



JOURNAL OF RESEARCH
IN EDUCATION AND SOCIETY
EĞİTİM VE TOPLUM
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
e-ISSN:2458-9624



Cilt: 8 Sayı: 1 Sayfa Aralığı: 26-38 e-ISSN: 2458-9624 DOI: 10.51725/etad.797877

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğini Uyarlama Çalışması

A Study of Adapting the Complex Postformal Thought Scale

Mehmet Başaran, Ayşe Dilek Öğretir Özçelik

ÖZ

Soyut işlem döneminden sonra ortaya çıktığı kabul edilen soyut ötesi düşünme, yetişkinlerin soyut işlemler döneminden farklı olarak düşündüğünü ifade etmektedir. Soyut işlemler dönemiyle karşılaştırıldığında bu düşünme türünün daha karmaşık, dinamik, esnek ve bağlamsal temelli olduğu bulunmuştur. Bu doğrultuda araştırmanın amacı son zamanlarda kavramsallaştırılan soyut ötesi düşünmeyi ölçmek için Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğini Türkçeye uyarlamaktır. Araştırmanın çalışma grubu 161 lisans öğrencisinden oluşmaktadır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin kabul edilebilir güvenilirlik katsayısına sahip olduğu ($\alpha = .88$); madde toplam korelasyonlarının ise .35 ile .71 arasında değiştiği görülmüştür. Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin ölçüt geçerliliği için kullanılan Bilgi İhtiyacı Ölçeği ile pozitif yönde anlamlı bir korelasyona sahip olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu görülmüştür.

Yazar Bilgileri

Mehmet Başaran

Arş. Gör., Muş Alparslan
Üniversitesi, Muş, Türkiye
m.basaran@alparslan.edu.tr

Ayşe Dilek Öğretir Özçelik

Prof. Dr., Gazi Üniversitesi,
Ankara, Türkiye
ogretir@gazi.edu.tr

ABSTRACT

Postformal thought, which is accepted to emerge after the formal processing period, expresses that adults think differently from the formal processing period. Compared to the period of formal operations, this type of thought is more complex, dynamic, flexible and context-based. Accordingly, the aim of the research is to adapt the Complex Postformal Thought Scale to Turkish to measure the postformal thought that has recently been conceptualized. The study group of the research consists of 161 undergraduate students. As a result of the analysis, the scale has an acceptable reliability coefficient ($\alpha = .88$); item total correlations were found to vary between .35 and .71. It was found that Complex Postformal Thought Scale has a statistically significant positive correlation with the Cognitive Need Scale scale used for criterion validity. As a result, the scale was found to be valid and reliable.

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Bilişsel gelişim
Soyut ötesi düşünme
Geçerlik
Güvenirlik

Keywords

Cognitive development
Post formal thought
Validity
Reliability

Makale Geçmişi

Geliş: 21/09/2020

Düzeltilme: 28/01/2021

Kabul: 19/02/2021

Atıf için: Başaran, M. ve Öğretir-Özçelik, A. D. (2021). Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğini uyarlama çalışması. *JRES*, 8(1), 26-38. <https://doi.org/10.51725/etad.797877>

Etik Bildirim: Bu araştırma, 01.01.2020 tarihinden önce yapıldığından etik kurul kararı zorunluluğu taşımamaktadır.

Giriş

Gelişim psikolojisinin temel alanlarından biri bilişsel gelişimdir. Bilişsel gelişim insan yaşamının hemen hemen tüm yönlerini doğrudan etkilemektedir (Trawick-Smith, 2013, s.48). Bu açıdan nitelikli gelişimsel ve eğitimsel programların tasarlanması için bilişsel gelişim bilgisi oldukça önemlidir. Bilginin yapılandırılması, düşünme ve problem çözme gibi bilişin nasıl işlendiğinin bilinmesi, yapılacak olan araştırma ve müdahalelerin tasarlanması ve bu müdahalelerde tutarlı sonuçların elde edilmesine katkı sağlamaktadır (Sweller, Ayres ve Kalyuga, 2011, s.5). Bu bağlamda bilişsel gelişim çok farklı açılardan incelenmiş ve hakkında kuramlar ortaya atılmıştır. Bunlardan en baskını olan Piaget'in kuramında bilişsel gelişim dört evrede ele alınmaktadır. Bu evrelerden soyut işlemler evresi, bilişsel gelişimin en üst seviyesi olarak kabul edilmektedir (Marchand, 2001). Bununla beraber son zamanlarda yetişkinlerin düşünme biçimi ile ergenlerin düşünme biçiminin birbirinden farklı olduğuna dair yapılan araştırmalarda bir artış söz konusudur (Commons ve Ross, 2008; Sinnott ve Johnson, 1997). Bu araştırmalar yetişkinlerin soyut işlem döneminden sonra karmaşık soyut ötesi düşünme evresine geçtiklerini ifade etmektedir. Yeni yeni kavramsallaştırılmaya çalışılan yetişkinlerin bilişsel gelişimine yönelik araştırmaların Türkiye'de yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durumun temel sebeplerinden biri ölçme araçlarının azlığı olabilir. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı karmaşık soyut ötesi düşünmeyi ölçmek için Sinnott ve Johnson (1997) tarafından kavramsallaştırılan, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Cartwright, Galupo, Tyree ve Jennings (2009) tarafından yapılan Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin uyarlamasını yapmaktır.

Bilişsel Gelişim

Bilişsel gelişim; bireyin dış dünyayı aktif bir şekilde anlaması ve öğrenmesi sürecidir (Senemoğlu, 2007). Bu süreç kuramların bağlamına göre farklı ele alınmaktadır. Çalışmalarının kapsamı, derinliği ve önemi bakımından psikolojinin başlıca figürü olan Jean Piaget'e göre bilişsel gelişim dört evreden oluşmaktadır (Barrouillet, 2015). Bu evreler duyu motor dönemi, işlem öncesi dönem, somut işlemler dönemi ve soyut işlemler dönemidir (Ghazi ve Ullah, 2015). Bebeklikler iki yaşına kadar duyu-motor evresinde olup çevresini herhangi bir sembol kullanmadan duyularıyla keşfetmektedir. Bu dönemde çocuğun fiziksel gelişimi, bilişsel gelişimini oldukça etkilemektedir (Carey, Zaitchik ve Bascandzjev, 2015; Huitt ve Hummel, 2003). Okul öncesi yıllara denk gelen işlem öncesi dönemde çocukların bilişsel gelişimi oldukça ilerlemektedir. Bu dönemde çocuklar, ilkel döngüsel tepkiler ve bebeklik döneminin deneme yanılma yöntemiyle problemi çözmek yerine, uygulamaya geçmeden önce problem üzerinde düşünerek etkileyici ve hayranlık uyandırıcı yeni bir akıl yürütme biçimini kullanmaya başlamaktadır (Slavin, 2013, s.34). Yedi ve on bir yaş aralığını kapsayan somut işlemler döneminde çocuklar; genel olarak muhakeme yapma, problemleri çözme ve mantıklı bir şekilde engelleri aşmak için bilişsel becerileri kullanma yeteneğine sahip olmaktadır. Somut işlemler döneminde bir çocuğun düşünme gücü, yetişkine benzer bir şekilde oldukça gelişmiş durumdadır. Bu dönemde çocuklar somut eylem veya nesnelere ilgili problemleri kolayca çözebilmelerine karşın kavramsal, teorik ve spekülatif düşünceleri henüz gelişmediğinden soyut düşünememektedirler (Copeland, 1979). Bireyin somut yaşantılar olmaksızın soyut olarak düşünme becerilerini kazanması ise soyut işlemler döneminde gerçekleşmektedir.

Piaget'e göre on bir yaş civarındaki bireyler soyut işlemler dönemine geçmekte ve ortalama olarak 15-20 yaşlarında bu aşamayı tamamlamaktadırlar (Santrock, 2012, s.95). Çocuklar bu evrede soyut, sistematik ve bilimsel bir düşünme yeteneği geliştirmektedir. Bu evrede varsayımsal-tümdengelsel akıl yürütme ve önermesel düşünme olmak üzere iki temel bilişsel süreç

bulunmaktadır. Varsayımsal-tümdengelimsel düşünmede birey öncelikle karşılaştığı sorunla ilgili olası çözümleri düşünerek ve sonuçları kestirmeye çalışarak bu olasılıkların hangisinin gerçekte doğru çözüm olacağını sınamaktadır. Bu düşünme çeşidinde birey varsayımlarla başlayarak olası genel sonuçlardan çözümler üretmektedir. Önermesel düşünme ise bireyin sözel ifadelerdeki mantığı somut yaşantının dışında değerlendirebilmesidir (Berk, 2013, s.305). Piaget'e göre bu düşünme biçimleri bilişsel gelişimin son aşaması olan soyut işlemler döneminin önemli özellikleridir.

Piaget'nin soyut işlemler dönemini bilişsel gelişimin en üst basamağı olarak değerlendirmesi ve bireylerin genel olarak en son bu aşamaya ulaştıklarını ifade etmesine karşın daha sonra yapılan araştırmalarda soyut işlemler evresinin homojen bir evre olmadığı, tüm yetişkinlerin soyut olarak düşünmedikleri ifade edilmiştir. Bazı araştırmalarda sekizinci sınıf öğrencilerinin üçte birinin soyut işlemler döneminde olduğu ifade edilmişken (Strahan, 1983), bazı araştırmalarda birçok üniversite öğrencisi ve yetişkinin de soyut işlemler yoluyla düşünmediği görülmüştür (Elkind, 1961'den aktaran Santrock, 2012). Bu bağlamda bir kısım araştırmalarda da yaş ve soyut düşünme arasında olumlu bir ilişki bulunmuşken diğerlerinde böyle bir ilişki bulunmamıştır. Yetişkin ve ergen düşüncesi arasındaki farklılıklar da bu kapsamda ele alınan konulardan biri olmuştur. Bu farklılıklar ergenlere göre yetişkinlerde idealizmin azalması sonucu gerçekçi ve pragmatik düşünme (Laubouvie-Vief, 2006), yine ergenlerin kutupsal düşüncelerine (iyi-kötü) karşın yetişkinlerde daha sık rastlanan değişik bakış açılarının fark edildiği yansıtıcı ve göreceli düşünme (Perry, 1999) biçimleridir. Bu doğrultuda, Piaget'in kuramından hareketle vurgulanan soyut düşünme biçimi, yetişkinliğin gerçek yaşam taleplerini karşılamak için yeterli olmadığından, Sinnott (1984) bilişsel gelişimin beşinci evresi olan karmaşık soyut ötesi düşünme kuramını geliştirmiştir.

Soyut Ötesi Düşünme

Son zamanlara kadar insanın psikolojik gelişimi, çocukluk ve ergenlikle, yani yaklaşık olarak yaşamın ilk on beş yılıyla ilişkili olarak ele alınmış, yetişkinlerin gelişimi ise göz ardı edilmiştir (Marchand, 2001). Gelinek noktada yaşam boyu gelişime de vurgu yapan çalışmalar yetişkinlere özgü gelişime odaklanmaya başlamıştır. Bu bağlamda soyut ötesi düşünme yetişkinlere özgü kavramlardan biri olarak ele alınmaktadır. Soyut ötesi düşünme; Piaget'in bilişsel kuramında yer alan soyut işlemler döneminin ötesine geçen, zor olarak adlandırılan sorunların çözülmesini içeren ve uygulanabilecek bazı soyut mantıksal/bilimsel muhakeme yaklaşımlarını içeren karmaşık bir bilişsel süreç olarak tanımlanabilir (Sinnott, Hilton, Wood, Spanos ve Topel, 2016). Soyut ötesi düşünme bilişsel gelişim kuramına dayanmakta, farklı düşüncelerle karşılaşan bireyin yaşadığı karmaşık zihinsel sürece vurgu yapmaktadır. Birey bu süreçte olayların gerçekliğinin ve anlamının birbiriyle olan ilişkisini göz önüne alarak günlük mantıksal çelişkilerin üstesinden gelmeye çalışmaktadır (Sinnott, 2009). Soyut ötesi düşünme, yetişkinlerin bilimsel olarak mantıklı ama birbiriyle çelişkili iki olay arasında köprü kurmasına ve üst düzey bir mantık aracılığıyla bunların uyumlu bir sentezine ulaşmasına olanak tanımaktadır. Bu düşünme biçimi bireyin soyut işlemler arasındaki öznel seçimini (zorunlu olarak) varsaymaktadır. Birey soyut işlemler döneminde şayet önceki görüşleri yanlışsa düşüncelerini değiştirmeye eğilimliyken, soyut ötesi düşünme evresinde bu değişimi kabul edebilmekte, doğal ve değerli olarak görebilmektedir (Wu ve Chiou, 2008).

Bir sistem olarak soyut ötesi düşünme, hafıza ve dikkat gibi bilişsel psikolojinin tanımlanan tüm mekanizmalarını kullanmaktadır. Bu düşüncenin ortaya çıkmasında deneyimin rolü de oldukça büyüktür. Örneğin; bireyin bir başkasına yönelik davranışları ile güvenilir mi yoksa güvenilmez mi olduğu hakkındaki düşüncesi arasındaki ilişkinin doğasını belirleyebilir. Birey, davranış ve düşüncenin güven üzerindeki etkisinin karmaşıklığını deneyimlerine dayanarak mantıklı bir düşünme biçimiyle

çözebilir. Öğretmen ve öğrenciler arasındaki ilişkinin yapılandırılması da bu duruma bir başka örnek olabilir. Eğitim yılının başında öğretmen ve öğrencilerin düşünce ve davranışları zamanla ilişkilerin doğasını belirlemeye başlamaktadır. Bu ilişkide bir öğrenci öğretmeni ebeveyni olarak, diğeri arkadaşı olarak görebilmekte, öğretmen bu durumlara uygun veya farklı bir tepki verebilmektedir. Sonuç olarak sınıf ortamının oluşturduğu çelişkili fakat gerçek bir olgu ortaya çıkmakta ve kendi bağlamı içerisinde çözülmektedir (Sinnott, 2008, 2009).

Soyut ötesi düşünmenin değerlendirilmesi için farklı metodlar denenmiştir. Sinnott ve Johnson (1997) soyut ötesi düşünme yeteneğini değerlendirmek için katılımcıların problemleri, karmaşık sorunları çözerken yüksek sesle düşüncelerini ifade ettikleri bir yöntem uygulamıştır. Bu değerlendirme yönteminin çok sayıda katılımcıya uygulanmasının zaman alıcı ve zor olmasından dolayı, daha sonra on maddelik soyut ötesi düşünme ölçeği oluşturulmuştur. Bu ölçme aracındaki her maddenin üst biliş değişimi, problemi tanımlama, süreç/ürün değişimi, parametre belirleme, çoklu çözümler, pragmatizm, çoklu nedensellik, çoklu yöntemler ve paradoks dâhil olmak üzere farklı bir soyut ötesi düşünme becerisine değinmesi amaçlanmıştır. Üst biliş değişimi, olay veya durumu birden fazla kapsayıcı mantıksal açıdan (örneğin, hem soyut hem de pratik bir perspektiften veya fenomenolojik ve deneysel bir perspektiften) görme yeteneğidir. Bireyin mesleğini yeni bilgiler kazandırması veya deneyimler sağlaması açısından bir fırsat olarak mı, yoksa sadece maaş olarak mı gördüğü ya da bunların her ikisini de mi göz önüne aldığı bu düşünme biçimine örnek olarak verilebilir. Problemi tanımlamak, sorunu çözmek için bir problemin tanımlanması gerektiğinin ve problemi tanımlamanın her zaman birden fazla yolunun olduğunun fark edilmesidir. Problemi farklı şekillerde tanımlamak, genellikle onu çözmek için farklı yollara da götürmektedir. Süreç/ürün değişimi, bir çözümün hem belirli bir somut çıktı hem de belirli bir süreç olarak tanımlanmayı ifade etmektedir. Bu düşünme biçiminde çözümün sadece bir soruna yönelik mi ele alındığı yoksa farklı sorunlara da uyarlanabildiği dikkate alınmaktadır. Parametre belirleme, problemin çözülmesi gereken kısımlarının veya göz ardı edilmesi gereken bağlamının boyutlarının belirlenmesi gerektiğinin fark edilmesidir. Örneğin, yazma zamanını iki saat ile sınırlamaya karar veren bir yazar; bu kararı nasıl verdiğini, daha iyi bir yol olup olmadığı gibi sorunları çözmeyi de odağına alarak problem çözmenin bağlamını sınırlandırabilir veya genişletebilir. Çoklu çözümler, sorunu görmenin çeşitli yollarına dayanarak birkaç çözümün üretebilebileceği anlamına gelmektedir. Örneğin, birey akademik anlamda kendisini nasıl yetiştireceği problemine eğitimlere katılmak, kitap okumak, araştırma yapmak şeklinde çözümler bulabilir. Pragmatizm, problem için bulunan çözümlerin değerlendirilmesi ve ardından en iyi olanın seçilmesi anlamına gelmektedir. Çoklu nedensellik, bir olayın birkaç nedenin sonucu olabileceğinin fark edilmesidir. Örneğin, bir arkadaşlık ilişkisinin başarısız olması; kötü zamanlama (ikisinde de ağır sorumlulukların olması vs.), ortak ilgi alanlarının olmaması gibi bir çok sebepten kaynaklanabilir. Çoklu yöntemler, bir problemin aynı çözümüne ulaşmanın birkaç yolu olduğunun fark edilmesidir. Örneğin, inatçılıkla ilgili kişisel sorunun çözümüne birden fazla yöntemle ulaşılabilir. Kişi inatçı ve nazik bir insan olduğunu kabul edebilir, inatçı özelliklerini değiştirmeye çalışabilir vs.. Paradoks, gerçekte çelişkilerin var olduğunun farkına varmak ve bir olaya ilişkin daha geniş görüşün çelişkileri ortadan kaldırdığına farkına varmaktır. Örneğin, yalnızlıktan kurtulmak için evlenen biri, arkadaşlarına daha az zaman ayırabildiği için eskisinden daha fazla yalnız kaldığını fark edebilir. Bu paradoksal durumda, ikilem daha karmaşık bir düzeyde mantık yürütmekle çözülebilir. Belki de birey aile ve arkadaşların uzun vadede kendisine ne katacağı konusunda yeni bir hedef belirleyebilir (Sinnott, 2008, 2009; Sinnott, Tobin, Chrzanowska ve Hilton, 2017; Sinnott ve Johnson, 1997).

Problem Durumu

Alan yazında soyut ötesi düşünmenin anne-babalar, yöneticiler ve lisans öğrencileri gibi farklı örneklem gruplarında motivasyon, yaratıcılık, öz kontrol, problem çözme, deneyime açıklık, bağlanma stili, evlilik ilişkisinin kalitesi, kişiler arası ilişkiler gibi bilişsel ve bilişsel olmayan birçok değişkenle ilişkisinin incelendiği görülmektedir (Commons vd., 1989; Galupo, Cartwright ve Savage, 2010; Griffin vd., 2009; Her ve Haron, 2016; Jory, Trammell ve Miller-Perrin, 2018; Sinnott vd., 2016; Sinnott vd., 2017). Ayrıca deneysel çalışmalarla üstbilişsel yansımayı içeren problem temelli öğrenme yaklaşımının (Wynn, Mosholder ve Larsen, 2016); öğrenme toplulukları programının (Wynn, Mosholder ve Larsen, 2014); akvaryum tartışma tekniğinin (Pearson, Eddlemon, Kirkwood ve Pate, 2018); bilgelik temelli müdahâle programının (McLaughlin vd., 2018) soyut ötesi düşünmeye etkisi ele alınmıştır. Bu çalışmalarda soyut ötesi düşünmeyi ölçmek amacıyla Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği kullanılmıştır. Yetişkinler soyut ötesi düşünme biçimini yaşamlarının bir çok alanında kullandığından soyut ötesi düşünmenin belirlenmesi birkaç açıdan önemlidir. Çünkü soyut ötesi düşünmenin kullanımının, liderlerin-yöneticilerin proje sürecinde ve kalabalık ortamlardaki başarısını arttırdığı tespit edilmiştir (Johnson, 2004). Alanında yetkin eğitimcilerin de genel itibarıyla soyut ötesi düşünceyi sıklıkla kullandığı görülmüştür (Lee, 1994'ten aktaran Sinnott vd., 2016). Araştırmalar bireylerin soyut işlemler dönemiyle ilgili bilişsel yapılarının farklı sonuçlarını ortaya koymakta ve yeni çalışmaların gerekliliğini göstermektedir. Yetişkinlerin soyut ötesi düşünmelerinin belirlenmesi eğitim programları, kişilerarası iletişim gibi birçok alandaki uygulamaları şekillendirebilir. Yapılan taramada Türkiye'de yetişkinlerin soyut ötesi düşünmelerini ölçmek için bir ölçme aracının bulunmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, karmaşık soyut ötesi düşünmeyi ölçmek için Sinnott (1998), Sinnott ve Johnson (1997) tarafından oluşturulan ve Cartwright vd. (2009) tarafından psikometrik özellikleri belirlenen Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olup olmadığını incelemektir.

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu iki farklı kamu üniversitesinde öğrenim gören toplam 161 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcıların 104'ü (%64.6) kız, 57'si (%35.4) erkektir. Katılımcıların 39'u (%24) birinci sınıfta, 81'i (%50.3) ikinci sınıfta ve 41'i (%25.5) üçüncü sınıfa devam etmektedir. Katılımcılardan 41 kişi (%25.5) 17-19 yaş aralığında, 86 kişi (53.4) 20-22 aralığında, 29 kişi (%18) 23-25 yaş aralığında ve 5 kişi de (%3.1) 26 yaş ve üstüdür. Katılımcıların demografik özellikleri Cartwright vd. (2009) ölçeği geliştirdiği çalışma grubuna benzerdir. Bununla beraber Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin kullanıldığı çoğu çalışmadaki katılımcıların da lisans öğrencileri oldukları görüldüğünden, ölçeğin lisans öğrencileri üzerinde uyarlama çalışmasının yapılmasının uygun olacağı düşünülmüştür.

Etik Bildirim

Bu çalışmanın verileri 2019 yılının güz döneminde toplandığından ve güncellenen TR Dizin dergi değerlendirme kriterleri 2020 yılı ve sonrasını kapsadığından etik kurul izni alınmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği

Ölçek katılımcıların soyut ötesi düşünme seviyelerini ölçmektedir. Sinnott ve Johnson (1997) tarafından geliştirilen ölçek, 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Cartwright vd. (2009) tarafından yapılmıştır. Öncelikle 302 lisans öğrencinin (251 kadın, 49 erkek, 2 rapor edilmemiş) katılımıyla ölçeğin güvenilirliği ve yapı geçerliliği test edilmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı $\alpha = .63$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin ölçüt geçerliliği kapsamında Biliş İhtiyacı ölçeğiyle ilişkisi incelenmiş ve olumlu yönde pozitif bir ilişki bulunmuştur (0.36, $p < .01$). Ölçek; bir durum veya problemin çoklu yönlerini dikkate alan çoklu faktör (Örneğin, her olayla bağlantılı bir kaç neden görme eğilimindeyim), belli bir problem durumunda yapılan öznel seçim (Örneğin, her yaşam deneyimini tarif etmenin birçok doğru yolu vardır, yaşam problemlerini nasıl tarif edeceğime dair son kararı ben vermeliyim) ve bir durumun altında yatan karmaşıkları içeren temel karmaşıklık (Örneğin, bir hedefe ulaşabilmek için kullanılabilen birden fazla yöntem görürüm) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten genel puan alınabilmektedir. Ölçek “doğru değil” ve “çok doğru” seçenekleri arasında değişen yedili likert tipindedir. Ölçekten alınan genel puan on ile yetmiş arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan karmaşık soyut ötesi düşüncenin yüksek olduğunu, düşük puanın ise karmaşık soyut ötesi düşünmenin düşük olduğunu ifade etmektedir.

Biliş İhtiyacı Ölçeği

Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin ölçüt geçerliliğinin sağlanması amacıyla tercih edilen Biliş İhtiyacı Ölçeği bir bireyin zorlu bilişsel etkinliklere katılma ve bunlardan zevk alma eğilimini ölçmek amacıyla Cacioppo ve Petty (1982) tarafından geliştirilmiş ve Uçar (2017) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek tek boyutlu olup tamamen katılmıyorum ve tamamen katılıyorum ifadeleri arasında değer alabilen beşli likert tipindedir. Uçar (2017) tarafından yapılan geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucunda ölçeğin 15 maddelik tek boyutlu yapısının doğrulandığı ve cronbach alfa katsayısının .89 olduğu tespit edilmiştir. Bireyin ölçekten alabileceği puanlar 15 ile 75 arasında değişmektedir.

Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin uyarlanması için yazarla e-posta aracılığıyla iletişime geçilerek araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. İzin alındıktan sonra Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin uyarlama çalışmalarına başlanmıştır. İlk olarak ölçeğin dil geçerliliği sağlanmıştır. Bu kapsamda ölçek maddeleri hem İngilizceyi hem de Türkçeyi iyi bilen altı dil uzmanı tarafından Türkçeye çevrilmiş ve iki hafta arayla tekrar İngilizceye çevrilmiştir. Uzman görüşleri neticesinde ölçeğin Türkçe formunun İngilizce formuyla eşdeğer olduğuna karar verilmiştir. Dil eşdeğerliliğinin sağlanması sonucu ölçek aracı çalışma grubundaki katılımcılara ulaştırılmıştır. Bu kapsamda ölçek uygulanmadan önce katılımcılara araştırmanın amacı, kişisel bilgilerin gizliliği ve araştırmaya katılımın gönüllük esasına dayalı olduğu bildirilmiştir. 2019 yılının güz döneminde ders saatlerinin dışında 187 katılımcıya ölçek formu verilmiştir. 26 katılımcı ölçeği doldurmak istemediğini ifade etmiş ve böylece çalışma toplam 161 katılımcının doldurduğu formlarla yürütülmüştür.

Veri Analizi

Veriler toplandıktan sonra ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçek modellerinin kullanımında DFA sıklıkla kullanılmakta ve önemli faydalar

sağlamaktadır (Kline, 2010). Analizde, kurulan hipotezler doğrultusunda değişkenlerin faktörlere ve faktörlerinde kendi aralarında kurulan ilişkilerin incelenmesine odaklanılmıştır. Öncelikle modelin uyum istatistiklerinin uygunluğuna bakılmış, ardından on madde aracılığıyla üç alt boyuttan oluştuğu belirtilen Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği aynı faktör yapısı uygulanarak model test edilmiştir. Son olarak ölçüt geçerliliği için Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin Biliş İhtiyacı Ölçeği ile korelasyonuna bakılmıştır. Güvenirlik için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı testi yapılmıştır.

Bulgular

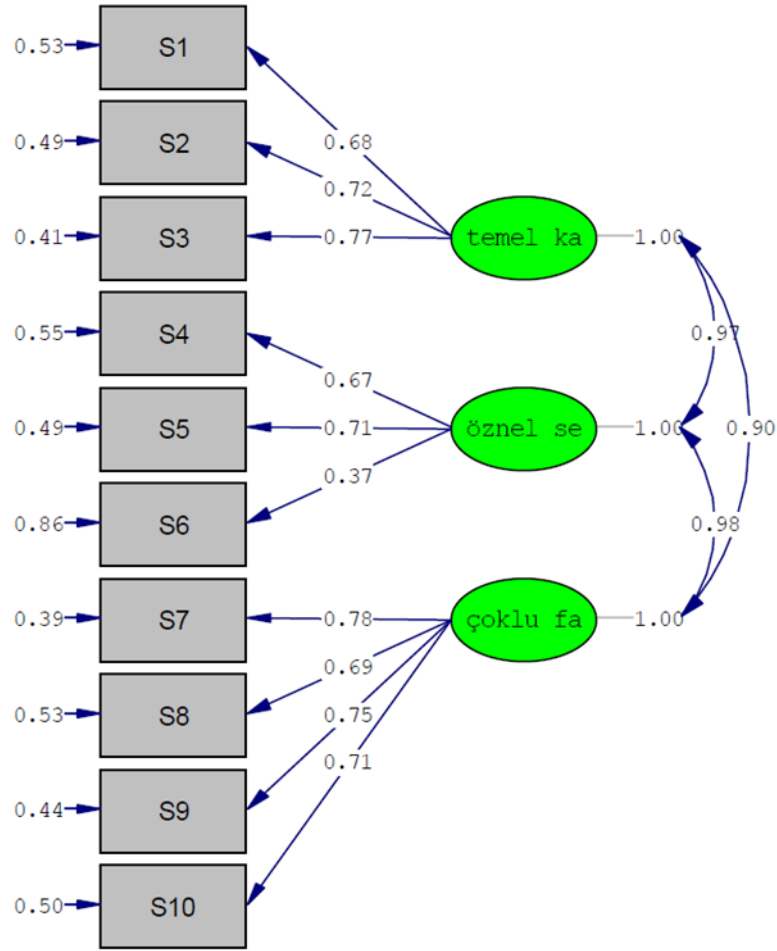
Yapı Geçerliliği

Ölçeğin yapı geçerliliği için orijinal ölçekte yer alan modele uygun olarak veriler analiz programına aktarılmıştır. Bu kapsamda model on madde ve üç örtük değişkenden oluşmaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu, ölçeğin uyum iyiliği indekslerinin kabul edilebilir olduğu fakat bununla beraber ölçeğin üç alt boyutunun birbiriyle yüksek korelasyona sahip olduğu görülmüştür. Örtük değişkenlerin birbiriyle yüksek korelasyonu alt boyutların benzer özellikleri ölçtüğünü ifade etmektedir. Bu bakımdan üç alt boyutu tanımlayan ikinci düzey doğrulayıcı faktör belirlenmiştir. Bu modelde, standart doğrulayıcı faktör analizi modelinin aksine faktörler arasındaki ilişkiler analiz edilmez. Birinci düzey faktörler (çoklu faktör, öznel seçim ve temel karmaşıklık) içsel, ikinci düzey faktör ise (soyut ötesi düşünme) dışsal değişken olarak tanımlanır. İkinci düzey DFA modeli için en az üç birinci düzey faktör ve her faktörün en az iki göstergesi olmalıdır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği'nin yapısının bu modele uygun olduğu görülmektedir. Bu durumun test edilmesi için modelin uyum iyiliği indekslerine bakılmıştır. Uygulanan DFA sonucunda ki-kare (χ^2) uyumu, iyilik uyum indeksi (GFI), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI); normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), değerleri incelenmiştir. Alanyazında GFI, NFI, CFI, IFI için kabul edilebilir uyum değerlerinin .90 ve üzeri olması gerektiği RMSEA değerinin ise 0.08 ve altı olduğu belirtilmektedir (Byrne ve Campbell, 1999; Marsh, Hau, Artelt, Baumert ve Peschar, 2006). Uyum indeksi analizinin sonuçları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Modelinin Uyum İyiliği İndeksleri

χ^2	sd	χ^2/sd	GFI	NFI	CFI	IFI	RMSEA
63,50	32	1.98	.926	.913	.955	.956	.078

Tablo 1'de gösterilen uyum indekslerinin Karmaşık Soyut Ötesi Ölçeğinin faktör analizi için kabul edilebilir olduğu görülmektedir. Sonraki süreçte ise Şekil 1'de gösterildiği gibi maddelerin faktör yükleri ve örtük değişkenlerle ilişkisine bakılmıştır.



Chi-Square=63.50, df=32, P-value=0.00076, RMSEA=0.078

Şekil 1. Path diyagramı.

Ölçeğin modeline yönelik uyum indeks değerlerinden Ki-Kare değerinin serbestlik derecesine oranının (χ^2/df) 1.98 olduğu görülmektedir. Bu değer ikiinin altında olması modelin mükemmel olduğuna işaret etmektedir (Kline, 2010). RMSEA değerinin 0,078 olması da, modelin kabul edilebilir bir uyum değerine sahip olduğunu göstermektedir (Brown, 2006).

Güvenirlilik ve Madde Analizi

Ölçeğin güvenirliliği Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı ile incelenmiştir. Analiz sonucunda boyutlara ve ölçeğin geneline yönelik elde edilen madde toplam test korelasyonları ve güvenirlilik katsayıları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Madde-Toplam Korelasyonları ve Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar	Maddeler	\bar{x}	S	Boyutlar İçin		Ölçeğin Geneli İçin	
				Madde-Toplam Korelasyonu (MTK)	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa
Temel karmaşa ($\alpha=.76$)	M1	4.19	1.37	.632	.650	.571	.882
	M2	4.75	1.27	.520	.771	.666	.876
	M3	4.59	1.33	.653	.626	.684	.874
Öznel seçim ($\alpha=.57$)	M4	5.13	1.35	.467	.341	.622	.878
	M5	4.66	1.32	.446	.378	.657	.876
	M6	5.04	1.38	.254	.665	.359	.896
Çoklu faktör ($\alpha=.82$)	M7	4.96	1.35	.664	.770	.717	.872
	M8	4.72	1.50	.652	.774	.640	.877
	M9	4.78	1.48	.632	.783	.702	.872
	M10	4.70	1.39	.640	.780	.656	.876

Toplam 10 maddeden oluşan Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı temel karmaşa alt boyutu için .76; öznel seçim alt faktörü için .57; çoklu faktör alt boyutu için .82'dir. Güvenirlilik katsayısının .70 ve daha yüksek bir değer alması, güvenirlilik için yeterli görülmektedir (Nunnally, 1978). Bu doğrultuda elde edilen güvenirlilik katsayısının, öznel seçim alt boyutu hariç Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin diğer alt boyutları için kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir. Ölçek maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ölçme durumunu belirlemek için yapılan analizde değerlerin .30 ve üzerinde olması maddelerin geçerliğini ifade etmektedir. Buna göre, temel karmaşa alt boyutunda madde toplam test korelasyonlarının .52 ve .65; öznel seçim alt boyutunda .25 ve .46; çoklu faktör alt boyutunda .63 ile .66 değerleri arasında değiştiği görülmektedir. Bu doğrultuda alt boyutlar için M6 hariç diğer maddelerin ölçülmek istenen amaca hizmet ettikleri yorumu yapılabilir.

Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin geneline ait Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısının .88 olduğu tespit edilmiştir. Madde toplam korelasyonlarının ise .35 ile .71 arasında değiştiği görülmektedir. Bu doğrultuda öznel seçim alt boyutunun istenilen güvenirlilik koşulunu sağlamamasından dolayı ölçeğin boyutlarından ziyade sadece geneli için toplam puan alınmasının daha güvenilir sonuçların elde edilmesine katkı sağlayacağı söylenebilir.

Ölçüt Bağıntılı Geçerlik

Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin ölçüt geçerliliğini test etmek amacıyla 161 üniversite öğrencisine Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği ve Biliş İhtiyacı Ölçeği beraber uygulanmıştır. Aralarındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson Momentler Korelasyonu analizinden faydalanılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği İle Biliş İhtiyacı Ölçeğine Dayalı Ölçüt Geçerliliği

	Biliş İhtiyacı Ölçeği	
	Pearson Correlation	.311
Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği	Sig.	.000
	N	161

Tablo 3'te görüldüğü gibi analiz sonucunda Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği İle Biliş İhtiyacı Ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r(161) = .31, p < .01$). Bu sonuca göre Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin biliş ile ilgili olduğu söylenebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İnsanların karşılaştıkları problemler yaşadığı zamana göre değişiklik göstermektedir. Geçmiş zamanlardaki karmaşık görevlerin olumsuz hava koşullarından korunma, basit temel araçları kullanarak geçim kaynağı sağlama gibi ihtiyaçlarla sınırlı olması, soyut ötesi düşünme hakkındaki araştırmaları olumsuz etkilemiş olabilir. Bunun nedeni, karmaşık soyut ötesi düşünceyi pekiştirecek karmaşık görev taleplerinin bulunmaması da olabilir. Günümüzde ise problemlerin soyutluluğu ve karmaşıklığı giderek artmış görünmektedir (Commons ve Ross, 2008). Bu durum karmaşık soyut ötesi düşünme ile ilgili bilimsel araştırmaları gerekli kılmaktadır. Soyut ötesi düşünme terimi, Inhelder ve Piaget (1958) tarafından tartışılan soyut işlemler döneminde bulunan süreçlerden daha ileri düzeyde olan bilişsel düşünme aşamalarını karakterize etmek için kullanılmaktadır. Yaklaşık son otuz yıldır alan yazında soyut ötesi düşünmenin aşamaları ve türlerini belirlemeye yönelik araştırmalar artmıştır. Soyut ötesi düşünme sistematik, metasistematik, paradigmatik ve karşıt paradigmatik olmak üzere dört süreç içermekte (Commons, Ross ve Bresette, 2011) ve paradoks, çoklu yöntemler, parametre belirleme, problem tanımı, süreç/ürün değişimi, üst biliş değişimi, çoklu nedensellik, çoklu çözümler, çoklu hedefler ve pragmatizm dâhil olmak üzere farklı bir soyut ötesi düşünme türlerinden oluşmaktadır (Sinnot, 1984, 1998, 2008). Yetişkinlerde soyut ötesi düşünme yapısı ve süreçlerinin incelenmesi bir kaç açıdan önem arz etmektedir. Çünkü bireyin soyut ötesi düşünme biçimi kişilerarası ve kişisel faydalarla ilişkili olduğu gibi (Commons ve Ross, 2008), bilim, matematik ve beşeri bilimler alanları ilerletmek için neyin gerekli olduğu analiz edebilir. Ayrıca bu alanlarda soyut ötesi düşünmenin geliştirilmesinin çeşitli yollarının keşfedilmesine de katkı sağlayabilir (Commons ve Rodriguez, 1990).

Soyut ötesi düşünme ile deneyime açıklık (Griffin vd., 2009), motivasyon (Sinnott vd., 2016), yaratıcılık, üstün yetenek (Her ve Haron, 2016) ve öz kontrol (Griffin vd., 2009) arasında yüksek düzeyde korelasyon olduğu; zekâ düzeyi (Sinnott vd., 2016), bağlanma stili (Sinnott vd., 2017), muhafazakâr veya liberal bir politik görüşe sahip olmak (Griffin vd., 2009), tanrıya atfedilen kavram (Griffin vd., 2009) ve evlilik ilişkisinin kalitesi (Jory vd., 2018) arasında bir korelasyon olmadığı; homoseksüel bireylere yönelik algı (Griffin vd., 2009) arasında ise negatif bir ilişki olduğu yapılan çalışmalarda bulunmuştur. Bu doğrultuda Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğiyle tespit edilen soyut ötesi düşünme biçiminin bilişsel ve bilişsel olmayan değişkenlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği ayrıca üstbilişsel yansımayı içeren problem temelli öğrenme yaklaşımının (Wynn vd., 2016); öğrenme topluluklarının tasarlandığı programının (Wynn vd., 2014); akvaryum tartışma tekniğinin (Pearson vd., 2018); bilgelik temelli müdahale programının (McLaughlin vd., 2018) etkisini ölçmek amacıyla deneysel çalışmalarda da bağımlı değişkeni ölçmek amacıyla sıklıkla kullanılmıştır.

Bu araştırmada soyut ötesi düşünmenin açıklanmasına odaklanılmış ve bu düşünme türünün ölçülmesinde kullanılan Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği'nin ulusal literatüre kazandırılması

için geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler tek faktörlü yapının uyum indekslerinin kabul edilebilir değerlere sahip olduğunu göstermiştir. Karmaşık Soyut Ötesi Düşünme Ölçeğinin güvenilirliği için iç tutarlılık katsayısı incelenmiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa değerinin yüksek ($\alpha=.88$), madde toplam test korelasyon değerlerinin ise .35 ile .71 arasında kabul edilebilir düzeyde olduğu bulunmuştur. Analiz sonucunda güvenilirliğe ilişkin elde edilen bulgular ölçeğin güvenilirliğinin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin ölçüt geçerliliği için Biliş ihtiyacı ölçeğiyle korelasyonu analiz edilmiş ve analiz sonucunda iki ölçek arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r(161)=0.31, p<.01$). Cartwright vd. da yaptıkları çalışmada (2009) ölçüt geçerliliği için aynı ölçme aracını kullanmış ve yaklaşık değerinde bir korelasyon bulmuşlardır ($r(216)=0.29, p<.01$). Bu sonuçlar ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu göstermektedir.

Soyut işlemler evresinin bilişsel gelişimde son evre olmadığı, özellikle yetişkinlerde farklı düşünme yöntemlerinin olduğuna ilişkin çalışmalar güncelliğini korumaktadır. Uyarlanan ölçeğin bu alanda yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Soyut Ötesi Düşünme Ölçeği bilişsel veya bilişsel olmayan kavramları ölçmek için başka ölçme araçlarının kullanılmasına veya oluşturulmasına katkı sağlayabilir. Bu doğrultuda soyut ötesi düşünmenin altında yatan bilişsel ve bilişsel olmayan mekanizmalarla ilgili daha fazla araştırmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- Barrouillet, P. (2015). Theories of cognitive development: From Piaget to today. *Development Review*, 38, 1-12.
- Berk, L.E. (2013). *Çocuk Gelişimi*. Ankara: İmge.
- Brown, T.A. (2006). *Confirmatory factor analysis: For applied research*. New York: Guilford.
- Byrne, B.M. ve Campbell, T.L. (1999). Cross-cultural comparisons and the presumption of equivalent measurement and theoretical structure: A look beneath the surface. *Journal of Cross Cultural Psychology*, 30, 555-574
- Cacioppo, J.T. ve Petty, R.E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(1),116-131.
- Carey, S., Zaitchik, D. ve Bascandziev I. (2015). Theories of development: In dialog with Jean Piaget. *Developmental Review*, 38, 36-54.
- Cartwright, K.B., Galupo, M.P., Tyree, S.D. ve Jennings, J.G. (2009). Reliability and validity of the complex postformal thought questionnaire: Assessing adults' cognitive development. *Journal of Adult Development*, 16(3), 183-189.
- Commons, M.L. ve Rodriguez, J.A. (1990). "Equal access" without "establishing" religion: The necessity for assessing social perspective-taking skills and institutional atmosphere. *Developmental Review* 10, 323-340.
- Commons, M.L. ve Ross, S.N. (2008). What postformal thought is, and why it matters. *World Futures*, 64(5-7) 321-329.
- Commons, M.L., Ross, S.N. ve Bresette, L.M. (2011). The connection between postformal thought, stage transition, persistence, and ambition and major scientific innovations. C. Hoare (Ed.), *The Oxford Handbook of reciprocal adult development and learning* içinde, (s. 287-301). Oxford: Oxford Üniversitesi.
- Commons, M., Armon, C., Kohlberg, L., Richards, F., Grotzer, T. ve Sinnott, J.D. (Ed.) (1989). *Beyond formal operations. Models and methods in the study of adult and adolescent thought*. New York: Praeger.

- Copeland, R.W. (1979). *How children learn mathematics: Teaching implications of Piaget's research* (3. Baskı). New York: Macmillan.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: Spss ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem.
- Galupo, M.P., Cartwright, K.B. ve Savage, L.S. (2010). Crosssocial category friendships as a context for Postformal cognitive development. *Journal of Adult Development*, 17, 208–214.
- Ghazi, S.R. ve Ullah, K. (2015). Concrete operational stage of Piaget's cognitive development theory: An implication in learning general science. *Gomal University Journal of Research*, 31(1), 78-89.
- Griffin, J., Gooding, S., Semesky, M., Farmer, B., Mannchen, G. ve Sinnott, J. (2009). Four brief studies of relations between postformal thought and non-cognitive factors: Personality, concepts of god, political opinions, and social attitudes. *Journal of Adult Development*, 16(3), 173-182.
- Her, E.L.W. ve Haron, F. (2016). The association of giftedness, creativity, and postformal thinking in Malaysian adults. *Advanced Development*, 15, 47-60.
- Huitt, W. ve Hummel, J. (2003). Piaget's theory of cognitive development. *Educational Psychology Interactive*, 3(2), 1-5.
- Inhelder, B. ve Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence. An essay on the development of formal operational structures*. New York: Basic Books.
- Johnson, L. (2004). *Postformal thinking in the workplace*. Stockholm: University of Stockholm.
- Jory, K., Trammell, J. ve Miller-Perrin, C. (2018). Marital satisfaction: The Role of post-formal thought and partner blame. *Psi Chi Journal of Psychological Research*, 23(4), 282-292.
- Kline, R.B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Laubouvie-Vief, G. (2006). Emerging structures of adult thought. J. J. Arnett ve J. L. Tanner (Ed.), *Emerging adults in America: Coming of age in the 21st century* içinde (s. 59-84). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Marchand, H. (2001). Some reflections on post-formal thought. *The Genetic Epistemologist*, 29(3), 2-9.
- Marsh, H.W., Hau, K.T., Artelt, C., Baumert, J. ve Peschar, J.L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311–360.
- McLaughlin, P.T., McMinn, M.R., Morse, M., Neff, M.A., Johnson, B., Summerer, D. ve Koskela, N. (2018). The effects of a wisdom intervention in a Christian congregation. *The Journal of Positive Psychology*, 13(5), 502-511.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric testing*. New York: McGraw-Hill.
- Pearson, S.C., Eddlemon, T., Kirkwood, M. ve Pate, A. (2018). Are fishbowl activities effective for teaching pharmacotherapy and developing postformal thought in pharmacy students? A pilot study. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10(8), 1070-1075.
- Perry, W.G. (1999). *Forms of ethical and intellectual development in the college years: A scheme*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Santrock, J.W. (2012). *Ergenlik*. Ankara: Nobel.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül.
- Sinnott, J.D. (1984). Postformal reasoning: The relativistic stage. M. Commons, F. Richards, ve C. Armon (Ed.), *Beyond formal operations* içinde (s. 298–325). New York: Praeger.
- Sinnott, J.D. ve Johnson, L. (1997). Brief report: Complex postformal thought in skilled research administrators. *Journal of Adult Development*, 4(1), 45.

- Sinnott, J.D. (1998). *The development of logic in adulthood: Postformal thought and its applications*. New York: Plenum.
- Sinnott, J.D. (2008). Cognitive and representational development in Adults. K. B. Cartwright (Ed.), *Literacy processes: Cognitive flexibility in learning and teaching* içinde (s. 42-71). NY: Guilford.
- Sinnott, J.D. (2009). Complex thought and construction of the self in the face of aging and death. *Journal of Adult Development*, 16(3), 155-165.
- Sinnott, J., Hilton, S., Wood, M., Spanos, E. ve Topel, R. (2016). Does motivation affect emerging adults' intelligence and complex postformal problem solving?. *Journal of Adult Development*, 23(2), 69-78.
- Sinnott, J., Tobin, E., Chrzanowska, E. ve Hilton, S. (2017). The relationship between attachment style and postformal thought. *Journal of Adult Development*, 24(4), 239-251.
- Slavin, R.E. (2013). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Nobel.
- Strahan, D. (1983). The emergence of formal operations in adolescence. *Transcendence*, 11, 7-14.
- Sweller, J., Ayres, P. ve Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Londra: Springer.
- Trawick-Smith, J.W. (2013). *Erken çocukluk döneminde gelişim: Çok kültürlü bir bakış açısı*. Ankara: Nobel.
- Uçar, M.E. (2017). Biliş ihtiyacı benlik saygısı tamamlama ihtiyacı ve kimlik stilleri arasındaki ilişkiler. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 640.
- Wu, P.L. ve Chiou, W.B. (2008). Postformal thinking and creativity among late adolescents: A Post-Piagetian approach. *Adolescence*, 43(170), 237-51.
- Wynn-Sr, C.T., Mosholder, R.S. ve Larsen, C.A. (2014). Measuring the Effects of problem-based learning on the development of postformal thinking skills and engagement of first-year learning community students. *Learning Communities: Research ve Practice*, 2(2), 1-31.
- Wynn, C.T., Mosholder, R.S. ve Larsen, C.A. (2016). Promoting postformal thinking in a US history survey course: A problem-based approach. *Journal of College Teaching & Learning*, 13(1), 1-20.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Araştırmanın tasarlanması, verilerin toplanması ve analizi süreçlerine her iki yazar aktif olarak katılmıştır. Makalenin yazımı, raporlanması ve yayım sürecinin takibi ise ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazar tarafından yapılmıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Bildirim

Bu araştırma, 01.01.2020 tarihinden önce yapıldığından etik kurul kararı zorunluluğu yoktur.