., & Mercier, H. (2014). Arguments, more than confidence, explain the good performance of reasoning groups. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(5), 1958-1971. <https://doi.org/10.1037/a0037099>
- Trung, D. N., & Truong, D. X. (2023). The benefits of cooperative learning: An overview. *Technium Education and Humanities*, 4, 78-85. <https://doi.org/10.47577/teh.v4i.8709>
- van Boxtel, C., & Roelofs, E. (2001). Investigating the quality of student discourse: What constitutes a productive student discourse?. *The Journal of Classroom Interaction*, 36/37(2/1), 55-62.
- Veldman, M. A., Doolaard, S., Bosker, R. J., & Snijders, T. A. B. (2020). Young children working together. Cooperative learning effects on group work of children in Grade 1 of primary education. *Learning and Instruction*, (67), 101308. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101308>
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. MIT Press. <https://doi.org/10.1037/11193-000>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wang, Y., & Ruhe, G. (2007). The cognitive process of decision making. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 1(2), 73-85. <https://doi.org/10.4018/jcini.2007040105>
- Webb, N. M. (1984). Stability of small group interaction and achievement over time. *Journal of Educational Psychology*, 76(2), 211-224. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.2.211>
- Webb, N. M. (2008). Teacher practices and small-group dynamics in cooperative learning classrooms. In R. M. Gillies, A. F. Ashman, & J. Terwel (Eds.), *The teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom* (pp. 201-221). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-70892-8_10
- Xu, E., Wang, W., & Wang, Q. (2023). The effectiveness of collaborative problem solving in promoting students' critical thinking: A meta-analysis based on empirical literature. *Humanities & Social Sciences Communications*, (10), 16. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1>
- Yager, S., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1985). Oral discussion, group-to-individual transfer, and achievement in cooperative learning groups. *Journal of Educational Psychology*, 77(1), 60-66. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.77.1.60>
- Zambrano, R., J., Kirschner, F., Sweller, J., & Kirschner, P. A. (2019). Effects of prior knowledge on collaborative and individual learning. *Learning and Instruction*, (63), 101214. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.011>

Ekler

Ek 1. Veri Toplama Araçlarında Yer Alan Bazı Soru ve İfadeler ile Bunlara Yönelik Tanımlamalar

Araçlar	Sorular ve İfadeler	Tanımlamalar
SA	“Sınıfındaki hangi arkadaşınızla ders çalışmak istersiniz? En çok tercih ettiğiniz kişiden en az tercih ettiğiniz kişiye doğru sırayla üç arkadaşınızın ismini yazar mısınız?”	Bu boyuttaki sorular, grup dinamikleri ile ilgilidir.
PA	“Bu uygulama benim için bazı açılardan iyi geçti, çünkü...”	Bu boyuttaki sorular, genel deneyimler ile ilgilidir.
PeA	“Grup üyelerinin sizinle işbirliği yapma konusundaki (bilgi paylaşma, dönütler verme, ortak çalışmaya yatkın olma vb.) yaklaşımları nasıldı? Daha iyi anlamamız için, bu konu ile ilgili hatırladığınız bir davranışı veya belirtmek istediğiniz bir diyalogu (karşılıklı konuşmayı) açıkla mısınız? Tam olarak ne oldu?” “Uygulamalar sırasında grup üyeleri çeşitli fikirler ve davranışlar ortaya koydular ve siz onlarla çeşitli etkileşimlerde bulundunuz. Size veya grubunuza en çok katkı sağladığını düşündüğünüz grup üyeleri kimlerdi ve onlarla etkileşimde bulunurken hissettiğiniz en belirgin özellikler neydi?”	Bu boyuttaki sorular, grup üyelerinin birbirleri hakkındaki değerlendirmeleri ile ilgilidir.
I	“Bazı gruplar, uygulamalar sırasında etkili ve zengin bir etkileşim ağı kurdu, bazıları ise bunu yeterince gerçekleştiremedi. Bu konudaki olası nedenleri grubunuzda şahit olduğunuz bazı örnekler üzerinden açıkla mısınız?”	Bu boyuttaki sorular, gruplar arasındaki transaktif etkileşim farklılıklarının nedenleri ile ilgilidir.
RO	“Grup üyeleri işbirlikli yapıyor mu?” “Grup üyeleri hangi bağlamdaki tartışmaları daha çok teşvik ediyor veya geri plana itiyor?” “Grup üyeleri tarafından önerilen bilgi, fikir veya argümanlar gruplar tarafından nasıl kabul ediliyor, reddediliyor ya da eleniyor?”	Bu boyuttaki sorular hem öğrenci beyanlarını teyit etme hem de bu beyanların anlamlandırması ile ilgilidir.

Kod Sistemi



Total Codes 56

Ek 2. Kod Sistemi. Renk yoğunlukları, etkileşim süreçlerinde sık karşılaşılan durumlardan daha az karşılaşılan durumlara doğru azalmaktadır.