



# Mantıksal Çözümlemeli Düşünme Yöntemlerinde Otantik Materyaller ile Gerçek Dünya Durumlarının Kullanımı

Yıldıray Güçlü

Beden Eğitimi Öğretmeni

yildirayguclu1926@gmail.com, ORCID:0009-0004-8308-4736

## Özet

Bu çalışmanın amacı, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemlerinde otantik materyaller ile gerçek dünya durumlarının kullanımının incelenmesidir. Öğretim programları ve öğrenme ortamları iyi hazırlanmış olsa da programın hedeflerine başarılı bir biçimde ulaşmasında öğretmenlerin gerekliliklere sahip olması bir zorunluluk olmaktadır. Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi becerisini etkili kullanan ve mantıksal çözümlemeli düşünen bireyler yetiştirmesi beklenen öğretmenlerin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi bilgi, becerileri ve eğilimlerine sahip olması, öğrencileri mantıksal çözümlemeli düşünmeye sevk edecek yöntem ve teknikleri uygulayabilmesi gerekmektedir. Ülkemizde son yıllarda eğitimde yapılan köklü yenilikler neticesinde mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi beceri ve tutumlarının yaygınlaştırılması öncelik verilen konulardan biri olmuştur. Öğretmen ve öğrenci yeterlikleri, ilk ve ortaöğretim programlarıyla birlikte yükseköğretim düzeyindeki öğretmen yetiştirme programları, düşünme yöntemi eğitimi temelinde yapılandırılmıştır. Öğretmenlerin eğitimleri boyunca, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi üzerine farkındalık, bilgi ve kavrayış kazanmaları, öğrencileri mantıksal çözümlemeli düşünmeye sevk edecek yöntem, teknik ve ölçme araçlarını nasıl uygulayacaklarını öğrenmeleri gerekmektedir. Fakat araştırmalar öğretmen eğitiminde az sayıda öğretim üyesi ve öğrencinin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin öğretiminde gerekli bilgi, anlayış ya da deneyime sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin aldıkları eğitimlerde mantıksal çözümlemeli düşünmeyi öğretimlerine entegrasyonunu sağlamak amacıyla, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi beceri ve eğilimlerinin geliştirilmesi, izleme ve yansıtmayı içeren üstbilişsel becerileri, problem ve argümanları kavrama gibi birçok alan ele alınmasını gerektirmektedir. Mantıksal çözümlemeli düşünmeye yönelik mesleki bilgi, öğretme yeterliği ve öğretme davranışları mantıksal çözümlemeli düşünmeyi geliştiren öğretim tasarımı için önemli görülmektedir. Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi uygulamaları için öğretmenlere rehberlik edebilecek eğitimlerin düzenlenmesi, kılavuz ve kaynak kitapların sunulması da bir gereksinim biçimde görülmektedir. Söz konusu ihtiyaçların giderilmesi amacıyla öğretmen eğitimi programlarında yer alabilecek hedef, içerik, etkinlikler ve ölçme-değerlendirme boyutlarını içeren bir öğretim programının bilimsel araştırma ve program

geliştirme aşamaları dikkate alınarak geliştirilmesi ihtiyaçlara daha verimli ve etkili biçimde cevap verilmesini sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Mantıksal Çözümleme, Düşünme Yöntemi, Otantik Materyal, Gerçek Dünya Durumu

### **The Use of Authentic Materials and Real-World Situations in Logical Analytical Thinking Methods**

#### **Abstract**

The aim of this study is to investigate the use of authentic materials and real-world situations in logical analytical thinking methods. Although the teaching programs and learning environments are well prepared, it is an obligation for teachers to have the necessary competencies in order to successfully achieve the goals of the program. Teachers who use logical analytical thinking method skills effectively and are expected to train individuals who think with logical analysis should have logical analytical thinking method knowledge, skills and tendencies, be able to apply methods and techniques that will lead students to think with logical analysis. As a result of the radical innovations made in education in recent years in our country, the dissemination of logical analytical thinking method skills and attitudes has become one of the priority issues. Teacher and student competencies, along with primary and secondary education programs, teacher training programs at the higher education level are structured on the basis of thinking method education. Teachers need to gain awareness, knowledge and understanding of the method of thinking with logical analysis throughout their education, learn how to apply methods, techniques and measurement tools that will lead students to think with logical analysis. But research shows that a small number of faculty members and students in teacher education have the necessary knowledge, understanding or experience in teaching the method of logical analytical thinking method. In order to ensure the integration of logical analytical thinking into the teaching of teachers in the trainings they receive, the method of logical analytical thinking requires the development of skills and tendencies, metacognitive skills including monitoring and reflection, understanding problems and arguments, as well as many areas to be addressed. Professional knowledge for thinking with logical analysis, teaching competence and teaching behavior are considered important for the design of teaching that develops thinking with logical analysis. The organization of trainings that can guide teachers for the application of logical analytical thinking method, the presentation of manuals and reference books are also seen as a requirement. In order to meet these needs, the development of a curriculum containing goals, content, activities and measurement and evaluation dimensions that may be included in teacher education programs, taking into account the stages of scientific research and program development, will ensure that needs are answered more efficiently and effectively.

**Key Words:** Logical Analysis, Method of Thinking, Authentic Material, Real-World Situation

## **Giriş**

Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi akıl yürütme modeli, öğrencileri düşünmeye teşvik etmek için akıl yürütme süreci ya da karmaşık problemlerin çözümüne akran ya da öğretmen liderliğindeki grup tartışması yoluyla dahil olmasını amaçlayan bir öğretim stratejisidir.

Modelin temel dayanak noktası, geleneksel sınıf tartışmasına yönelik getirilen eleştirilerdir. Geleneksel sınıf tartışmasının daha çok öğretmenin hakimiyetinde ve öğretmenin tartışmayı başlatma-cevap-değerlendirme sorularıyla monolog şeklinde gerçekleşmesi nedeni ile eleştirilmektedir (Doğan, 2015, 38).

Fung ve arkadaşları (2004), öğrencilerin düşünme yöntemi süreçleri üzerine konuşmaları ve karşılıklı diyaloga girmelerinin mantıksal çözümlemeli ve bağımsız düşünceyi geliştirdiğini öne sürmektedir. Bu görüşe dayanarak işbirlikçi akıl yürütme tartışmasını içeren bu modelin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi eğitiminde etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Modelin uygulanmasında ilk aşamada öğrencilere mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi dili, ilke ve becerileri açık ve doğrudan öğretilmektedir. Sonrasında öğrenciler öğrenmelerin de bu ilke ve becerileri kullanmaları yönünde desteklenirler. Öğrenciler, öğretmen ya da akran liderliğindeki işbirlikçi akıl yürütme tartışmalarını içeren bir dizi düşünme yöntemi görevine dahil edilmektedir.

Mantıksal çözümlemeli düşünmede ölçme ve değerlendirme faaliyeti, öğretimi hedeflenen davranışların ne ölçüde gerçekleştiği, hangilerinin gerçekleşmediğinin ortaya koyulmasıyla eksikliklerin belirlenmesi ve hedeflerin gözden geçirilmesi bakımından önemlidir.

Mantıksal çözümlemeli düşünmede öğrencilerin çok boyutlu düşünme becerilerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi öğrencilerde hangi becerinin eksik kaldığı ve geliştirilmesi gerektiğinin tespiti için gerekli görülmektedir.

Mantıksal çözümlemeli düşünmede öğrencilerin analitik düşünme beceri ve eğilimlerini ölçme ve değerlendirmek için çeşitli girişimlerin yanında birçok test geliştirme çalışması da yürütülmüştür. Mantıksal çözümlemeli düşünme becerilerini ve eğilimlerini değerlendirmede birtakım zorluklar bulunmaktadır (Doğan, 2015, 39).

Söz konusu becerilerin standart testlerle ölçümü, düşünmenin tüm boyutları ve bileşenlerini test edememektedir. Aynı zamanda bu standart testlerin kullanımı sınıf içindeki ölçme ve

değerlendirme süreçlerine yeterli katkı sağlayamamaktadır.

## **Mantıksal Çözümlemeli Düşünme Yöntemi**

Öğrencilerin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi alanında eğitilmelerinde uygulanan strateji ve yöntemlerin bazıları, yazılı metinleri anlama, işbirliği ile öğrenme, tartışma, yazma, savların anlaşılması, mantıksal çözümlemeli dinleme (Crawford vd, 2005); sokratik sorgulama, rol oynama, deneyimleri analiz etme, görüş, mantıklı yargı ve gerçekleri birbirinden ayırmadır (Paul vd, 1989).

Dolapcı (2009, 69) mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi öğretimi stratejilerini şu biçimde sıralamaktadır: Mantıksal çözümlemeli tartışma, meslek değiştirme, diyalog yazma, bir dakikalık yazma, modelleme, mantıksal çözümlemeli analiz, tartışma takımları, dramatizasyon, olay labirenti, kritik olay, senaryo oluşturma, sokratik soru sorma, yaratıcı canlandırma, makale yazma, alıntı ya da karikatür, keşif, artılar eksiler ve alternatifler, ideolojik eleştiri, akıl hocalığı ve temel kurallar oluşturma.

Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin etkili bir biçimde öğretilmesinde aktif öğrenmenin harekete geçirilmesi amacıyla sınıf içinde soru sorma ve tartışmanın desteklenmesi, otantik problemler üzerinde okuma ve yazma etkinliklerinin düzenlenmesi önemli görülmektedir.

## **Mantıksal Çözümlemeli Düşünme Yöntemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar**

Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi becerilerini ölçme ve değerlendirmeyi hedefleyen yurt dışı ve yurt içinde değişik katılımcı gruplarına yönelik geliştirilmiş çok sayıda standartlaştırılmış test bulunduğu görülmektedir.

Halpern (2001, 273) bu testlerin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin tüm bileşen ve boyutlarını yoklama açısından eksik kaldığını belirtmektedir.

Ayrıca Doğan (2015) standart testlerde, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi boyutlarının binişiklik gösterdiği, aynı boyutların değişik testlerde değişik isimlerle yer aldığı, üst düzey

davranışları ortaya çıkaran boyutların testlerle ölçülmesinin zorluğu ve ülkemizde test geliştirme araştırmalarında psikometrik özelliklere yönelik problemlerin bulunduğu dikkat çekmektedir.

Ennis (1993) mantıksal çözümlemeli düşünceye odaklanan yayınlanmış testlerin neredeyse hepsinin çoktan seçmeli testler olduğunu belirtmektedir. Verimlilik ve maliyet açısından avantajlı gözükse de, kapsamlılık açısından yetersiz kaldığını ifade etmektedir.

Özellikle, Halpern (2003), çoktan seçmeli testlerin kapsamlılığını eleştirmiştir. Test katılımcılarının kendi değerlendirme ölçütlerini belirleyemedikleri ve soruna kendi çözümlerini üretmedikleri için temel biçimde sözel ve nicel bilgi testleri oldukları neticesine varmıştır (Halpern, 2003; Ku, 2009).

Bu anlamda sınıf içi ölçme ve değerlendirme süreçlerinde test tekniğinin katkı düzeyi düşük kalmaktadır. Bu noktada sürece yaslı değerlendirmeyi öne çıkararak değişik test dışı yollar gerekli olmaktadır.

McMillan (1987, 15) mantıksal çözümlemeli düşünmeyi tek bir yolla ölçmenin düşünme yöntemi dahilindeki tüm ilgili unsurları yansıtmak için yeterli kapsamlılıkta olmayacağını belirtmektedir.

Bu neden ile, mantıksal çözümlemeli düşünmeyi öğretirken, öğretmenlerin “sonuçları üçgenlemek (zenginleştirmek) için kullanılabilir bir dizi mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi ölçüsünü” göz önünde bulundurmaları gerektiğine vurgu yapmaktadır.

Alan yazındaki araştırmaların, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi becerilerine uygun ölçme ve değerlendirmelerin nasıl tasarlanacağına yönelik çeşitli önerileri aşağıda daha ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır.

Ku (2009) tek cevaplı mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi ölçümlerinin, öğrencilerin gerçek mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi becerilerini yansıtmakta yetersiz kaldığını ve mantıksal çözümlemeli düşüncenin kavramsallaştırılmasıyla bağdaşmadığı vurgulanmıştır. Açık uçlu problem türleri, geleneksel çoktan seçmeli formatlardan ziyade mantıksal çözümlemeli düşünmeyi değerlendirmek için daha uygun olabilir.

Ku (2009) açık uçlu değerlendirme yöntemlerinin, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin yapısını dahaiyi yansıttığını çünkü çoktan seçmeli testlere göre mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin tutum boyutuna daha duyarlı olduklarını belirtmektedir.

Bu neden ile Ku, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin hem bilişsel hem de tutumsal yönlerini daha fazla temsil etmesi için, çoktan seçmeli ve açık uçlu testlerin birlikte

kullanıldığı karma değerlendirme testlerini önermektedir.

Ku (2009, 75) tarafından da öne sürüldüğü üzere, “Öğretmenler, günlük yaşam bağlamında düşünme yöntemi becerilerinin uygulanmasını kolaylaştıran görevler ve öğrencilerin kendi kendine cevap oluşturmalarına imkan veren alıştırmalar gibi değişik değerlendirme yöntemlerini benimsemelidir. Öğrencilere, çoktan seçmeli alıştırmalar uygularken, altta yatan sebeplerini derinlemesine araştırmak için sonda araştırma soruları verilmelidir”.

Çoktan seçmeli testler bağlamında düşünme yöntemi sürecinin gözlemlenebilmesi için bir öneri ise, öğrencilerin seçtikleri seçenek için bir gerekçe ya da gerekçeler sunmalarının istenmesidir (Kennedy, Fisher, Ennis 1991).

### **Mantıksal Çözümlemeli Düşünme Yöntemlerinde Otantik Materyaller ile Gerçek Dünya Durumlarının Kullanımı**

Mantıksal çözümlemeli düşünme yönteminin önemli bir parçası olarak argümanların değerlendirilmesi, güçlü ve zayıf yönlerinin bulunması, ortaya çıkan sonucun kabul edilebilirliği ve değerinin yargılanmasında aşağıda verilen soruların yardımcı olabileceği belirtilmektedir (Browne, Stuart; 2007):

1. Sorun ve netice nedir?
2. Sebepler nelerdir?
3. Hangi kelime ya da ifadeler belirsizdir?
4. Değer çatışmaları ve varsayımlar nelerdir?
5. Tanımlayıcı varsayımlar nelerdir?

Brink-Budgen (2000) argümanların değerlendirilmesi için kullanılacak sorulara misal biçimde şunları vermektedir:

1. Topladığın kanıtlara baktığında, bu kanıtları hangi neticesi destekleyebilir?

2. Daha güçlü bir netice üretmek için hangi başka kanıtlara ihtiyaç duymaktasın?
3. Kullandığımız kanıtların ehemmiyeti konusunda ne tür varsayımlar geliştirmek zorundasın?
4. Ulaşmak istediğin neticesi biliyorsan, bunu yapacak ne tür kanıtlara ihtiyacın vardır?
5. Argümanını ciddi biçimde tehdit edebilecek olası karşı argümanlar hangileridir?
6. Bu karşı argümanları nasıl zayıflatabilirsin?

Halpern (2001) mantıksal çözümlemeli düşünmeyi öğrenme alıştırmalarının becerinin uygulandığı problem ya da argümanların mantıksal çözümlemeli yönlerine odaklanması gerektiğini belirtmiştir.

Otantik materyaller ile gerçek dünya durumlarının kullanımı etkili bir mantıksal çözümlemeli düşünmeyi öğretme stratejisi olmaktadır. Bu neden ile değerlendirme görevleri “otantik” problem bağlamlarını yansıtmalıdır. Bu, değerlendirmelerin gerçek dünya konu ve problemlerine dayanması gerektiği anlamına gelmektedir.

Değerlendirmeler öğrencilerin var olan bilgilerinin ötesine geçerek çıkarımlar ve değerlendirmeler yapmalarını sağlayacak iyi-yapılandırılmamış problemler de kullanılabilir (Moss, Koziol, 1991).

Ayrıca, problemler birden fazla kabul edilebilir ya da savunulabilir bir çözüme sahip olması, öğrencilerin çoklu görüşlerini desteklemelerini sağlamak için yeterli bilgi ve kanıtlar da içermesi gerekmektedir (Moss, Koziol, 1991).

Lewis ve Smith (1993), değerlendirme görevlerinin, öğrenilen bilgilerin basit bir biçimde hatırlanmasının ötesine gitmesi gerektiğine işaret etmektedir. Görevler öğrencilerin öğrendiklerini yeni bağlamlarda işlemelerini gerektirmelidir. Başka bir öneri mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi değerlendirmelerinin öğrencinin akıl yürütmesini görünür yapması gerektiğidir.

Bu noktada Ritchhart’a (2015) göre sınıf içinde düşünme yöntemi yönteminin gizli kalmayıp görünür yapılması, sınıf için hiyerarşiyi ortadan kaldırarak öğrencilerin öğretmenlerin nasıl düşündüklerini farkına varmalarını sağlamaktadır. Aynı zamandasınıf içi izleme ve rehberliği de olumlu etkilemektedir.

Ritchhart düşünme yöntemi yönteminin görünürhale gelmesinde belgelendirmenin önemine dikkat çekmektedir. Sınıf içinde öğrencilerin düşünmesini belgelendirme, yalnızca sınıfın yaptıklarını kaydedilmesi ve çeşitli belgelerin toplanmasıyla elde edilen bir tür etkinlik arşivinden daha ötesine

uzanmaktadır.

Belgelendirme, zaman içinde düşünme yöntemi ve öğrenmeyi teşvik eden ve ilerleten olayları, soruları, çözüm önerilerini, konuşmaları ve eylemleri yakalamaya çalışarak öğrenme sürecine odaklanır.

Aynı zamanda gözlem notları, diyalogların çözümlenmesi, tartışmaların ses kayıtları, öğrenci cevapları, resim, video, beyin fırtınası gibi her türden belge dahil edilebilmektedir. Öğrenme ve düşünme yöntemi yönteminin belgelendirmesinin arkasındaki fayda ve sebepler arasında şunlar yer almaktadır:

1. İlk biçimde öğretmenlere, öğrencilerin karmaşık fikirleri nasıl düşündükleri ve nasıl iletişim kurdukları konusunda genellikle öğrencilerin düşüncelerini genişletmek için kullanılacak bilgileri sağlar.
2. İkinci biçimde belgelendirme, öğrencileri de bilgilendirmektedir. Öğrenciler; resimlere, fotoğraflara, konuşma ve video kayıtlarına dönerek, yansıtma yoluyla güçlü ve zayıf yönlerini görmek, keşfetmeye değer fikirleri tanımlamak ve başlangıçta değindikleri düşünceleri pekiştirmek için bunları araç biçimde kullanabilirler.
3. Üçüncü olarak, belgeler ebeveynleri de bilgilendirmektedir. Araştırma kağıtları, sadece ödevin ne olduğunu ve öğrencinin bunu ne kadar iyi tamamladığını göstermektedir. Düşünme, sorular ve konuşmalar konusunda bilgi vermemektedir. Belgelendirme, ebeveynlere çocuklarıyla nasıl etkileşebilecekleri konusunda yeni bir yol sunmaktadır.
4. Son biçimde sınıf içi izolasyonu ortadan kaldırarak görünürlüğü artırır ve sınıfın kolektif hafızasına katkıda bulunur. Öğrencilerin, öğretmen ve akranlarının gerçekleştirdikleri mantıksal çözümlemeli akıl yürütme ve sorgulamalarını gözleme imkanı olur.

Testler yoluyla belirlenemeyen ve gözlenemeyen mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi biçimleri çeşitli yollarla sınıf içerisinde ortaya çıkarılabilir.

Mantıksal çözümlemeli düşünmeyi değerlendirmenin özünde, öğrencilerin akıl yürütmelerinin sağlamlığı, kanıt seçimleri ve açıklamalarının netliğinin belirlenmesi yer almaktadır.

Kompozisyon testleri, kavramharitaları oluşturmak ve üzerinde tartışmak, düşünce akış şemaları



oluşturmak, verilen metnin ana fikrini, temel soru ya da argümanını analiz etme etkinlikleri düzenlemek, çoklu çözüm içeren problem çözme etkinlikleri tasarlamak, karşıt görüşleri karşılaştırma araştırmaları yapmak, değerlendirme için öğrencilerin soru listesi ya da ölçütlerini oluşturmalarını sağlamak, çoktan seçmeli sorularda seçenekleri tercih etmesebepleriyle açıklamak ve sınıf tartışması yürütmek, akvaryum tekniği, altı şapka tekniği, beyin fırtınası etkinlikleri değerlendirme için imkan sağlamaktadır.

Yukarıda bahsedilen türde araştırmaların puanlanması için holistik ve mantıksal çözümlemeli dereceli puanlama anahtarları, öğretmen geribildirimi, öz ve akran değerlendirmesi, sınıf gözlem formları kullanılabilir (Brookhart, 2010; Doğan, 2015; Ennis, 1993; Kurnaz, 2013).

## **Sonuç**

Öğretim programları ve öğrenme ortamları iyi hazırlanmış olsa da programın hedeflerine başarılı bir biçimde ulaşmasında öğretmenlerin gerekli yeterliklere sahip olması bir zorunluluk olmaktadır.

Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi becerisini etkili kullanan ve mantıksal çözümlemeli düşünen bireyler yetiştirilmesi beklenen öğretmenlerin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi bilgi, becerileri ve eğilimlerine sahip olması, öğrencileri mantıksal çözümlemeli düşünmeye sevk edecek yöntem ve teknikleri uygulayabilmesi gerekmektedir.

Ülkemizde eğitimde son yıllarda yapılan köklü yenilikler neticesinde mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi beceri ve tutumlarının yaygınlaştırılması öncelik verilen konulardan biri olmuştur. Öğretmen ve öğrenci yeterlikleri, ilköğretim ve ortaöğretim programlarıyla birlikte yükseköğretim düzeyindeki öğretmen yetiştirme programları, düşünme yöntemi eğitimi temelinde yapılandırılmıştır.

Öğretmenlerin eğitimleri boyunca, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi üzerine farkındalık, bilgi ve kavrayış kazanmaları, öğrencileri mantıksal çözümlemeli düşünmeye sevk edecek yöntem, teknik ve ölçme araçlarını nasıl uygulayacaklarını öğrenmeleri gerekmektedir. Fakat araştırmalar öğretmen eğitiminde az sayıda öğretim üyesi ve öğrencinin mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin öğretiminde gerekli bilgi, anlayış ya da deneyime sahip olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin hizmet öncesi ya da hizmet içi eğitimlerinde mantıksal çözümlemeli düşünmeyi öğretimlerine entegrasyonunu sağlamak amacıyla, mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi beceri ve eğilimlerinin geliştirilmesi, izleme ve yansıtmayı içeren üstbilişsel becerileri, problem veargümanları kavrama gibi birçok alan ele alınmasını gerektirmektedir.

Mantıksal çözümlemeli düşünmeye yönelik mesleki bilgi, öğretme yeterliği ve öğretme davranışları mantıksal çözümlemeli düşünmeyi geliştiren öğretim tasarımı için önemli görülmektedir.

Alan yazında yapılan bilimsel araştırmalar incelendiğinde, öğretmen ve öğrencilere mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi yönteminin öğretimi ile ilgili bilgi, farkındalık ve yeterlikleri kazandırmayı hedefleyen yalnızca bir eylem araştırması bulunmaktadır. Bu neden ile öğretim programlarının analitiği etkili bir biçimde yürütebilme ve derslerde mantıksal çözümlemeli düşünmeyi geliştiren uygulamalara yer verilebilmesi beklenmektedir.

Mantıksal çözümlemeli düşünme yöntemi uygulamaları için öğretmenlere rehberlik edebilecek eğitimlerin düzenlenmesi, kılavuz ve kaynak kitapların sunulması da bir gereksinim biçimde görülmektedir.

Söz konusu ihtiyaçların giderilmesi amacıyla öğretmen eğitimi programlarında yer alabilecek hedef, içerik, etkinlikler ve ölçme-değerlendirme boyutlarını içeren bir öğretim programının bilimsel araştırma ve program geliştirme aşamaları dikkate alınarak geliştirilmesi ihtiyaçlara daha verimli ve etkili biçimde cevap verilmesini sağlayacaktır.

## **Kaynakça**

Alnesyan, Abdulrahman. 2012. Teaching and Learning Thinking Skills in the Kingdom of Saudi Arabia: Case studies from seven primary schools. Doktora Tezi. University of Exeter, Graduate School of Education.

Al-Jaafi, Eslam, Şahin Mehmet. 2019. Critical thinking skills for primary education: The case in Lebanon. Turquoise International Journal of Educational Research and Social Studies. c. 1. s.1: 1-7.

Bozer, Elif Nur, Kurnaz Ahmet. 2016. Uyuyan zihinleri uyandırma: Sokratik sorgulama: Eğitim Bilimlerinden Yansımalar. ed. Yılmaz, Ercan, Çalışkan, Muhittin, Sulak Süleyman Alpaslan. Konya: Çizgi Kitabevi: 153-166.

Büyüköztürk, Şener, Çakmak, Ebru, Akgün, Özcan Erkan, Karadeniz, Şirin, Funda Demirel. 2011. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. 9. bs. Ankara: Pegem Akademi.

Bybee, Rodger, Sund Robert. 1990. Piaget for Educators. USA: Waveland Press. Can, Abdullah. 2013. SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi. Ankara: Pegem Akademi.

Cargas, Sarita, Williams, Sheri, Rosenberg Martina. 2017. An approach to teaching critical thinking across disciplines using performance tasks with a common rubric. Thinking Skills and Creativity. s. 26: 24-37.

Crawford, Alan, Saul, Wendy, Mathews, Samuel, Makinster James. 2005. Teaching and Learning Strategies for The Thinking Classroom. New York: The International Debate Education Association.

Creswell, John W. 2002. Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research. USA: Merrill Prentice Hall.

Creswell, John W., Shope, Ron, Plano Clark, Vicki. L., Green Denise O. 2006. How Interpretive Qualitative Research Extends Mixed Methods Research. Research in The Schools. c. 13. s. 1: 1-11.

Ekici, Gülay, Abide, Ömer Faruk, Canbolat, Yusuf, Öztürk Aysun (2017). 21.yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. c. 6:124-134.

Fer, Seval. 2005. 1923 Yılından günümüze Cumhuriyet dönemi ilköğretim programları üzerine bir inceleme. Cumhuriyet Dönemi Eğitim Politikaları Sempozyumu. 7-9.

Feuerstein, Reuven, Jensen Mogens Reimer. 1980. Instrumental enrichment: Theoretical basis, goals, and instruments. In The Educational Forum. c. 44. s. 4: 401-423. (Aktaran: McGregor, Debra. Developing thinking; Developing Learning. İngiltere: McGraw-Hill Education, 2007).

Finkelman, Anita. 2001. Problem-solving, decision-making, and critical thinking: how do they mix and why bother?. Home Care Provider. s. 6: 194-198.

Güneş, Firdevs. 2012. Öğrencilerin düşünme yöntemi becerilerini geliştirme. TÜBAR. s. 32: 127-

146.

Godfrey, Kathleen A. 2001. Teacher Questioning Techniques, Student Responses and Critical Thinking. Yüksek Lisans Tezi. Portland State University, USA.

Golafshani, Nahid. 2003. Understanding reliability and validity in qualitative research. The Qualitative Report. c. 8. s. 4: 597-607.

Hamzadayı, Ergün. 2010. Bütünleştirilmiş öğrenme-öğretme yaklaşımının okuduğunu anlama ve yazılı anlatım becerilerine etkisi. Gaziantep University Journal of Social Sciences. c. 9. s. 3: 631-668.

Hashim, Rosnani. 2003. Malaysian teachers' attitudes, competency and practices in the teaching of thinking. Intellectual Discourse. c. 11. s. 1: 27-50.

Hutchinson, Tom, Waters Alan. 1987. English For Specific Purposes. Cambridge: Cambridge university press.

İnan, Cemil, Özgen, Kemal. 2008. Matematik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde öğrencilere düşünme yöntemi becerilerini kazandırmadaki yeterliliklerine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. c. 7. s. 25: 39-54.

Innabi, Hannan. 2003. Aspects of critical thinking in classroom instruction of secondary school mathematics teachers in Jordan. In Mathematics Education into the 21st Century Project Proceedings of the International Conference, September 2003. Czech Republic, 2003: 124-129.

Lipman, Matthew. 2003. Thinking in Education. United Kingdom: Cambridge University Press.

Lodico, Marguerite G., Spaulding, Dean, T., Voegtler Katherine H. 2006. Methods in Educational Research: From Theory to Practice. USA: John Wiley & Sons.

Mahammoda, Salih Ahmed, Şahin Mehmet. 2019. Critical thinking skills in Northern Ethiopia: The views of prospective teachers. Turquoise International Journal of Educational Research and Social Studies. c. 1. s. 1: 8-14.

Martin, Jane Roland. 1992. Critical Thinking for a Humane World: The Generalizability of Critical Thinking: Multiple Perspectives on an educational ideal. New York: Teachers College Press. (Aktaran Mason, Mark. Critical Thinking and Learning: Critical Thinking and Learning. ed. Mason, Mark. USA: Blackwell Learning:3-15, 2008).

- Ryu, Sang-Hee. 1998. Curriculum Orientations and Professional Teaching Practices Reported by Korean Secondary School Home Economics Teachers and Teacher Educators. Doktora Tezi. The Ohio State University, USA.
- Saban, Ahmet. 2014. Öğrenme Öğretme Süreci. 7. bs. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Sağ, Ramazan. 2017. İçerik Tasarımı. Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme. ed. Oral, Behçet, Yazar, Taha. Ankara: A Pegem Akademi: 300-329.
- Sahakian, Barbara, LaBuzetta, Jamie Nicole. 2013. Bad Moves: How Decision Making Goes Wrong, and the Ethics of Smart Drugs. United Kingdom: Oxford University Press.
- Saka, Arzu, Akdeniz, Ali Rıza, Enginar, İlknur. 2002. Biyoloji öğretiminde duyularımız konusunda araştırma yapraklarının geliştirilmesi ve uygulanması. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül, 2002. ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara
- Tyler, Ralph. 2014. Eğitim Programlarının ve Öğretimin Temel İlkeleri. çev. Emir, Rüzgar, Berna Aslan. Ankara: A Pegem Akademi.
- Velde, Beth, Wittman, Peggy, Vos Paul. 2006. Development of critical thinking in occupational therapy students. Occupational Therapy International. c. 13. s. 1: 49-60.
- Vezossi, Monica. 2004. Critical Thinking and Reflective Practice: The role of Information Literacy. Literature Review, University of Northumbria- Newcastle.
- Yüksel, Sedat. 2003. Türkiye’de program geliştirme araştırmaları ve problemleri. Milli Eğitim Dergisi. s. 159: 120-124.
- Zhang, Li-Fang. 2003. Contributions of thinking styles to critical thinking dispositions. The Journal of Psychology. c. 137. s. 6: 517-544.
- Zhang, Lili, Kim Sukwoo. 2018. Critical thinking cultivation in chinese college English classes. English Language Teaching. c. 11. s. 8: 1-6.
- Zohar, Anat, Schwartz Noa. 2005. Assessing teachers’ pedagogical knowledge in the context of teaching higher-order thinking. International Journal of Science Education. c. 27. s. 13: 1595-1620.
- Zeybek, Gülçin. 2019. Sokratik sorgulama yöntemi ile “Ohm Kanunu” konusunun öğretimi. Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi. c. 5. s. 1: 53- 63.