



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Programı

CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE TEMEL EĞİTİM MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ ELEŞTİREL VE YARATICI DÜŞÜNME BECERİLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

Sultan KÖPRÜLÜ

Yüksek Lisans

Ankara, 2018

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Programı

**CUMHURİYETTEN GÜNÜMÜZE TEMEL EĞİTİM MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARININ ELEŞTİREL VE YARATICI DÜŞÜNME BECERİLERİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**AN INVESTIGATION OF THE BASIC MATHEMATICS CURRICULUM
INTERMS OF CRITICAL AND CREATIVE THINKING SKILLS FROM REPUBLIC
TO PRESENT DAY**

Sultan KÖPRÜLÜ

Yüksek Lisans

Ankara, 2018

Öz

Bu çalışma kapsamında, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan süreçte resmi (yazılı) temel eğitim (ilkokul/ ortaokul/ ilköğretim) matematik dersi öğretim programlarının, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel bir çalışma olan bu araştırmada doküman incelemesi kullanılmıştır. Çalışmanın verilerini Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan süreçte uygulanan ve uygulanmakta olan temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yazılı metinleri oluşturmuştur. İlgili dokümanlar içerik analizi tekniği ile incelenmiştir. Alan yazında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin kapsamı temele alınarak programda ilgili becerilerle bağlantılı olan kodlar oluşturulmuştur. Kodlardan benzer amaçlara hizmet edenler gruplandırılarak kategoriler elde edilmiştir. Eleştirel düşünme becerileri açısından (1) Muhakeme etme (2) Karar verme veya sonuç çıkarma (3) Varsayımları fark etme (4) Zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (5) Araştırma yapma (6) Değerlendirme (7) Eleştirel düşünme olmak üzere yedi ve yaratıcı düşünme becerileri açısından (1) Farklı veya orijinal yollar arama (2) Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (3) Keşfetme veya oluşturma (4) Problem kurma veya zenginleştirme (5) Yaratıcı düşünme olmak üzere beş kategori belirlenmiştir. Cumhuriyet tarihi boyunca uygulamaya konulan 15 öğretim programının kategorilere göre analizi yapılmıştır. Programlar hedefler, eğitim durumları ve sınama durumları öğelerinde bu kategorilerin bulunma durumlarına göre karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak 1924 programı da dahil olmak üzere 2017 yılına kadar hazırlanan bütün programlarda eleştirel ve yaratıcı düşünmenin ele alındığı fakat programlarda öne çıkan kategorilerin ve programın bölümlerine göre dağılımın değiştiği görülmüştür. Programlarda günümüze kadar eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri açısından bir standardın oluşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer sonuç ise hedefler, eğitim durumları ve sınama durumları açısından incelendiğinde bütün programlarda hedefler ögesinin ön plana çıktığı diğer öğelerde ise eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik yeterli açıklamanın bulunmadığıdır.

Anahtar sözcükler: matematik dersi öğretim programı, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, doküman inceleme.

Abstract

Within the scope of this study, it was aimed to investigate the official (written) basic education (elementary/ secondary school/ primary school) mathematics curricula in terms of critical and creative thinking skills from the foundation of the Republic until day. This research was designed as qualitative study and document analysis was used. The data were obtained from the texts of the basic education mathematics curricula that were implemented from the foundation of the Republic to nowadays. Documents were analyzed by content analysis technique. Based on the scope of critical and creative thinking skills in the literature, codes related to these skills have been created. Similar codes were grouped into categories. In terms of critical thinking skills, seven categories have been determined: (1) Reasoning, (2) Decision making or conclusion, (3) Recognizing assumptions, (4) Calculating from the mind or using estimation strategies, (5) Researching, (6) Evaluating, (7) Critical thinking. In terms of creative thinking skills, five categories have been determined: (1) Searching for different or original paths, (2) Calculating from the mind or using estimation strategies, (3) Discover or create, (4) Problem posing or enrichment, (5) Creative thinking. 15 curricula implemented throughout the history of the Republic were analyzed according to the categories. The curricula were compared according to the availability of these categories in the objectives, learning situations and testing situations. As a result, all programs implemented until 2017, including the 1924 program, were seen to address critical and creative thinking. However, it has been determined that the prominent categories in the programs change and there are different distributions according to the sections. In the curricula, a standard has not been established in terms of critical and creative thinking skills. Another result is that when examined in terms of goals, learning situations and testing situations, the goals are on the foreground in all programs, and in the other cases there is not enough explanations to develop critical and creative thinking skills.

Keywords: mathematics curriculum, critical thinking, creative thinking, document analysis.

Teşekkür

Yüksek lisans eğitimim sürecinde akademik bilgi birikimi, alana ve hayata yönelik bakış açısı, etik anlayışı ile örnek aldığım; tez çalışmamın her aşamasında yol göstericiliği ile bana destek olan, moral ve güç veren; insani ilişkileri, saygı-sevgi çerçevesindeki yaklaşımı ile bana değer verdiğini yürekten hissettiğim; sayın hocam, danışmanım Doç. Dr. Hünkar HORKMAZ'a,

Tez savunma komisyonumda değerli görüş ve önerileri ile tezime katkı sağlayan sayın hocalarım Prof. Dr. Ülker AKKUTAY, Doç. Dr. Melek ÇAKMAK, Yrd. Doç. Dr. Gülçin TAN ŞİŞMAN ve Yrd. Doç. Dr. Sevinç GELMEZ BURAKGAZİ'ye,

Yüksek lisans eğitimim sürecinde bilgilerinden, alana yönelik bakış açılarından yararlandığım sayın hocalarım Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU, Prof. Dr. Seval FER, Doç. Dr. Eda GÜRLEN, Yrd. Doç. Dr. Esed YAĞCI, Yrd. Doç. Dr. Gülçin TAN ŞİŞMAN ve Öğr. Gör. Dr. Zafer ÇEPNİ'ye,

Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı başta olmak üzere bütün Eğitim Bilimleri Bölümü ailesine ve eğitimimde emeği olan ilkokuldan lisans eğitimime değin bütün öğretmenlerime,

Tezimin veri toplama sürecinde, dokümanların orijinalliğinin kontrolünde ve veri analiz sürecinde görüş ve önerileri ile destek olan değerli alan uzmanlarına,

Tez sürecimde hem varlıkları ile hayatımı güzelleştirdikleri hem de destekleri ile beni yüreklendirdikleri için aileme ve arkadaşlarıma,

Onlar ve bütün çocuklar için güzel bir dünya dileğimle eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri üzerine çalışma fikrine ilham kaynağım olan yeğenlerim Hakan, Burhan, Aras Utku ve Menekşe'ye,

Annem İsmahan KÖPRÜLÜ ve babam Süleyman KÖPRÜLÜ'ye asla ödeyemeyeceğim bütün emekleri ve koşulsuz sevgileri için,

Bu süreçte sorduğum bütün soruları bıkmadan cevaplayıp, sakinliğiyle her an moral-motivasyonumu yükselttiği ve bütün stresimi yansıttığım halde hep yanımda olduğu için sayın Arş. Gör. Ahmet KESKİN'e,

en içten duygularıyla, yürekten teşekkür ederim.

İçindekiler

Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	vii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	4
Araştırma Problemi.....	5
Sayıtlılar.....	6
Sınırlılıklar.....	6
Tanımlar.....	6
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	7
Araştırmanın Kuramsal Temeli.....	7
İlgili Araştırmalar.....	31
Bölüm 3 Yöntem.....	39
Araştırmanın Yöntemi.....	39
Araştırmanın Veri Kaynağı.....	41
Verilerin Analizi.....	42
Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	47
Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....	49
1924-2017 Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerilerine Yönelik Düzenlemeler.....	49
1924-2017 Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Öğelerine Göre Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Açısından Karşılaştırmalı İncelenmesi.....	81
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	88
Tartışma ve Sonuç.....	88
Öneriler.....	93
Kaynaklar.....	95
EK-A: Kod ve Kategoriler Uzman Görüş Formu.....	103
EK-B: Etik Komisyonu Onay Bildirimi.....	107
EK-C: Etik Beyanı.....	108
EK-Ç: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu.....	109
EK-D: Thesis Originality Report.....	110

EK-E: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı 111

Tablolar Dizini

Tablo 1. 1924-1968 Programlarında Giriş ve Matematik Bölümlerinde Yer Alan Başlıklar.....	8
Tablo 2. Eleştirel Düşünme Becerilerinin Alan Yazındaki Boyutları ve Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Tanımlamalar.....	29
Tablo 3. Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Alan Yazındaki Boyutları ve Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Tanımlamalar.....	30
Tablo 4. Analiz Edilen Dokümanların Toplam Sayfa Sayıları ve Analizi Yapılan Sayfa Sayıları.....	41
Tablo 5. Eleştirel Düşünme Becerisi Kategorileri-Kodları ve Programlarda Geçen Örnek İfadeler.....	42
Tablo 6. Yaratıcı Düşünme Becerisi Kategorileri-Kodları ve Programlarda Geçen Örnek İfadeler.....	44
Tablo 7. Programda Yer Alan İfadeyi Anlamlı Söz Öbekleri ile Kodlama	46
Tablo 8. 1924 İlk Mekteplerin Müfredat Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Frekans ve Yüzdeleri	50
Tablo 9. 1926 İlk Mekteplerin Müfredat Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	51
Tablo 10. 1936 İlkokul Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri	53
Tablo 11. 1948 İlkokul Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri	55
Tablo 12. 1968 İlkokul Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri	57
Tablo 13. 1983 İlkokul Matematik Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	59
Tablo 14. 1990 İlköğretim Matematik Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	61
Tablo 15. 1998 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	63
Tablo 16. 2005 İlköğretim Matematik Dersi 1- 5. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	66
Tablo 17. 2005 İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	69
Tablo 18. 2009 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	71

Tablo 19. 2009 İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	74
Tablo 20. 2013 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri.....	76
Tablo 21. 2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri	78
Tablo 22. 2017 Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri	80
Tablo 23. 1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Hedefler Ögesinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri.....	82
Tablo 24. 1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Hedefler Ögesinde Yaratıcı Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri	83
Tablo 25. 1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eğitim Durumları Ögesinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri	84
Tablo 26. 1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eğitim Durumları Ögesinde Yaratıcı Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri.....	85
Tablo 27. 1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Sınama Durumları Ögesinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri	86
Tablo 28. 1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Sınama Durumları Ögesinde Yaratıcı Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri.....	87

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

P21: 21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı (Partnership of 21st Century)

Bölüm 1

Giriş

Bu bölümde araştırmamızın; problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımlar ve tanımlar yer almaktadır.

Problem Durumu

“Hükümetin en feyizli ve en mühim vazifesi milli eğitim işleridir. Bunda muvaffak olabilmek için öyle bir program takip etmeye mecburuz ki o program milletimizin bugünkü haliyle, içtimai, hayati ihtiyacı ile muhiti şartlarıyla, asrın icaplarıyla tamamen mütenasip ve mütevafık olsun. Bunun için muazzam fakat hayali, muğlak mütalaalardan tecerrüt ederek ve hakikate nafiz nazarlara ve el ile temas etmek lazımdır.”

M. K. ATATÜRK (1936 İlkokul Programı)

21. yüzyıl bilginin hızla çoğaldığı ve kullanıldığı, üretimin arttığı, haberleşme araçlarındaki gelişim ile bireylerin iletişim ve bilgi edinmelerinin kolaylaştığı bir yüzyıl olmuştur. Bu yüzyılda bilgi edinen bireyin yanı sıra bu bilgiyi nasıl kullanacağını bilen bireye olan ihtiyaç da artmıştır. Değişen yaşam koşullarında, hızlı fakat etraflica düşünen, sorgulayan, isabetli kararlar veren, yaratıcı, yeni fikirler üretebilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (McComas, 2014; Partnership for 21st Century Learning, 2017; Rotherham ve Willingham, 2010; Stoll, Bolam, McMahon, Thomas ve Wallace, 2006; Trilling ve Fadel, 2009). Bu gelişim ve değişimle birlikte eğitimin rolü de değişmektedir.

Dünya çapında eğitim politikası belirleyicileri son zamanlarda öğrenmeyi öğrenme, düşünme becerileri ve 21. yüzyıl becerileri gibi kavramlarla ilgilenmeye başlamışlardır (Ananiadou, 2009; Hord, 2009; McComas, 2014; Stoll ve diğerleri, 2006). Bu süreç çerçevesinde eğitim bilimleri alanında “Bireyin edinmesi gereken bilgilerin yanı sıra hangi düşünme süreç ve becerilerine sahip bireyler yetiştirmek istiyoruz?” sorusu tartışılmaktadır. Düşünme becerilerinin geliştirilmesinin, eğitimin önemli bir hedefi olduğu görülmektedir (Ennis, 1985; Frankenstein, 2001; Krulik ve Rudnick, 1999; Vainikainen, Hautamaki, Hotulainen ve Kupiainen, 2015). Eğitim araştırmacılarının; araştıran, bilgi-iletişim teknolojilerini doğru kullanan, gözlem yapan, kaynakları doğru kullanan, karar verebilen, sorun çözen, yapıcı, yaratıcı, öz yönetim ve denetime sahip, kendini tanıyan, zamanı doğru kullanabilen bireyler yetiştirmeye odaklandığı görülmektedir.

Hangi konuda ve düzeyde olursa olsun, düşünmenin bir sorun ya da problem çözme etkinliği olduğunu ve düşünme sürecinin (1) sorunu açıklayıcı ya da giderici çözüm yolu bulma veya oluşturma, (2) bulunan ya da oluşturulan çözümün doğruluğunu yoklama olmak üzere iki temel aşamadan oluştuğunu açıklamaktadır (Akınoğlu, 2015). Birinci aşama; “buluş, icat, yaratma”, ikinci aşama “doğrulama, kanıtlama, ispat” dır (Fisher ve Williams, 2004; Leikin, Berman, ve Koichu, 2009; Lipman, 1987). Bu etkinliklerin bireyde mevcut olabilmesi için bireyin eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerine sahip olması gereklidir. Amerika’da yer alan organizasyonlardan biri olan “21. yüzyıl becerileri ortaklığı (P21)” eğitim dünyası, iş dünyası ve yönetimle ortak çalışarak ortaya koydukları 21. yüzyıl becerileri arasında eleştirel düşünme ve yaratıcılığın geliştirilmesinin önemini belirtmektedir (Trilling ve Fadel, 2009).

Öğretim programı, eğitilenlerin davranış standartlarından, öğrenme ve öğretim etkinliklerine değin, çalışmalara kılavuzluk etmekte ve bir aracı rol oynamaktadır (Varış,1996). Bilginin edinilmesinin kolaylaştığı günümüzde bilgiyi kullanma ve üretme ön plana çıkarken diğer insanlarla birlikte mutlu bir yaşam sürdürebilmek için öğrencilerin temel becerilerinin de geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla okullarda gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetlerinin ana çerçevesi olarak nitelendirilebilecek programlarda temel beceriler konusuna gereken yeri ve önemi vermek gerekmektedir.

Ülkemizde örgün eğitim; temel eğitim, ortaöğretim ve yükseköğretim olarak basamaklandırılmaktadır. Bu basamaklar arasında bireyin örgün eğitimle ilk buluşması temel eğitimdir. Temel eğitim okul öncesi eğitimi kapsamakla birlikte matematik öğretimi ilk olarak ilköğretim düzeyinde bir öğretim programı çerçevesinde sunulmaktadır. Öğretim programlarının istenen insan niteliklerini kazandırmada bir araç olduğu düşünüldüğünde, programlarda istenen niteliklerin ve becerilerin yer alması beklenir (Ertürk, 2013). Ülkemizde uygulanan ilköğretim matematik dersi programında günümüz eğitim sistemlerinin temel belirleyicileri; bireyin eğitim süreci ile meydana gelen değişimin kalıcı hâle gelmesi ve bireyin dünyadaki değişime ayak uydurabilmesi olarak kabul edilmektedir (MEB, 2017). Dünyadaki değişimle birlikte; ihtiyaç duyulan özellikler olarak belirtilen sorumluluk

sahibi, eleştirel düşünebilen, problem çözme ve karar verme becerileri yüksek bireyler yetiştirme hedefinin öğretim programlarında vurgulanması beklenmektedir.

Eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri matematik öğrenme ve öğretme amaçları içerisinde de yer almaktadır (Frankenstein, 2001; Leung ve Silver, 1997; Meisner, 2006; Leikin, 2009). 2017 yılında yürürlüğe giren temel eğitim matematik dersi programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerisine vermiş olduğu önem öğrencilere kazandırılması gereken temel becerilerden matematiksel süreç becerileri içerisinde akıl yürütme kapsamında vurgulanmaktadır (MEB, 2017).

Yeni öğretim programlarının hazırlanmasında daha önce uygulanan öğretim programlarının incelenmesi ve tecrübelerden yararlanılması önemlidir. Matematik eğitiminde yaşanan güncel sorunların anlaşılmasında tarihsel süreçlere dair yapılacak incelemelerin katkısı yadsınamaz (Özmantar, Öztürk ve Bay, 2016). Bu bağlamda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin 2017'ye kadar nasıl değişim gösterdiği, 2017 öncesindeki programlarda nasıl yer verildiği de önemlidir.

Matematik öğretim programı ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; programların değerlendirilmesi, farklı ülkelerle karşılaştırılması çalışmalarının yanı sıra Cumhuriyetten günümüze (1927-2013) ilkökul matematik dersi öğretim programlarında problem çözme, matematiksel muhakeme ve ilişkilendirme, duyuşsal özellikler, materyaller, bilgi ve iletişim teknolojileri, matematiksel modelleme bağlamında incelendiği görülmektedir (Özmantar ve diğerleri, 2016; Özmantar ve Öztürk, 2017). Bu tür araştırmalar, geliştirilen ve uygulanan öğretim programlarını şekillendiren faktörleri ortaya koyması ve bu programların farklı özellikleri açısından değerlendirilmesi açısından eğitiminin günümüzdeki durumunu anlamak ve gelecekteki standartlarını yükseltmek için bir gerekliliktir.

Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze İlkokul Matematik Programlarının genel hedefleri üzerine yapılan bir araştırmada programların hemen hemen tamamında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yapılan vurgular görülmektedir (Çırak ve Bay, 2016). Örneğin; 1968 İlkokul Programı Matematik Dersi genel hedeflerinde “Çeşitli ve eleştirel yollardan düşünme yeteneğini kazanır.”, “Yaratıcı düşünme seviyesine erişir.” ifadeleri bulunmaktadır. 2015 İlkokul programında da benzer olarak “Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirecektir.” genel hedef ifadesi bulunmaktadır. Çırak ve Bay (2016)

tarafından yapılan bu çalışma genel hedefler düzeyinde yapılmış olup, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının tamamında ne ölçüde yer verildiği öğretim programını bütüncül bir şekilde değerlendirme açısından önemli bulunmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Program geliştirme uygulamadaki programların incelenmesi, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucunda ulaşılan bilgilerden yararlanılarak yeniden düzenlenerek geliştirilmesini gerektirir (Varış, 1996). Uygulanmakta olan öğretim programlarına ilişkin olarak yapılan inceleme ve araştırmalar da, program geliştirme çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte; programlara ilişkin verilen kararlar ve yapılan uygulamalar, daha önceki kararlardan ve uygulamalardan etkilendiği gibi daha sonraları verilecek olan kararlar ve yapılacak uygulamalar üzerinde de etkili olmaktadır (Ünal ve Ünal, 2010). Dolayısıyla, geliştirilen programlarının incelenmesi ve yeni programların bu incelemelerden elde edilen verilerden de yararlanılarak geliştirilmesi önemlidir.

Trilling ve Fadel (2009), P21 raporunda 21. yüzyılda öğrenme ve yenileme becerileri kapsamında doğru akıl yürütme, seçim yapma ve karar verme, orijinalite ve yaratıcılık sergileme, yeni fikirler geliştirme gibi eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine odaklanmaktadır. Bu becerileri bireye kazandıran kurumlar okullardır ve okullar bir program çerçevesinde eğitim vermektedir. 21. yüzyıl da önemli olan eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin programlarda ne ölçüde yer aldığı ve geçmişte yürürlükte olan programlar incelendiğinde bu yüzyılda nasıl bir gelişme gösterdiğini belirlemek açısından tarihsel bir analiz önemlidir.

Temel eğitim, toplumdaki bütün vatandaşların sahip olmaları gereken asgari ve ortak bilgi, beceri ve davranışların kazandırıldığı örgün eğitim aşamasıdır (Gediklioğlu, 2005). Bu açıdan temel eğitim amaçlarının ülkemizde yaşayan her bireyin kazanması beklenen özellikleri kapsadığı söylenebilir. Temel eğitimde kazandırılması amaçlanan becerilerin tarihsel açıdan incelenmesi ile gelecekte hazırlanacak programlara yol gösterici olması beklenmektedir. Matematik eğitimi ise temel eğitimde yer alan zorunlu derslerden biridir ve bu derste eleştirel ve yaratıcı düşünmenin geliştirilmesi gerektiği görülmektedir (Frankestein, 2001; Leikin, 2009; Leung ve Silver, 1997; Meisner, 2006). Derslerin öğretim programı çerçevesinde

planlanmasından dolayı temel eğitim matematik dersi öğretim programında eleştirel ve yaratıcı düşünmenin incelenmesi önemlidir.

Cumhuriyetin ilanından günümüze kadar olan süreçte temel eğitim programları dönemin ihtiyaç ve beklentilerine uygun olarak zaman zaman değiştirilmiştir (Gözütok, 2003). Daha önce geliştirilmiş olan programlarının incelenmesi ve yeni programların bu incelemelerden elde edilen verilerden de yararlanılarak geliştirilmesi önemlidir.

Bu bağlamda sunulan çalışma kapsamında, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze geliştirilen temel eğitim matematik dersi öğretim programlarında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin ne derece yer alındığının incelenmesi amaçlanmaktadır. Problem cümlesi oluşturulurken eğitim programlarının “öğrenme yaşantıları düzeneği” (Ertürk, 2013, s.13) olduğu tanımlamasından yola çıkılarak eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik incelemenin düzenleme kavramı kullanılmıştır.

Araştırma Problemi

Türk eğitim sisteminde cumhuriyetin kuruluşundan günümüze temel eğitim (ilkokul, ortaokul ve ilköğretim) matematik dersi yazılı/ resmi öğretim programları eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından nasıl bir değişim göstermiştir?

Alt problemler. Problem cümlesine dayalı olarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Alt Problem. Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan dönemde geliştirilen temel eğitim matematik dersi öğretim programlarında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler nasıldır?

2. Alt Problem. Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan dönemde geliştirilen temel eğitim matematik dersi öğretim programları

a) Hedefler (hedef davranışlar/ amaçlar/ kazanımları)

b) Eğitim durumları

c) Sınama durumları öğelerine göre eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından nasıl bir değişim göstermiştir?

Sayıtlılar

Bu araştırmada; eleştirel ve yaratıcı dūřünme becerilerine yönelik dūzenlemeler açısından incelenen resmi/ yazılı ğretim programlarında yer alan programa ve programın ögelerine ilişkin açıklamalar yeterli bir veri sağladığı için sayılı yer almamaktadır.

Sınırlılıklar

Çalışma;

1. 1924-2017 yılları arası döneme ait resmi/ yazılı temel eğitim matematik dersi ğretim programlarından 1924, 1926, 1936, 1948, 1968 yıllarında yayınlanan İlkokul Programlarının matematik dersi ile ilgili bölümleri ve 1983, 1990, 1998, 2005, 2009, 2013, 2015 ve 2017 yıllarında yayınlanan İlkokul/ Ortaokul/ İlköğretim Matematik Dersi ğretim Programlarından elde edilen verilerle sınırlıdır.

2. Eleřtirel ve yaratıcı dūřünme becerileri tanımlamalarına göre yapılan içerik analizinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

Tanımlar

Temel Eğitim: Zorunlu eğitim dönemini toplumdaki bütün vatandaşların sahip olmaları gerekli olan asgari ve ortak bilgi, beceri ve davranışların kazandırıldığı örgün eğitim aşamasıdır (Gediklioğlu, 2005).

Bu alışmada 1924-1983 İlkokul, 1984-2013 İlköğretim, 2013-2017 İlkokul ve Ortaokul, 2017 İlköğretim eğitimini kapsamaktadır.

Eleřtirel Dūřünme Becerileri: Bilgiyi etkili bir biçimde elde etme, yorumlama, sonuç çıkarma, öz dūzenleme, analiz etme, açıklama, deėerlendirme becerilerini kapsayan beceri listesidir (Ennis, 1996; McKnown, 1997; Paul, 1995).

Yaratıcı Dūřünme Becerileri: Karşılaşılan problemlerin çözümünde farklı yollar arama, orijinal yollar arama, keşfetme, oluşturma, genişletme becerilerini kapsayan beceri listesidir (Lyman, 1993; Sternberg, 1986; Torrance, 1962).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Araştırmanın Kuramsal Temeli

Bu bölümde araştırmanın kuramsal temeli araştırmanın amacı ve problem cümlesine uygun olarak Matematik dersi öğretim programlarının tarihsel gelişimi ve programlarda öngörülen temel beceriler, düşünme becerileri ve 21. yüzyıl becerileri, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme ile yaratıcı düşünme arasındaki ilişki başlıkları altında yapılandırılmıştır.

Matematik dersi öğretim programları. Cumhuriyetten günümüze temel eğitim matematik dersi öğretim programı geliştirme çalışmaları ve matematik programında öngörülen temel beceriler olmak üzere iki alt başlıkta sunulmuştur.

Cumhuriyetten günümüze temel eğitim matematik dersi öğretim programı geliştirme çalışmaları. Program geliştirme ile ilgili ilk çalışmalar Türkiye Cumhuriyetinde 1924 yılında görülmektedir. 1924 yılında hazırlanan İlk Mektep Müfredat Programı, 1926 yılında yenilenmiştir. Bu programdan sonra 1936'da İlkokul Programı hazırlanmıştır. Bu program da 1948 yılında İlkokul Programı hazırlanincaya kadar uygulamada kalmıştır. 1962 yılında yenilenen programlar beş yıl denedikten sonra 1968 yılında İlkokul Programı uygulanmaya başlanmıştır. 1968 yılında hazırlanan program dahil olmak üzere bu programlar bütün dersleri kapsar niteliktedir. Bu programların giriş bölümü bütün dersler için açıklamaları içermektedir ve derslerin hedef ve açıklamalarının bulunduğu ayrı bölümler bulunmaktadır. 1980'li yıllarda program geliştirme çalışmalarının tekrar ağırlık kazandığı görülmektedir (Demirel, 1992; Gözütok, 2003; Varış, 1996). 1983 yılında matematik dersi dahil olmak üzere çok sayıda dersin programları değiştirilmiştir. 1983 yılında ve sonrasında hazırlanan programlar dersler için ayrı ayrı hazırlanmıştır. 1990 yılında yenilenen program 5+3=8 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı adı ile sunulmuştur. 1998 yılında İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı adı ile yeni program yürürlüğe girmiştir. 2004 yılında başlayan program geliştirme çalışmaları ile ilköğretimde hemen hemen tüm derslerin öğretim programları geliştirilmiştir ve 2005 yılından itibaren aşamalı olarak uygulanmaya başlanmıştır. 2005 yılında hazırlanan İlköğretim Matematik Dersi (1. 2. 3. 4. ve 5. Sınıf), (6. 7. ve 8. Sınıf) programları 2009 yılında bazı değişikliklerle yenilenmiştir.

2012 yılında eğitim sisteminde yaşanan değişikliklerden sonra 2013 yılında İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı ve Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı yayınlanmış ve yine aşamalı olarak uygulanmaya başlanmıştır. Son olarak 2017 yılında Matematik Dersi Öğretim Programı (1-8. sınıf) adıyla yenilenmiştir ve 2017 yılında uygulamaya aşamalı olarak başlanmıştır.

1924-1968 yılları arasında geliştirilen programlar İlkokul programı olup bütün dersleri barındırmaktadır. Bu çalışmada Matematik Öğretim Programlarının incelenmesi amaçlandığı için bütün dersler için ortak olan giriş ve matematik dersine ait bölümlerinin 1924-1968 yılları arasında yayınlanan İlkokul Programlarında hangi bölümlerle ele alındığı kısmı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

1924-1968 Programlarında Giriş ve Matematik Bölümlerinde Yer Alan Başlıklar

Programlar	Giriş Bölümü	Matematik Bölümü
1924	(yok)	Hesap Hendese
1926	-İlkmeçteplere Mahsus Haftalık Ders Cetveli -Mukaddeme Dikkat edilecek noktalar	-Hesap Sınıf seviyeleri 1-2-3-4-5 -Hendese Sınıf seviyeleri 4-5 -Hulasa -Tafsil ve İzah
1936	-İlkokulun Eğitim ve Öğretim Prensipleri -İlkokulun Haftalık Ders Çizelgesi -İlkokulun Hedefleri	-Hesap Hedefler Sınıf seviyeleri 1-2-3-4-5 -Hendese Hedefler Ders Maddeleri 4-5 -Direktifler -Hulasa -İzah
1948	-Milli Eğitimin Amaçları -İlkokulun Eğitim ve Öğretim İlkeleri -Ders Dağıtım Cetvelleri ve Açıklamalar	-Aritmetik Genel Amaçlar Açıklamalar Ders Konuları 1-2-3-4-5 Amaçlar -Geometri Genel Amaçlar Açıklamalar Ders Konuları 4-5
1968	-Türk Milli Eğitiminin Amaçları -İlköğretimin Amaçları -İlkokulun Eğitim ve Öğretim İlkeleri -Programın Uygulanmasıyla İlgili Genel Esaslar -Yakın Çevre -Öğretimde Toplulaştırma -Konular ve Üniteler -Metot ve Teknikler -Planlama ve Uygulama	-Matematik Amaçlar Açıklamalar

Tablo 1’de bu çalışmada giriş bölümü ve matematik bölümü adı altında yer alan kısımların programlarda bulunduğu başlıklar verilmiştir.

21. yüzyılda matematik dersi öğretim programlarında öngörülen temel beceriler. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programında (2013) belirtildiği şekliyle programda, öğrencilerin yaşamlarında ve sonraki eğitim aşamalarında gereksinim duyabilecekleri matematiğe özgü bilgi, beceri ve tutumların kazandırılmasını amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan beceriler programda yer almaktadır:

- Kavramsal öğrenme,
- İşlemlerde akıcı olma,
- Matematiksel bilgilerle iletişim kurma,
- Matematiğe değer verme,
- Problem çözme becerilerine vurgu yapılmaktadır (MEB, 2013).

Öğrencilerin somut deneyimlerle matematiksel anlamlar oluşturmalarına, soyutlama ve ilişkilendirme yapmalarına olanak tanıyacak şekilde öğretimin düzenlenmesi beklenmektedir. Matematik öğretiminin amaçlarından biri; öğrencilerin matematiğin gerçek yaşamda problem durumları için önemli bir araç olduğunu fark etmeleridir.

2009 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programında ise aynı yıl yayınlanan diğer derslerin programlarında (Hayat Bilgisi, Türkçe, Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler) olduğu gibi öğrencilerin aşağıda belirtilen ortak becerileri kazanmalarını hedeflemektedir:

- Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma
- Eleştirel düşünme
- Yaratıcı düşünme
- İletişim
- Problem çözme
- Araştırma
- Karar verme
- Bilgi teknolojilerini kullanma
- Girişimcilik

Program, yukarıda belirtilen ortak becerilerle birlikte problem çözme, iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme gibi temel matematik becerilerin üzerinde önemle durmaktadır (MEB, 2009a).

Programların ölçme ve değerlendirme yaklaşımında, derinliği olmadan çok sayıda kavram ve ilkeyi öğrenme, rutin problemleri çözebilme, ezber bilgi ve yazılı materyallerden bilgiyi aynen aktarmanın önemi azalmışken;

- Okuduğunu anlama, kritik etme, yorumlama
- Bilgi toplama, analiz etme ve bir sonuca ulaşma
- Grafik ya da tablo halinde verilen bilgilerden sonuç çıkarma
- Gözlem yapma, gözlemlerden sonuca ulaşma
- Günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözme
- Araştırma yapma
- Öğrendikleri ile gerçek yaşam arasında ilişki kurma gibi becerilerin önemi artmıştır (MEB, 2009a).

Programlarda yer alan temel beceriler incelendiğinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine doğrudan vurgu yapıldığı, bununla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri ile ilişkili olan; akıl yürütme, iletişim, problem çözme becerilerine de yer verildiği görülmektedir.

Düşünme becerileri. Düşünmenin tarihi insanlık tarihi ile başlar. İnsanı diğer canlılardan ayıran en temel özellik olan düşünme; akli kullanarak problemlere çözüm üretme olarak tanımlanabilir.

Eğitim Terimleri Sözlüğü, düşünmeyi “1. Zihnin bir konuyla ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara varma etkinliği. 2. Zihinden geçirme ya da zihin yoluyla arayıp bulma. 3. Tasarlama, anımsama.” olarak tanımlamaktadır (Akarsu, 1975). Felsefe Terimleri Sözlüğü “(Geniş anlamda) Aristoteles’in öne sürdüğü biçimiyle, insanı hayvandan ayıran belirgin öznelik: Duyum ve izlenimlerden, tasarımlardan ayrı olarak usun bağımsız ve kendine özgü eylemi; karşılaştırmalar yapma, ayırma, birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisi.” olarak tanımlamaktadır (Oğuzkan, 1974).

Psikolojiye göre düşünme, algılama ve yapısal işlemlerden çok düşünmeleri kullanarak sorun çözme etkinliği; eğitim bilimlerine göre ise zihnin bir konuyla ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara

varma etkinliği; zihinden geçirme ya da zihin yoluyla arayıp bulma; tasarlama, anımsama olarak tanımlanmaktadır (Glaser, 1984). Düşünme, “anımsama”, “basit düşünme”, “eleştirel düşünme” ve “yaratıcı düşünme” gibi basitten karmaşığa, çok daha geniş bir yelpazede karşımıza çıkar (Krulik ve Rudnick, 1999).

Eleştirel düşünme bilgileri toplamayı, gerekenleri anımsamayı, organize etmeyi ve özümleyebilmeyi içerken yaratıcı düşünme ise çok daha karmaşık bir süreçtir ve yaratıcı düşünme sırasında fikirlerin sentezlenmesi, yeni fikirler üretilmesi, bunların etkilerinin belirlenmesi, kararlar verilmesi ve bazı yeni ürünlerin ortaya konulması gerekir (Krulik ve Rudnick, 1999).

21. yüzyıl becerileri. Uluslararası alan yazında da, "21. yüzyıl becerileri" üzerine yapılan vurgunun uzun vadeli kazanımlarının olması için, bu becerileri geliştirici nitelikte hazırlanan öğretim programları, öğretim ortamları ve buna uygun değerlendirmenin olması gerektiği belirtilmektedir (Rotherham ve Willingham, 2010). 21. yüzyıl becerileri, iş verenlerin, politikacıların, eğitimcilerin ortak olarak kabul ettikleri, bu yüzyılda beklenen insan özelliklerini bir araya toplayan becerilerdir. Bu beceriler için farklı sınıflandırmalar bulunmakla birlikte “21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı” (Partnership of 21st Century Skills) tarafından şöyle sınıflandırılmaktadır (Trilling ve Fadel, 2009) :

1. Öğrenme ve Yenilenme Becerileri

a) Yaratıcılık ve Yenilenme

- Çalışma hayatında orijinallik ve yaratıcılık sergilemek
- Diğerlerinin işine yarayacak yeni ve farklı fikirler geliştirmek, uygulamak ve anlatmak
- Yeni ve farklı tarzda bakış açılarına açık ve uyumlu olmak
- Yeniliğin geliştiği alanlarda farklı yaratıcı fikirlerle somut ve yararlı yardımlarda bulunmak.

b) Eleştirel Düşünme ve Problem özme

- Anlamaya ve kavramaya yönelik doğru muhakeme etme
- Karmaşık seçimler yapmak ve karmaşık kararlar vermek
- Sistemler arası bağlantıları anlamak
- Farklı bakış açılarını netleştirmeye daha etkili çözümler üretmeye yönelik sorular belirlemek ve sormak

- Problem çözmek ve soruları yanıtlamak üzere bilgiyi sınırlandırmak, çözümlenmek ve birleştirmek

c) İletişim ve İşbirliği

- Konuşurken ve yazarken düşünceleri ve fikirleri açık ve etkili bir şekilde birleştirip kullanmak
- Farklı takımlarda etkin çalışabilme becerisi göstermek
- Ortak bir amaca ulaşabilmek için gerekli çabayı gösterecek şekilde esnek ve istekli olmak
- İşbirliğine dayalı çalışmalar için sorumluluğu paylaşmak

2. Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri

a) Bilgi Okur-yazarlığı

- Problemlerin çözümüne yönelik olarak; bilgiye yeterli ve etkili düzeyde ulaşmak, bilgiyi eleştirel ve yeterli düzeyde değerlendirmek, doğru ve yaratıcı bir şekilde kullanmak
- Bilginin erişimine ve kullanımına yönelik olarak etik ve yasal konularda temel bir anlayışa sahip olmak

b) Medya Okur-yazarlığı

- Medyadaki iletilerin hangi amaçlara yönelik ve hangi araçları, özellikleri ve yenilikleri kullanarak nasıl yapılandırıldığını anlamak
- İnsanların iletileri nasıl farklı yorumladığını, değer yargılarının ve bakış açılarının nasıl işe koşulup koşulmadığını, medyanın inanç ve davranışları nasıl etkilediğini gözlemek
- Bilginin erişimine ve kullanımına yönelik olarak etik ve yasal konularda temel bir anlayışa sahip olmak

c) Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) Okur-yazarlığı

- Bilginin ekonomik kullanımına yönelik olarak, bilgiye erişmek, yönetmek, bütünleştirmek, değerlendirmek ve yaratmak üzere dijital teknolojileri, iletişim araçlarını ve/veya ağları uygun kullanmak
- Bilgiyi araştırmak, düzenlemek, değerlendirmek ve paylaşmak üzere teknolojiyi araç olarak kullanmak ve bilginin erişimine ve kullanımına yönelik olarak etik ve yasal konularda temel bir anlayışa sahip olmak

3. Yaşam ve Meslek Becerileri

a) Esneklik ve Uyum

- Farklı rol ve sorumluluklara uyum sağlamak
- Karmaşık ve önceliklerin değiştiği ortamlarda etkin olarak çalışmak

b) Girişimcilik ve Öz-Yönelim

- Kendi anlayışını ve öğrenme gereksinimlerini gözlemlemek
- Uzmanlaşmak üzere temel becerilerin ve/veya öğretim programının sınırlarını aşarak kendi öğrenme sınırlarını ve fırsatlarını keşfetmek, genişletmek
- Becerilerini profesyonel düzeye yükseltmek üzere girişiminde bulunmak
- Başkalarının gözetimi olmaksızın görevleri tanımlamak, öncelik sırasına koymak ve tamamlamak
- Zamanı etkili kullanmak ve iş yükünü idare etmek
- Öğrenmenin yaşam boyu bir süreç olduğuna ilişkin kararlı davranışlar sergilemek

c) Sosyal ve Kültürlerarası Beceriler

- Diğerleriyle uygun ve üretken bir şekilde çalışmak
- Uygun olduğunda grupların ortak anlayışını ayarlamak
- Yenilikleri arttırmak ve iş kalitesini yükseltmek üzere kültürel farklılıklar arasındaki boşlukları doldurmak ve farklı bakış açılarını kullanmak

d) Üretkenlik ve Sorumluluk

- İşin zamanında ve kaliteli yapılabilmesi için yüksek standart ve hedefler belirlemek ve bunlara ulaşmak
- Titiz ve olumlu iş etiği sergilemek (örneğin, işe zamanında gelmek ve güvenilir olmak)

e) Liderlik ve Sorumluluk

- Diğerlerini belirli bir hedefe yönelik etkilemek ve yönlendirmek üzere bireylerarası ve problem çözme becerileri kullanmak
- Ortak bir hedefe ulaşmak üzere diğerlerinin güçlerini düzenlemek
- Dürüst ve etik davranışlar sergilemek
- Zihninde toplum yararını düşünerek sorumlu davranmak

Bu sınıflama içinde de öğrenme ve yenileme becerileri arasında yaratıcılık ve yenileme başlığı altında orijinallik ve yaratıcılık sergileme, yeni ve farklı fikirler

geliştirme, farklı bakış açılarıyla uyumlu çalışabilme ve eleştirel düşünme ve problem çözme başlığı altında ise muhakeme, karmaşık kararlar verme yer almaktadır. Bu bağlamda 21. yüzyıl yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine sahip bireyler aramaktadır (Trilling ve Fadel, 2009).

Eleştirel düşünme. Eleştirel düşünme, bireyin ne yaptığı veya inandığıyla ilgili karar verirken akla uygun ve derinlemesine biçimde düşünmesi, ne yaptığı veya neye inandığı ile ilgili mantıklı karar vermesidir. (Ennis, 1985). Paul (1995), eleştirel düşünmeyi “kişinin kendi düşünmesini geliştirmek amacıyla, düşünme eylemini gerçekleştirirken bunun üzerinde düşünmesi” olarak tanımlamakta ve bu tanımda iki unsurun oldukça önemli olduğunu ifade etmektedir. Birincisi, eleştirel düşünmenin sadece bir düşünme değil, bireyin kendini geliştirmede etkisi olan etmenleri düşünmesi; ikincisi ise, düşünmeyi değerlendirecek kalıpları kullanarak bireyin düşünme açısından kendisini geliştirmesidir. Eleştirel düşünme, bilginin çözümlenmesinden değerlendirilmesine kadar birçok zihinsel işlemi içeren bir süreçtir (Paul, 1995).

Cüceloğlu'na (1995) göre eleştirel düşünme bireyin kendi düşünce süreçlerinin bilincindeyken, başkalarının düşünce süreçlerini dikkate alarak, öğrendiklerini uygulamaya geçirerek kendisini ve çevresindeki olayları anlamak için aktif ve düzenli zihinsel bir süreçtir. Eleştirel düşünme aynı zamanda bireyin kendi düşünüşünü de düşünmesini gerektirir. Bu sebeple eleştirel düşünme becerilerinde öz-değerlendirme yapılması önemlidir. Belirli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesine öz-değerlendirme denir (MEB, 2005a). Öz değerlendirme, bireyin yeteneklerini bizzat kendisinin keşfetmesine yardımcı olan bir yaklaşımdır. Öğretim aşamasında öz değerlendirme, öğrencilerin okulda yaptıkları aktiviteleri nasıl düşündüğünü ve yaptığını değerlendirmeleri ile gerçekleşir (MEB, 2005a).

Eleştirel düşünmenin temel özellikleri. McKnown'a (1997) göre eleştirel düşünmenin özellikleri aşağıda üç kısımda belirtilmiştir:

- 1) Eleştirel düşünme muhakeme yapmaya dayalıdır. Bu özelliğe göre, eleştirel düşünme sürecinde ulaşılan çıkarımların uygun, geçerli ve sağlam kanıtlara dayanması, rastgele olmaması gereklidir.

- 2) Eleştirel düşünme, derinlemesine düşünmeyi gerektirir. Buna göre kişinin bir düşünceyi geliştirmesi için kendisinin ve başkalarının düşündüklerini bilinçli olarak değerlendirmesi şarttır.
- 3) Eleştirel düşünme odaklanmayı gerektirir. Buna göre bir amaca yoğunlaşarak düşünülmelidir. Bu amaç da kişinin ne yaptığına ya da neye inandığına ilişkin en iyi kararı vermesidir.

Bireyde muhakeme, derinlemesine düşünme ve odaklanmanın vurgulandığı bu özelliklerin bulunması beklenmektedir. Kökdemir'in (2003) Türkçe'ye çevirdiği California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeğinde eleştirel düşünme eğilimleri yedi özellikte incelenmiştir. Bu eğilimler aşağıda belirtilmiştir:

1. Doğruyu arama: Birbirinden farklı düşünceleri ve alternatifleri değerlendirme. Bu eğilime sahip olan bireyler gerçeği arama, soru sorma, kendi düşüncesine ters düşen durumlarda bile nesnel davranırlar.
2. Açık fikirlilik: Kişinin değişik yaklaşımlar karşısında hoşgörü göstermesi ve yaptığı hatalara duyarlı olması. Bu eğilime sahip kişiler herhangi bir karar verirken başkalarının fikirlerini de göz önünde bulundururlar.
3. Analitiklik: Problem oluşturabilecek durumlarda dikkatli olma ve güç problemler karşısında dahi akıl yürütme ve nesnel kanıtları kullanmayı gerektirir.
4. Sistematiiklik: Örgütlü, dikkatli ve planlı araştırma yapmayı belirtir. Bu eğilimdeki kişiler bilgiye dayalı olarak ve belli bir aşamayı takip ederek karar verme eğilimi gösterirler.
5. Olgunluk: Bu eğilim, kişinin zihinsel olgunluğu ve bilişsel gelişim düzeyini içerir.
6. Kendine güven: Kişinin kendi muhakeme (akıl yürütme) süreçlerine olan güvenidir.
7. Meraklılık: Kişinin herhangi bir çıkar ya da beklenti içine girmeden bilgi sahibi olmaya ve yeni şeyler öğrenmeye istekli olmasını ifade eder.

Bu ölçekle birlikte eleştirel düşünme alanında 1962 yılından beri çalışmalar yapmakta olan Ennis'e göre eleştirel düşünen bireyin ne yaptığı veya inandığıyla ilgili karar verirken akla uygun ve derinlemesine biçimde düşünmesi gerekmektedir (Ennis, 1985). Cüceloğlu'na (1995) göre kişi eleştirel düşünme becerisini gerçekleştirmek için aşağıda belirtilen üç temel davranışı göstermelidir:

1. Kişi kendi düşünce sürecinin bilincinde olmalıdır. Düşünceyi insanın kontrolünde olmayan tek başına bir süreç olarak kabul etmemeli ve bu süreci kendi iradesiyle yönlendireceğini fark etmelidir.
2. Kişi diğer insanların düşünce süreçlerini inceleyebilmelidir. Çünkü bu, bireyin kendi düşünce süreçleri ile başkalarının düşünce süreçlerini karşılaştırmasına imkân verir.
3. Kişi öğrendiği bilgileri günlük hayatında kullanmalıdır. Uygulama yapılmadan eleştirel düşünme alışkanlığının kazanılması mümkün değildir.

Özetle eleştirel düşünen bireyin özellikleri doğruyu arama, muhakeme etme, hatalara duyarlı olma, meraklı olma, karar verebilme, derinlemesine düşünme ve öğrendiklerini günlük hayata uygulayabilmedir.

Eleştirel düşünme becerileri ve boyutları. Literatürde eleştirel düşünmenin alt boyutları, alt beceri türleri araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde incelenmiştir.

Ennis'e (1996) göre eleştirel düşünme üç analitik boyuta ayrılır. Bunlar mantıksal, ölçütsel ve pragmatik boyutlardır. Mantıksal boyut, kelime ve ifadelerin anlamları arasında iddia edilen ilişkileri yargılamayı, tahmini konuşmaları içerir. Bu boyutta yeterli olan birey bir grup ifadeden veya bir ifadeden sonra gelecek olanı anlamlarından dolayı bilir. Birey "hepsi", "bazı", "hiçbiri", "değil", "ya da", "ancak ve ancak" gibi mantıksal işaretçileri nasıl kullanacağını bilir. Bir özelliğin hangi sınıfa ait olduğunu, temel terimlerin anlamını bilir. Ölçütsel boyut, mantıksal boyut tarafından mantıksal ölçütü kabul etmek için ifadeleri yargılamada ölçütler bilgisine karşılık gelmektedir. Pragmatik boyut, yargının arkasında bulunan kanıya karşılık gelmektedir ve ifadenin hedef için yeterli düzeyde iyi olup olmadığına karar vermeyi kapsar (Rogers, 2011).

Demirel'e (2015) göre, Ennis ve Rogers'in belirlediği boyutların yanı sıra eleştirel düşünmenin 5 temel kuralı bulunmaktadır. Bunlar:

1. Tutarlılık: Eleştirel düşünmek için düşüncedeki tutarsızlıkları ortadan kaldırmak gerekir.
2. Birleştirme: Eleştirel düşünen kişi düşüncenin tüm boyutlarını irdeleyebilmeli ve ilişkiler kurabilmelidir.

3. Uygulanabilme: Kişi düşüncelerini öğrendikleri ile birleştirip bunları bir model üzerinde uygulayabilmelidir.
4. Yeterlilik: Eleştirel düşünen kişi tecrübelerini ve sonuçlarını sağlam bir şekilde gerçekçi temellere dayandırmalıdır.
5. İletişim Kurabilme: Eleştirel düşünen kişi düşüncelerini etkili bir iletişimle, anlaşılır biçimde paylaşmalıdır.

Paul'a (1995) göre ise eleştirel düşünmenin üç önemli boyutu vardır. Bu boyutlar aşağıda verilmiştir:

1. Doğru düşünce: Düşünme, dünyayı olduğu gibi anlamayı ifade eden doğal bir süreçtir ve kusursuzdur. Bu kusursuzluğun nedeni düşüncenin kesin, kendine has, anlaşılır, konuyla ilişkili, anlamlı, tarafsız ve güvenilir olmasıdır. Doğru düşüncenin bu unsurları bilim veya düşünce alanıyla uyum içindedir. Kişi bu standartları dikkate alarak, zihinsel süreçlerini düzenlemek ve geliştirmek için olabildiğince çok uygulama yapmalıdır.
2. Düşüncenin unsurları: Eleştirel düşünme, eleştirel olmayan düşünme ile karşılaştırma yapılarak açıklanabilir. Eleştirel olmayan düşünme önemsiz, mantığa uymayan, tutarsız, derinlemesine irdelemeyi içermeyen ve net olmayan bir düşünme şeklidir. Eleştirel düşünmek için düşünmenin bazı unsurlarını kullanmak gerekir. Bu düşünme unsurları şunlar olabilir: Problemin, temel kavramların, amaçların, ilke ve kuralların, verilerin, varsayımların, çıkarımların, delillerin, yorumların, doğurguların ve sonuçların açıklanması, analiz edilebilmesi ve değerlendirilmesidir.
3. Düşünce alanları: Düşünmeye bir düşünce içindeki amaçlara ve problemlere göre yön verilir. Yani düşünme, amaç ve probleme bağlı olarak yapılandırılır. Eleştirel düşünen kişinin düşünme biçimi problemin ya da alanın içeriğine göre düzenlenir. Çünkü bir problemin çözümüne yönelik düşünmenin düzenlenmesi farklı alanlarda farklı şekilde olacaktır.

Eleştirel düşünme istenilen bir sonucun elde edilme ihtimalini artıran bilişsel beceri veya stratejilerin kullanılmasıdır. Halpern (1996), eleştirel düşünmenin belirleyici özellikleri olan düşünme becerilerini şu şekilde açıklamıştır:

- Sonuç çıkarma: Geçerli sonuçlar elde edebilmek için doğru kabul edilen durumların, olayların ya da olguların incelenerek akıl süzgecinden geçirilmesidir. Eğer elde edilen sonuç, mantıksal çıkarımları izliyorsa o zaman geçerli kabul edilir.
- Analiz etme: Sunulan nedenlere dayanarak ulaşılan sonuçların doğruluğunun çözümlenmesi çabasıdır. Bunun için de, nedenlerin kabul edilebilir ve tutarlı olması, sonuca destek sağlaması ve eksik bileşenlerin (örneğin; varsayımlar, tartışmalar, sınırlılıklar vb.) dikkate alınması gereklidir.
- Hipotezleri test etme: Düşüncelerin ya da inançların doğruluğuna yönelik ortaya atılan hipotezlerin çeşitli gözlemlere dayanarak sınanmasıdır.
- Olasılıkları görme: Herhangi bir sorunun nedenlerine ve çözümüne yönelik olası durumların tespit edilmesidir.
- Karar verme: Belli bir sorun karşısında oluşturulabilecek bir dizi seçenek ile başlayan aktif bir süreçtir.
- Sorun çözme: Bir sorunun tanımlanması ile başlayan ve çözüme doğru ulaşmayı sağlayan tüm seçenekleri içine alan bir süreçtir.
- Yaratıcı düşünme: Özgün ve kullanışlı olan bir şey üretme eylemidir.

Ennis ve Millman (1985) Cornell Eleştirel Düşünme Becerileri Testlerini geliştirmişler ve eleştirel düşünme becerilerini dört alt boyutta incelemişlerdir. Bu alt boyutlar aşağıda verilmiştir:

1. Tümevarımlı muhakeme
2. Tümdengelimli muhakeme
3. Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliği
4. Tartışmalardaki varsayımları tanımlama.

Facione (1990) Delphi raporunda, eleştirel düşünmeyle ilgili altı beceri düzeyi olduğunu belirtmektedir. Bunlar:

- 1) Analiz: Problemler, kavramlar, tanımlar veya inanç, bilgi ve fikirleri açıklamak için tasarlanan diğer gösterimler arasındaki ilişkileri tanımlamayı içerir.
- 2) Yorumlama: Çeşitli durumların, verilerin, deneyimlerin, olayların, inançların, kuralların, prosedürlerin ne anlama geldiğini açıklamaktır.

- 3) Kendini düzenleme: Bireyin bilişsel faaliyetlerini kontrol etmesi ve ulaştığı sonuçlara bağlı olarak düzenleme yapmasıdır.
- 4) Çıkarım Yapma: Mantıklı sonuçlar elde etmek için gereken bilişsel bileşenleri tanımlamayı, tahminlerin ve hipotezlerin çerçevesini oluşturmayı, verilerin, kavramların, tanımların, hükümlerin ve fikirlerin ışığında sonucu bulmayı ifade eder.
- 5) Açıklama: Bireyin muhakeme sürecini ifade eder.
- 6) Değerlendirme: İddiaları ve tartışmaları değerlendirmeyi içerir.

Ennis'e (1985) göre 12 eleştirel düşünme becerisi bulunmaktadır. Fisher (2011) bu 12 becerinin anlaşılmasını kolaylaştırmak amacıyla her beceriye ilişkin birer soru eklemiştir. Aşağıda bu beceriler ve becerilerle ilgili sorular yer almaktadır:

1. Bir ifadenin anlamını kavrama (ifade anlamlı mı?)
2. Usavurmada herhangi bir anlamlılık olup olmadığını yargılama (ifade açık mı?)
3. İfadelerin birbiriyle çelişip çelişmediğini yargılama (ifade tutarlı mı?)
4. İfadelerin mantıklı bir sonuca ulaşmış olup olmadığını yargılama (ifade mantıklı mı?)
5. Bir ifadenin kesin olup olmadığını yargılama (ifade kesin mi?)
6. Bir ifadede herhangi bir ilkenin kullanılıp kullanılmadığını yargılama (ifade bir kurala dayanıyor mu?)
7. Bir gözleme dayanan ifadenin tutarlı olup olmadığını yargılama (ifade tam mı?)
8. Bir ifadenin tümevarıma dayanan bir sonuca ulaşmayı sağlayıp sağlamadığını yargılama (ifade savunulabilir mi?)
9. Bir problemin belirlenip belirlenmediğini yargılama (ifade ilişkili mi?)
10. Bir ifadenin varsayımlara dayanıp dayanmadığını yargılama (ifade doğru olarak kabul edilebilir mi?)
11. Bir tanımın yeterli olup olmadığını yargılama (ifade iyi bir şekilde tanımlanmış mı?)
12. Bir ifadenin otorite tarafından doğru olarak kabul edilme durumunu yargılama (ifade doğru mu?)

Eleştirel düşünme boyutları alan yazında farklı incelenmiş olmasına rağmen bütün incelemelerde ortak olan yönleri karar verme, sonuç çıkarma, varsayımları fark etme, muhakeme etme, yargılama ve değerlendirmedir.

Eleştirel düşünmenin önemi. Artan bilgi birikiminin sadece eğitimle aktarılmasının imkânsız olması, bireylerin kendi kendilerine bilgi edinmeleri ve sorunlarını kendi başlarına çözmek zorunda kalmaları eleştirel düşünme kavramının ve bu kavramla ilgili çalışmaların daha fazla tartışılmasına sebep olmuştur. İnsanlar, benzer özellikteki problemleri günlük işlerini gerçekleştirirken de yaşamakta ve sık sık şu sorularla karşı karşıya gelmektedirler: “Ne yapacağıma ve neye inanacağıma nasıl karar verebilirim? Duyduğum, gördüğüm veya okuduklarıma doğruluğuna nasıl inanabilirim? Hangi ürünü seçmeliyim? Hangi meslek bana uygun, hangi işte başarılı olabilirim? Hangi partiye oy vermeliyim? Çocuğumu hangi okula göndermeliyim?”. En doğru cevabı bulabilmek ise bireylerin eleştirel düşünme becerilerine ne kadar sahip olduklarına bağlıdır (Ennis, 1985).

Yeni fikirlerin veya farklı bakış açılarının gelişebilmesi için eleştirel düşünmek şarttır. Toplumsal kalkınma için eleştirel düşünen bireylere ihtiyaç vardır. Yeni fikirlerin ve çeşitli bakış açılarının dile getirilmesinin, toplumsal yaşam ve demokrasi için olduğu kadar eğitim yönünden de önemi büyüktür. Eğitimin amacı, düşünen, düşüncelerini en uygun biçimde hayata geçirerek hem bireysel hem de toplumsal gelişime katkıda bulunan bireyler yetiştirmektir. Bu da okullarda eleştirel düşünmenin öğretilmesini sağlayan faaliyetlerin yapılması ile mümkündür (Kürüm, 2002). Eleştirel düşünme becerilerinin eğitim ortamında faaliyete geçirilmesi öğrencilerin yetişkinler gibi özgür davranabilmelerini, sosyal ve toplumsal problemlere çözüm getirmede faydalı bireyler olmalarını, demokrasiyi ve hakları savunmalarını, eleştirel gözlemci olarak davranmalarını ve çalışma hayatında hızlı bir şekilde ilerlemelerini sağlayabilir (Şahinel, 2002).

Eleştirel düşünen birey özellikleri. Beyer’e (1988) göre eleştirel düşünebilen kişiler aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Bir sorunu ya da problemi açık bir şekilde dile getirebilirler.
- Düşünmeden hareket etmezler.
- Yaptıkları çalışmaları kontrol ederler.

- Yeni düşünceler üretmek isterler.
- Daha önce öğrendiklerini kullanabilirler.
- Öne sürülen iddiaların nedenlerini ve kanıtlarını araştırırlar ve sunarlar.
- Yeterli kanıt bulunana kadar kuşku duyma eğiliminde olurlar.

Ennis'e (1985) göre eleştirel düşünen bireyin, bu süreçte göstereceği belli başlı davranışlar şu şekilde özetlenebilir:

- Tez veya sorunun nasıl ifade edileceğini arama,
- Bilgi edinmeye çalışma,
- Güvenilir kaynaklar arama,
- İçinde bulunduğu durumu açıklama,
- Ana nokta ile ilgili düşüncesini koruma,
- Orijinal düşünme,
- Alternatif arama,
- Sürekli açık fikirli olma ve diğerlerinin bakış açılarını da dikkate alma,
- Yeterli kanıt veya nedene bağlı olarak bir pozisyon alma ya da pozisyonunu değiştirme,
- Konu izin verdiği sürece, mümkün olduğu kadar kesinlik arama,
- Sorunun tüm karmaşıklığı ile düzenli bir tutumla ilgilenme,
- Tüm eleştirel düşünme becerilerini uygulama,
- Sezgilere, bilginin düzeyine, diğerlerinin düşünce ve davranışlarına karşı duyarlı olma.

Eleştirel düşünen bireylerin; kanıt arayan, kuşku duyan, kesinlik arayan, bilgi edinmede güvenilir kaynaklara başvuran eleştirel düşünme becerilerini bütün boyutlarıyla uygulayan bireyler olması gerekmektedir.

Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme. Eleştirel düşünme gibi yaratıcılık da çok boyutlu bir kavram olduğu için bir tek anlamı olmayıp, bugüne kadar çok yönlü özelliklerini içeren çeşitli tanımlar yapılmıştır.

Yaratıcılık, eş ve zıt anlamları birlikte düşünmeyi içerir. Yaratıcılık, verileri akıllıca düzenleme, esnek yaklaşımlarla problemi çözme ve ortaya özgün bir ürün koymadır. Torrance, yaratıcılığı, sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliklerine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; zorluğu tanıma, çözüm yolları arama,

tahminlerde bulunma veya yeni varsayımlar üretme, bunları değiştirme, yeniden deneme ve sonuçları inceleme şeklinde tanımlamıştır (Torrance, 1962).

Yaratıcılık bir düşünme biçimidir ve hayal gücü ile çok yakın ilişkisi vardır. Yaratıcılığa tüm duygusal ve zihinsel etkinliklerde, her türlü faaliyetin içinde rastlanmaktadır. Yaratıcı özellik, insan yaşamının ve gelişiminin tüm yönlerinin temelini oluşturmaktadır (Özden, 2003). Yaratıcılığın özü yeniliğin, yeni fikirlerin ortaya konması ile mümkündür (Ornstein ve Hunkins, 2004). Sternberg (1984) yaratıcı özellikleri sıradanlığın dışında olma, fikirleri ya da olguları sentezleme, estetik düşünme ve hayal gücü, karar verme ve esnek düşünme, keskin zeka, başarma ve tanıma dürtüsü olarak tanımlamıştır. Yaratıcılıkta en önemli özellik özgünlük ve yenilik olduğu için yaratıcılık; yeni, özgün ürünler ortaya koyma, yeni çözüm yolları bulma ve bir senteze ulaşma olarak tanımlanabilir (Demirel, 2015). Herkeste bulunan yaratıcı yetenek, çocukluk döneminde daha çok görülmekle birlikte, yetişkinlikte sık sık eğitim yoluyla bastırılmaktadır (Harris, 1998). Yaratıcılık, hayatın her safhasında ve her bireyde potansiyel olarak bulunan bir yetidir, uygun ortam ve koşullarda, eğitimle geliştirilebilir.

Yaratıcı düşünme ve yaratıcılığın özellikleri. Kapsam ve düzeyi ne olursa olsun yaratıcı düşünmenin temel niteliği aynıdır: Nesnelere, kavramlar ve olaylar arasında yeni ilişkiler kurabilmek ve böylece yeni fikir ve çözümler üretmek. Kullandığımız kavramlar ve aralarında kurduğumuz ilişkiler düşünsel kapasitemizi belirlediği gibi, bu kavram ve ilişkilerle oynayabilme ve onları değiştirebilme becerimiz de yaratıcılığımızın ölçüsüdür (Biber, 2006). Bununla birlikte hayal gücü yaratıcılığın en önemli niteliklerindedir. Hayal gücü yaratıcılığı sağlayan sürecin itici gücüdür.

Zamanın başlangıcından bu yana büyük bir öneme sahip olan yaratıcılık orijinal bir iş veya fikir üretebilme becerisidir. Aynı zamanda, var olan nesnelere ve fikirleri ele alarak bunları yeni bir amaç için farklı yollarla bir araya getirmektir. Bunun en güzel ve faydalı örneği tekerlek ve sandalyenin bir araya gelerek oluşturduğu, tekerlekli sandalyedir. Barry ve Kanematsu'ya (2006) göre yaratıcılığın önemli üç bileşeni yaratıcı insan, yaratıcı ürün ve yaratıcı süreçtir. Yaratıcı insan çoğunlukla sürekli enerjik ve zihninde fikirler üreten kişidir. Yaratıcı ürün ise daha önce var olmayandır. Bu yeni bir kitap, film, oyuncak, şarkı veya buluş olabilir. Yaratıcı süreç yaratıcı insanla (müzisyen, bilim insanı, sanatçı vb.) başlar ve yaratıcı ürün ile

sonuçlanır. Düşünme safhası ile birlikte eyleme geçme neticesinde orijinal bir çıktı üretmeyi kapsar.

Yaratıcı düşünme, öğrencinin sürekli olarak “Nedir? Neden? Nasıl? Ne kadar? Bunun hakkında ne biliniyor; ne söylenebilir? Eğer ise ne olur?” gibi daha nice soruların cevaplarını araştırmasını gerektirir. Bundan sonra da, yine sürekli olarak "daha başka? Bundan başka neler olabilir?" sorularının cevapları hakkında araştırmalar incelemeler yapması şarttır. Öğrenci hedefe farklı yollardan varmayı denemeli ve buna teşvik edilmelidir. Öğrenci akıl yürütme mantığını kavradıktan sonra ve gerekli olan gözlemlere dayalı gerçek verileri, kavramları, bulguları, parametreleri oluşturduktan sonra; yaratıcılığını durduracak tek şey zihinsel yeteneğinin sınırları, saplantıları ve daha önce öğrendiklerinin düşüncelerinin arasına karışmasıdır (Aktamış, 2007).

Diğer yandan, yaratıcı kişilerin hiçbir çaba harcamadan yaratıcı ürünler ortaya çıkarabilecekleri gibi yanlış bir düşünce de vardır. Yaratıcılığın birdenbire ortaya çıkmasının bu düşüncenin oluşmasındaki rolü büyüktür. Yaratıcı süreçte, sezgi, hayal gücü, deneme, araştırma, bulma, kalıplardan sıyrılma, yeniden kurma gibi yeti ve niteliklere, merak gibi bir çıkış ve özgünlük gibi bir sonuç da ilave edilebilir. Yaratıcı süreçte yeni, özgün, sıra dışı, olağanüstü ve kural dışı olma gibi özellikler bulunması gerekir ve bu niteliklerin hepsi uyum ve sentez içinde olmalıdır (San, 2002).

Yaratıcı düşünme süreci. Hermann’a (1999, akt. San, 2002) göre yaratıcı düşünmenin beş evresi vardır. Bunlar:

1. Hazırlık Evresi: Sorun, ihtiyaç duyulan ya da yapılmak istenen şey belirlenir ve tanımlanır. Sorunun çözümü için bilgiler toplanır. Bu bilgilere göre çözüme yönelik ölçütler geliştirilir.
2. Kuluçka Evresi: Sorun incelenir ve zihinde derinlemesine irdelenir. Bu aşama çok kısa olabileceği gibi çok uzun bir zaman da alabilir.
3. Aydınlanma Evresi: Zihinde birden düşüncüler oluşur. Anlık “Buldum!” dediğimiz aşamadır.
4. Gerçekleme-Doğrulama Evresi: Aydınlanma aşamasında bulunan sonucun soruna gerçekten çözüm getirip getirmediği, ihtiyacı karşılama durumu değerlendirilir.

Harris (1959) ise yaratıcılık sürecini altı kısma ayırmaktadır:

- 1) İhtiyaçları gerçekleştirme.
- 2) Bilgi toplama.
- 3) Bir konu hakkında irdeleyerek, ayrıntılı biçimde düşünme.
- 4) Problemin olası çözümlerine ilişkin hayal gücünü kullanma.
- 5) Gerçekliği belirleme.
- 6) Düşünceleri uygulamaya çevirme (Akt. Korkmaz, 2002).

Hermann'ın belirttiği yaratıcılık evrelerine benzer şekilde, Gow yaratıcılığın dört düzeyi olduğunu belirtmektedir. Bu düzeyler aşağıda açıklanmıştır:

1. Birinci düzey: Düşük düzeyde denilen bu düzeyde birey, dolambaçlı düşünceler arasından inandıklarını ve yarattıklarını karşılaştırır.
2. İkinci düzey: Bireyin denetleyebildiği düşüncelerini içerir. Bu düzeyde yaratıcı teknikler, çözümlenmeler, araştırmalar gibi zihinsel hazırlıklar ve bu düşüncelerden sonuçlar çıkarma söz konusudur.
3. Üçüncü düzey: Gecenin ortasında bilinçsizce, birdenbire gelişen özgür düşünceleri ve teknikleri içerir. "Birden içime doğdu. Buldum!. Kafama dank etti." ifadeleri gibi.
4. Dördüncü düzey: Aydınlanma denilen bu aşama ne düşünüldüğünü bilmeden, en zor tecrübeleri anlar duruma gelmeyi anlatır (Akt. San, 2002).

Ülgen'e (1997) göre ise yaratıcılık daha çok süreç ve ürün olarak tanımlanabilen bir kavramdır:

- Meydana getirilen ürün, özgün olmalıdır. Ürünün tamamı özgün olabileceği gibi, özgün ürünlerden yeni bir ürün oluşturma şeklinde de olabilir.
- Olgular arasında ilişkiler kurma yeteneği, düşünmede esneklik, bilgi üretiminde akıcılık önemlidir.
- Bilim ya da sanat dalları olsun, her alanın kendine özgü, kendi içinde sistemi olan sembolleri ve bu sembolleri içeren araçları vardır. Özgün ürünün oluşabilmesi için, bireyin ilgilendiği alandaki sembol ve araçları çok iyi öğrenmiş olması, birleştirmede etkili olması beklenir.
- İş, duygu ve düşünce bütünlüğü içinde, sürekli ilgi ve özenle yapılmalıdır. Birey, amacı doğrultusunda işine yoğunlaşabilmelidir.

- Birey hayal kurmamalı, ama işini planlarken hayal gücü yoluyla düşünmelidir.
- Yaratıcı düşünmenin ne zaman ortaya çıkacağı önceden kestirilemez. Bireye bol gereç, istediği kadar zaman ve kendi kendine kalma imkânı verilmelidir. Özgün ürün birdenbire ortaya çıkabilir.
- Yaratıcılık, algısal, duygusal ve kültürel bir bütünlüktür.

Yaratıcı düşünmenin boyutları. Araştırmacı bağlantıları arar, birçok özgün ve farklı fikir geliştirir. Bu yeni fikirler daha sonra, mantık, muhakeme ve bilimsel süreç becerilerini (karşılaştırma, sınıflandırma, değerlendirme vb.) kapsayan bir eleştirel düşünme bakış açısıyla değerlendirilir (Barry ve Kanematsu, 2006). Bu bağlamda yaratıcı düşünme akıcılık, esneklik, özgünlük ve zenginleştirme alt boyutlarını (becerileri) içerir.

Akıcılık, fazla, bol ve zengin düşünce ortaya koymak, üretim yapmaktır. Akıcılık, belli bir süre içinde sayısal olarak başkalarına göre daha çok düşünce üretmek, seçenekler sunmak ve çözüm getirmektir. Fisher'a göre akıcı düşünme aşağıdakilere benzer etkinliklerle geliştirilebilir: (1) Sarı, yuvarlak, ufak, şeffaf, soyulan kaç tane nesne düşünebilirsiniz? (2) Birbirine benzer ya da birbiriyle uyaklı kaç tane kelime düşünebilirsiniz? (3) Belirli bir harf ile başlayan kaç tane kelime düşünebilirsiniz? (4) Adınızdaki harflerden yer, çiçek ve renk isimleri yaratabilir misiniz? Bu sorulara verilecek cevap sayısı kişinin ne kadar akıcı düşündüğüne bağlıdır. Akıcı düşünebilen birey bu sorulara çok sayıda farklı cevaplar verebilecektir (Fisher, 2011).

Esneklik, daha önce öğrenilenlere dayanan zihinsel engellerle baş etme ve bakış açısını değiştirip aynı uyararla ilgili olarak çeşitli görüşler arasında sıklıkla gidip gelebilme yeteneğidir (Fisher, 2011). Örneğin, istemeden kâğıda damlayan boyayı resmin bir parçasıymış gibi kullanmak, yeni anlatımlara yönelmek, bir pamuk parçasını bir gün bulut; başka bir gün ise saç olarak kullanmak esnekliği belirtir (Biber, 2006). Özgünlük (orijinallik), yeni veya teknik özellik taşıyan özgün düşünceler üretmek, buluşlar yapmak, bir ürün bulmak veya değeri biçilemeyen yapıtlar ortaya koymaktır (Üstündağ, 2009). Fisher'e göre orijinallik becerisi aşağıdakilere benzer sorularla ölçülebilir: (1) Tuğla ya da defter kıskacını kaç farklı iş için kullanabilirsiniz? (2) Kibrit kutusundan kaç farklı nesne elde edebilirsiniz? (3) Her gün kullandığınız bir objeye ne ekleyebilirsiniz? (Fisher, 2011).

Zenginleştirme (Genişletme/ Detaylandırma/ Elaborasyon), düşünmeyi uzatmayı, detayları vermeyi ve fikirleri toplamayı gerektirir. Zenginleştirmeye, bazı basit uyarıcılar ilave edilerek karmaşık hale getirmek amacıyla yapılan çalışmalarda rastlanmaktadır (Fisher, 2011; Sungur, 1997; Torrance, 1962).

Yaratıcı bireylerin özellikleri. Csikszentmihalyi'ye (2002, akt. Üstündağ, 2009) göre yaratıcı kişide bulunan özellikler şunlardır:

- Dopdolu bir enerjiye sahip olmakla birlikte sessiz ve rahattır.
- Hem zeki, hem de acemi ve deneyimsizdir.
- Eğlence ve disiplini, sorumluluk ve sorumsuzluğu bir arada bulundurur.
- Fantezi, hayal kurma ve gerçekler arasındadır.
- Kendi içindeki ve kendisinin dışındaki çelişkili yorumlar veya anlayışlara karşı sürekli olarak kendini korur.
- Hem alçak gönüllü, hem de gururludur.
- Bir yandan sıradan bir kişinin katı ve kesin boyutunu, diğer yandan özgün bir kişinin eğilimlerini barındırır.
- Çalışmalarında çok hırslıyken, diğer yandan öznel düşünebilir.
- Duyarlılığı ve açık fikirliliği ona acı verse bile bu yönünü açığa vurur.

Yaratıcı kişide yer alması gereken özelliklerin yanında yaratıcı tutumu şöyle belirtmektedir;

- Bireyin hayal kırıklığına uğramadan yeni bir şeye doğru girmek için hayret etme ya da meraklı olma
- Konsantrasyon yeteneği
- Kendi eylemlerinin gerçek başlatıcı olduğunu deneme yeteneği
- Bir fikir ortamı ya da yaratıcı fikirlere ilişkin hoşgörüsüzlüğün neden olduğu çatışma ve gerilimi kabul etme isteği olarak tanımlamıştır (Fromm, 1959, akt., Ornstein ve Hunkins, 2004).

Lyman (1993) göre yaratıcı düşünce ve davranış gösterebilen kişilerde bulunan özellikler şunlardır:

- Yaratıcı insanlar cesurdur, kendilerine güvenleri yüksektir ve risk almaktan çekinmezler.

Sternberg (1986, akt., Ornstein ve Hunkins, 2004), yaratıcılıkla ilgili altı özelliği şöyle tanımlamıştır:

- 1) Sıradanlığın dışında olma
- 2) Fikirleri ya da olguları sentezleme
- 3) Estetik düşünme ve hayalgücü
- 4) Karar verme ve esnek düşünme
- 5) Toplumsal normları sorgularken keskin zeka
- 6) Başarma ve tanıma dürtüsü.

Yaratıcı düşünmenin öğretilmesi. Özgür ve eleştirel düşünme yaratıcılığın, dolayısıyla çağdaş eğitim anlayışının gereklerinden biridir. Bireyler üzerinde kurulan baskı, onları belirli kalıplar içine sokma eğilimi daha küçük yaşlardan itibaren bireylerin yaratıcılıklarını olumsuz yönde etkilemektedir (İpşiroğlu, 1993). Bunu gerçekleştirebilmek için de eğitim sisteminde yaratıcılığı etkin kılmak gereklidir. Yaratıcı düşünmenin gelişebilmesi için bireyin demokratik bir sınıf ortamında olması ve düşüncelerini özgürce ifade edebilmesi gerekir.

Yaratıcı eğitimde öğretmenlerin en önemli rolü yenilikçi fikirler ortaya koymaları için öğrencileri yaratıcı düşünmeye teşvik etmek ve bu konuda onları cesaretlendirmektir. Ayrıca özgünlüğe değer vermeli, bir problemin farklı çözümleri olabileceğini dile getirmeli ve bireylerin becerileri ile ilgilerini birleştiren anlamlı etkinliklerle sınıfın ilgisini çekmelidir (Barry ve Kanematsu, 2006). Başarılı olmak ve özgün fikirler, amaçlar ve ürünler ortaya koyabilmek için bireyler, bilgiyi anlayabilmeli, işleyebilmeli ve sentezleyebilmelidir. Yaratıcı eğitim programında öğretmenler açık fikirli olmalı, problemlere yaratıcı çözümler aramalı ve öğrencileri kendi düşüncelerini tatbik etme konusunda cesaretlendirmelidir.

Yaratıcı düşünmeyi gerçekleştirmek için öğrenme ortamında yapılması gerekenlerden bazıları aşağıda belirtilmiştir:

1. Eğitim ortamı, yaratıcı performansı geliştirici teknik ve yöntemlerle zenginleştirilmeli ve öğrencilerin dikkatleri ve ilgileri probleme çekilmelidir.
2. Öğrencilerin davranışlarını sergileyebilecekleri ve fikirlerini açıklayabilecekleri özgür, rahat bir ortam yaratılmalıdır.

3. Konular öğrencinin merakını uyandıracak ve olabildiğince ilişkilendirme becerisini kazandıracak nitelikte olmalıdır.
4. Öğretmenin, öğrencilerin sıra dışı sorularına saygı duyarak onları farklı düşünme ve çeşitli bağlantılar kurmaya teşvik etmesi yaratıcılık açısından önemlidir.
5. Öğrencilerin rekabet etmekten ziyade işbirliği ile çalışmalarını sağlanmalıdır (Güngör, 2006).

Eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki. Paul (1995) eleştirel ve yaratıcı düşünmenin bir şeyleri anlamak için yakın ilişki içinde olduklarını vurgular. Ona göre eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme arasında doğal bir ilişki vardır. Facione'e (1990) göre düşünme türleri, süreçleri konusu görüldüğü gibi farklı sınıflamalara tabii olmuştur. Süreçlerin aşamalılığı konusu da aynı durumdadır. Aslında eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, karar verme, soru sorma gibi süreçler birbirlerinden farklı, ama aynı zamanda birbirleriyle iç içe olan süreç becerileridir.

Yaratıcılık, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri, bireyin zihinsel güçlerini en üst düzeye çıkmasını sağlayan etkenlerdir. Bunlar birbirlerine yakın kavramlar olmakla birlikte, birbirini destekleyen üç farklı yetidir. Bu üç tür düşünme becerisi incelendiğinde, problem çözmenin sonuca götürücü bir eylem olduğu, yaratıcılık ile eleştirel düşünme ise bu eylemin niteliğini göstermektedir. Yani problem çözme farklı olarak kullanılsa da içinde eleştirel düşünme ve yaratıcılık da bulunmaktadır (Semerci, 2000). Eleştirel düşünme her ne kadar yaygın olarak, üretici olduğu kadar değerlendirici ve yaratıcı düşünme olarak düşünülüyorsa da, gerçekte bu ikisi birbirini tamamlar ve birlikte çalışırlar. Eleştirel düşünenler, iddiaları test etmek için yollar bulmaya uğraşırlar, yaratıcı düşünenler yeni geliştirilen düşünceleri kullanabilirlikleri ve geçerlilikleri açısından değerlendirici incelemeler yaparlar. Aralarındaki fark bir çeşit sorunu olmaktan çok, bir derece ve önem sorunudur (Marizona, 1988; akt. Vural, 2008).

Eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerine ilişkin kuramsal bilgi ışığında hazırlanan Tablo 2 ve Tablo 3'de bu araştırma ile alan yazın ilişkisi görülmektedir.

Tablo 2

Eleştirel Düşünme Becerilerinin Alan Yazındaki Boyutları ve Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Tanımlamalar

P21 (2009)	McKnown (1997)	California* (2003)	Ennis (1996)	Cornell** (1985)	Delphi raporu (1990)	Paul (1995)	Programlardaki İfadeler (1924-2017)
Anlamaya yönelik doğru akıl yürütme	Muhakeme odaklanma	Analitiklik Sistematiiklik	Akla uygun	Tümevarımlı muhakeme	Analiz Yorumlama	Fikirleri, inançları ve kuramları analiz etme	Usavurma Metotlu düşünme Mantıklı düşünme Akıl yürütme Analiz etme Nedenleri belirleme Nedeni açıklama Krara verme Çıkarımda bulunma Görüş belirtme Savunma Kanıt gösterme Genelleme Yorumlama
Karmaşık seçimler yapmak ve karar verme	Sağlam kanıtlarla çıkarım yapma Ne yaptığı ya da neye inandığına dair en iyi karar	Karar verme	Karar verme	Tümdengelimli muhakeme	Çıkarım yapma	Kelimeleri, kavramları, tanımları açık bir şekilde belirtme ve analiz etme	Uygun olanı belirleme Sonuç çıkarma Muhakeme etme Olasılıkları görme Tartışma Aldatıcı sebepler Zihinden işlem stratejisi kullanma Kolay yoldan sonucu bulma Tahmin etme Tahminde strateji kullanma Değerlendirme Kontrol etme Sorgulama Tenkidi düşünme Eletirel düşünme
Sistemler arası ilişkileri anlamak	Bilinçli değerlendirme	Doğruyu arama	Derinlemesine düşünme	Gözlemlerin ve kaynakların güvenilirliğini sorgulama Tartışmalardaki varsayımları tanımlama	Değerlendirme Açıklama	Değerlendirme için ölçüt belirleme, açık hale getirme, Değerlendirme standartları geliştirme Genellemelerin farkına varma	

* California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği Türkçe'ye uyarlaması (Kökdemir, 2003) ** Cornell Eleştirel Düşünme Becerileri Testi (Ennis ve Millman, 1985)

Tablo 3

Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Alan Yazındaki Boyutları ve Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Tanımlamalar

Torrance (1962)	Lyman (1993)	Sternberg (1984)	Demirel (2015)	Ülgen (1997)	P21 (2009)	Programlardaki İfadeler (1924-2017)
Orijinallik	İstekli olma	Sıradanlığın dışında olma	Özgünlük yenilik Ürün ortaya koyma	Özgünlük	Orijinallik ve yaratıcılığa sergilemek	Problem kurma Benzer problem yazma Zenginleştirme Genişletme Bilgi üretme Kural geliştirme Üretme
Genişletme	Meraklı olma	Fikir ve olguları sentezleme Karar verme	Senteze ulaşma	Olgular arası ilişki kurma yeteneği	Yeni ve farklı bakış açılarına açık ve uyumlu olma	Drama yazma Öykü yazma Kompozisyon yazma Muhtelif yollar arama Kolay yollar arama Farklı fikirler
Akıcılık ve esneklik	Bağımsız olma Risk alma	Esnek düşünme	Yeni çözüm yolları bulma	Esnek ve akıcı düşünme	İşe yarayacak yeni fikirler Yeniliğin geliştiği alanla yaratıcı fikirlerle somut destek	Orijinal yol Yaratıcılık Yaratıcı düşünme

Tablo 2 ve Tablo 3’de yer verilen alan yazında yer alan eleştirel ve yaratıcı düşünme tanımlamaları, eğilimleri, öğrenen özellikleri temele alınarak eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemelerin programda yer alan ifadeleri belirlenmiştir. Bu ifadeler eleştirel düşünme becerileri için; usavurma, metotlu düşünme, mantıklı düşünme, akıl yürütme, analiz etme, nedenleri belirleme, nedeni açıklama, muhakeme etme, çıkarımda bulunma, görüş belirtme, savunma, kanıt gösterme, genelleme, yorumlama, uygun olanı belirleme, sonuç çıkarma, muhakeme etme, olasılıkları görme, tartışma, aldatıcı sebepler, zihinden işlem stratejisi kullanma, kolay yoldan sonucu bulma, tahmin etme, tahminde strateji kullanma, değerlendirme, kontrol etme, sorgulama, tenkidi düşünme, eleştirel düşünme olarak belirlenmiştir. Yaratıcı düşünme becerileri için; problem kurma, benzer problem yazma, zenginleştirme, genişletme, bilgi üretme, kural geliştirme, üretme, drama yazma, öykü yazma, kompozisyon yazma, muhtelif yollar arama, kolay yollar arama, farklı fikirler, orijinal yol, yaratıcılık ve yaratıcı düşünme olarak belirlenmiştir.

İlgili Araştırmalar

İlgili araştırmaları belirlemek için “temel eğitim/ ilköğretim/ ortaokul/ ilköğretimde matematik öğretiminde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri”, “matematik programlarının tarihçesi”, “critical and creative thinking skills in primary/ secondary math teaching”, “history of Turkish math curriculum”, kavramları kullanılarak Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, Ulusal Toplu Katalog (TO-KAT), Prequest ve EBSCO ERIC veri tabanlarında zaman sınırı konulmadan tarama yapılmıştır.

Çalışma ile ilgili olan araştırmalar Cumhuriyetten Günümüze Temel Eğitim Öğretim Programları ve Temel Eğitimde Düşünme Becerileri ile ilgili çalışmalar olmak üzere iki ayrı temada sunulmuştur.

Cumhuriyetten günümüze temel eğitim öğretim programları ile ilgili çalışmalar. Memnun (2013), “Türkiye’deki Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Matematik Programlarına Genel Bir Bakış” adlı araştırmasında etkili matematik eğitimi için geliştirilen ve Türkiye’de dönemin ihtiyaç ve beklentilerine uygun olacak şekilde belirli aralıklarla düzenlenerek uygulamaya koyulan ilköğretim matematik öğretim programları betimleyici bir biçimde incelenmiştir. Araştırma tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, matematik dersi programlarının amaçları

açıklanmış ve içeriklerin değerlendirmesine yer verilmiştir. Bu programlarda yer alan öğretme-öğrenme yaklaşım ve durumları ile değerlendirme konuları incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, 2005 yılı öncesindeki matematik dersi programlarında yapılan değişikliklerin içerikle ilgili olmaktan daha öteye gidemediği anlaşılmıştır. 2005 yılı Matematik Dersi Öğretimi Programı'nın ise, içerik açısından uygulanan önceki programlardan oldukça farklı olduğu ve öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimsediği görülmüştür.

Özmantar, Ağaç ve İlgün (2017) tarafından yürütülen, "İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Alıştırmalar Bağlamında İncelenmesi: Tarihsel Bir Analiz" isimli araştırmada Türkiye'de 1926'dan günümüze Cumhuriyet dönemi ilkokul matematik dersi öğretim programlarında alıştırmalar için yapılan düzenlemeler karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Cumhuriyet tarihi boyunca uygulamaya konulan öğretim programlarının yazılı metinleri araştırmanın veri setini oluşturmuştur. Nitel bir araştırma olan çalışmada, doküman analizi yöntemi kullanılmış olup programlara ilişkin yazılı veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Analizler sonucunda, programlarda alıştırmaların kullanım amaçları, özellikleri ve uygulama sürecine yönelik değişiklikler yapıldığı ve Cumhuriyetin ilanından itibaren 1990'lı yıllara gelinceye kadar programlarda önem verilen alıştırmalar konusunun özellikle 1990'lı yılların sonlarından itibaren önemini kaybetmeye başladığı belirlenmiştir. Öğretim programlarında alıştırmalar konusundaki değişikliklere ilişkin bulgular davranışçı öğrenme, anlamlı aritmetik ve yapılandırmacılık akımları ışığında tartışılmıştır. Matematik eğitimi alanında önemli etkileri olan bu akımların öğretim programlarında alıştırmalarla ilgili yaşanan değişimlerin anlaşılmasında katkıları olduğu belirlenmiştir. 2000'li yıllardan sonra programlarda ihmal edilmeye başlanan alıştırmaların detaylı düzenlemelerle gelecek program çalışmalarında ele alınması gereği üzerinde durulmuştur.

Bulut, Yavuz ve Yaman (2017), "Tahmin Becerilerinin 1948'den 2015'e 1-5. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programlarındaki Yeri" adlı çalışmada 1948-2015 yılları arasında yürürlükte olan 1-5. sınıf matematik dersi öğretim programlarını amaçlar, hedef-davranış-kazanımlar, ders işleniş ipuçları olmak üzere birçok unsur bazında değerlendirmeyi amaçlamıştır. İçerik analizi yöntemi ile 7 öğretim programı sayısal işlemde tahmin, ölçmede tahmin, ileriye dönük tahmin, istatistiksel grafik, ortalama ve olasılık başlıkları altında incelenmiştir. Çalışmada 1948'den 2015'e

matematik dersi öğretim programlarında sayısal işlemde tahmin, ölçmede tahmin, ileriye dönük tahmin, problem çözme ve/veya matematiksel modelleme sürecinde tahminlerden bazılarında yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. 2005 matematik dersi öğretim programı en detaylı etkinlik ipuçları ve en kapsamlı tahmin çeşitlerine sahiptir. 2005 ve 2013 öğretim programındaki sayısal işlemde tahminle ilgili stratejiler aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baş (2017), “2009 ve 2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programları ile 2017 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı Karşılaştırması” isimli çalışmada 2009 ve 2015 ilköğretim matematik dersi öğretim programları ile 2017 ilköğretim matematik dersi öğretim programı karşılaştırılmalı olarak değerlendirmiştir. Çalışma nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş olup bir durum çalışması niteliğindedir. Araştırma verilerinin kaynağını ilköğretim matematik dersi öğretim program kitapları oluşturmuştur. Araştırma sonucunda 2009 matematik dersi öğretim programı incelendiğinde görülen vizyon başlığı 2015 ve 2017 programlarında yer almamıştır. 2009 ve 2015 yılı programlarından farklı olarak 2017 matematik dersi programında değerler başlığının kullanıldığı görülmektedir. 2009 yılı matematik dersi öğretim programında toplam 256 kazanım, 2015 yılı matematik dersi öğretim programında toplam 252 ve 2017 yılı matematik dersi öğretim programında ise toplam 229 kazanımın yer aldığı tespit edilmiştir. 2009 yılı programında yer alan 4 temel beceri 2015 yılı programında 6 temel beceri ve 2017 yılı programında ise 9 temel beceri olarak tespit edilmiştir. Programlarda öğrenme öğretme süreçlerine ilişkin açıklamalara 2009 yılı programında 15 madde, 2015 yılı programında 12 madde ve 2017 yılı programında ise 13 madde olarak yer verildiği saptanmıştır.

Özmantar ve Öztürk (2017), “Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarında Problem Çözme Becerisi” isimli çalışmada Cumhuriyet tarihi boyunca uygulamaya konulan ilköğretim matematik dersi öğretim programlarının, problem çözme becerisine dönük düzenlemeler bağlamında karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın verilerini ise Cumhuriyet döneminde uygulamaya konulan öğretim programlarının yazılı metinleri oluşturmuştur. Dokümanlar içerik analizine tabi tutularak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar matematiksel problemin ve problem çözme kavramının ele alınış şekli, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimi için benimsenin yaklaşımlar ile öğretmenlere bu süreçte tayin edilen roller konusunda

yıllara göre değişimi ortaya koymaktadır. Sonuç olarak 1926-1935, 1936-1989, 1990-2004, 2005-2014 dönemlerinde hazırlanan programların problem çözme becerisi açısından benzer nitelikte olduğu ortaya çıkmıştır. Bulgular tarihsel bağlamda karşılaştırmalı olarak irdelenmiştir. Gelecekte yapılacak program geliştirme çalışmalarına ilişkin bir takım önerilerde bulunmaktadır.

Koyuncu (2015) , “Cumhuriyetten Günümüze Sosyal Bilgiler Programlarının İncelenmesi” adlı yüksek lisans çalışmasında, Sosyal Bilgiler öğretim programlarının amaçları ve içeriği, toplumun istemlerine uygun düzenlenip düzenlenmediği, öğretim programları arasında bir ilerleme olup olmadığı üzerinde durulmuş ve konuların seçilmesinde dönemlere göre farklılaşan içeriklerin toplu bir analizi yapılarak değerlendirmesi yapılmıştır. Programın dönemin ihtiyaçlarına göre değiştiiği, değişimlerde Şura kararlarının etkili olduğu, toplumun değişen beklentilerine cevap verme gayretinde olduğu belirlenmiştir.

Yalçın (2016), “Cumhuriyetten Günümüze Sosyal Bilgiler Programlarının Sosyal Bilgiler Öğretim Yaklaşımlarına Göre İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezinin amacı cumhuriyetten günümüze Sosyal Bilgiler Programlarının Sosyal Bilgiler öğretim yaklaşımlarına göre incelenmesidir. Çalışmada, literatür taraması sonucunda elde edilen veriler Sosyal Bilgiler öğretim yaklaşımları açısından betimsel analiz tekniğine dayalı olarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre 1924, 1938,1948 ilkokul programları ile 1931-1932, 1938, 1949 ve 1985 programları Sosyal Bilgiler öğretim yaklaşımlarından vatandaşlık aktarımına ait özelliklere yer verildiği saptanmıştır. Ayrıca bu programlarda sosyal bilim disiplinlerine (tarih, coğrafya, hukuk, siyaset bilimi, ekonomi ve sosyoloji) ait konu içeriklerine değinilmiştir. 1931-1932 ve 1938 programlarında, yansıtıcı araştırma yaklaşımının özelliklerine uygun bulguya ulaşılamamıştır. 1968, 1990, 1998 ve 2005 programlarında Sosyal Bilgilerin üç yaklaşımına (vatandaşlık aktarımı, sosyal bilim ve yansıtıcı araştırma) ait özelliklere yer verildiği tespit edilmiştir. Özellikle bu programlar disiplinler arası bir yaklaşımla yapılandırıldığı ancak konu bütünlüğü sistemli olmadığı söylenilebilir. Yansıtıcı araştırma açısından öğrencinin deneyim kazanması, problem çözme, düşünme ve sorgulama anlayışı üzerinde durulduğu saptanmıştır.

Taş (2005) , “Cumhuriyet’in Kuruluşundan Günümüze İlköğretim II.Kademe ve Liselerde Coğrafya Dersi ve Müfredatının Değişimi” adlı çalışmasında Türkiye’de

20. yüzyılın başından günümüze kadar göstermiş olduğu değişiklikleri karşılaştırıp özetlemek ve bu farklılıkların nedenlerini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda coğrafya eğitiminin programlardaki değişimleri öğretim metotları, derste kullanılan materyaller ve ölçme ve değerlendirmeyi içine alacak şekilde incelenmiştir. Elde edilen verilerin betimsel olarak sunulduğu çalışma sonucunda coğrafya eğitiminde sürekliliğin korunamaması ve çok detaylı programların hazırlanmamış olması coğrafya öğretiminin önündeki engeller olarak belirtilmiştir.

Mala (2011) tarafından hazırlanan “Cumhuriyetten Günümüze İlköğretim Programlarının Faydacı ve İlerlemeci Ekole Uygunluğu Bakımından Değerlendirilmesi” adlı doktora tezinde Cumhuriyet dönemi ilköğretim programlarının, program öğeleri açısından incelenerek, eğitim sistemimizin temel felsefesi kabul edilen faydacı ve ilerlemeci ekole uygunluğunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Verilerin literatür taraması ve görüşme formuyla elde edildiği çalışmada içerik analiz tekniği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre cumhuriyetten günümüze ilköğretim programlarının teoride faydacı ve ilerlemeci ekole uygun olarak oluşturulmasına rağmen uygulamada temel alınan felsefeye uyum sağlanamadığı ortaya çıkmıştır.

Doabler, Fien, Walker ve Baker (2012) “ Üç Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programının Araştırma Temelli Öğretim Tasarımı İlkelerine Göre Değerlendirilmesi” isimli araştırmada sekiz araştırma temelli öğretim ilkesinin bulunma düzeyine ilişkin 2. ve 4. sınıflardaki üç temel matematik programı değerlendirilmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen bir puanlama özeti kullanılarak toplanmıştır. Bulgular, öğretim ilkelerine bağlılığın, programlar içinde ve tüm programlarda belirgin bir şekilde değiştiğini göstermektedir. Buna ek olarak, sonuçlar, programların genel bir öğretim eksikliği içerdiğini ve çok az uygulama imkanı sağladığını göstermektedir.

Temel eğitimde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri ile ilgili çalışmalar. Adams (2013), “İlköğretimde Ders İmecelerinin Kullanılmasının Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Öğretimine Etkisi” isimli doktora tezi çalışmasında ders imecesi yaklaşımını (lesson study aproach) kullanarak oluşturulan öğrenme ortamının öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemiştir. (Öğretmen/öğretmen adaylarının bir araya gelerek öğrencinin öğrenmesini sağlayacak etkili bir dersin grupça planlanmasını, yürütülmesini ve

değerlendirilmesini içermesi bakımından öğretmenler arasında bir yardımlaşmayı, yani imeceyi akla getirmesi sebebiyle “Lesson Study” terimi Bütün (2015, s.142) tarafından, Türkçe’ye “Ders İmecesini” olarak çevrilmiştir.) Çalışma durum çalışması olarak yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini kırsal bölgedeki bir okulda çalışan 18 öğretmendir. 4-6. sınıf düzeyinde 9 öğretmene ders çalışma yaklaşımı hakkında seminer verilip deney grubu oluşturulmuştur. Çalışmada, yaratıcı ve eleştirel düşünme öğretiminin öncelikle dört faktörden etkilendiğine karar verdi: öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşüncelerini teşvik eden araştırmalarda kanıtlanmış stratejilerin kullanımı, öğretmenin kendi tanımları ve yaratıcılıkla yaşadığı deneyimler, mesleki gelişim faaliyetlerine katılım faktörlerinden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Ders imecesi yaklaşımı gibi diyalog ve düşünceleri ve işbirliğini ve öğretmenin tasarladığı öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini destekleyen ve teşvik eden bir okul ortamı gerekliliği belirtilmiştir.

Doğan (2014), “İlkokul Programında Yer Alan Ortak Temel Becerilerin Öğrenci Çalışma Kitaplarında Bulunan Etkinliklerde Yer Alma Düzeyleri” isimli yüksek lisans çalışmasında ilkökullerinde yer alan ortak temel becerilerin öğrenci çalışma kitabında bulunan etkinliklerde yer alma düzeyini tespit etmiştir. Ortak temel beceriler olarak eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, araştırma, iletişim, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik ve Türkçeyi doğru ve etkili kullanma olarak alınmıştır. Tarama modeline göre düzenlenen bu çalışmada derslerde incelenen öğrenci çalışma kitaplarındaki etkinliklerin ortak temel becerilerden “Girişimcilik” ve “Bilgi Teknolojilerini Kullanma” becerilerinin gelişimi konusunda yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1-4.sınıf öğrenci çalışma kitaplarında en çok yer verilen beceri “Eleştirel Düşünme” becerisi olduğu saptanmıştır. 2. Sınıf Matematik Öğrenci Çalışma Kitabında etkinliklerde en çok yer alan beceri ise “Eleştirel Düşünme” ve “Problem Çözme” dir. Güncellenen iki farklı yayınevi kitaplarından, Milli Eğitim yayınevine ait öğrenci çalışma kitaplarında bulunan etkinliklerin ortak temel becerilerin gelişimi konusunda, incelenen özel yayınevi kitaplarından daha etkili olduğu görülmüştür.

Özcan (2017), “Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin Matematik Başarısı, Yaş ve Sınıf Seviyesi Açısından İncelenmesi” isimli çalışmasında matematik başarısı ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama metodu kullanılan bu araştırmanın çalışma

grubunu, İstanbul ili sınırları içerisinde yer alan bir ortaokulda 6-7-8. sınıflara devam eden 89 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak Cornell Eleştirel Düşünme testi düzey X ve matematik karne notları kullanılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre tümevarımlı muhakeme yoluyla çıkarım yapma, kaynakların güvenilirliğini yargılama ve toplam puana göre sınıf seviyelerine göre sekizinci sınıflar lehine anlamlı bir fark vardır. Matematik puanları ile ilişkili olan eleştirel düşünme alt boyutlarından tümevarımlı muhakeme yoluyla çıkarım yapma, tümdengelimli muhakeme yoluyla çıkarım yapma ve kaynakların güvenilirliğini yargılama alt boyutları birlikte matematik puanları arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır.

Siswono (2010), “Öğrencilerin Matematiksel Problem Çözme ve Problem Kurma Sürecindeki Yaratıcı Düşünceleri” isimli çalışmada, matematiksel problemleri çözme ve problem kurma sürecinde öğrencilerin kullandığı yaratıcı düşünme seviyelerini ortaya çıkarmıştır. Çalışma nitel desende olup 8. Sınıf seviyesindeki 13 öğrenci ile yürütülmüştür. Sonuç olarak öğrencilerin matematiksel yaratıcı düşüncelerinin problem çözme ve kurma durumlarında akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutlarını kullanma açısından dört farklı seviyede olabileceği belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik dersi başarıları ile seviyeler arasında olumlu bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İlgili Araştırmalar Özet. Araştırmalar incelendiğinde Cumhuriyet tarihinde geliştirilen İlköğretim Matematik Dersi Öğretim programları ile ilgili araştırmaların bulunduğu görülmektedir. Bu araştırmalar doküman incelemesi yöntemi ile ve betimsel veya içerik analizi ile yürütülmüştür. Programlar; problem çözme, araştırmalar, tahmin becerileri farklı açılardan incelenmiştir (Baş, 2017; Bulut ve diğerleri, 2017; Özmantar ve diğerleri, 2017). Farklı yıllarda hazırlanan programlarda bu açılardan programların değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Diğer derslerin öğretim programlarının cumhuriyetten günümüze değişimi ile ilgili araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalarda programların ilerlemeci ekole uygunluğu, öğretim yaklaşımları gibi farklı açılardan incelemenin yer aldığı çalışmalar mevcuttur (Koyuncu, 2015; Mala, 2011; Taş, 2005; Yalçın, 2016).

İlköğretim Matematik Programlarının genel olarak incelendiği çalışma da bulunmaktadır (Doabler ve diğerleri, 2012; Memnun, 2013). Matematik dersinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri ile ilgili, eleştirel düşünme becerisi ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi; yaratıcı düşünme ve problem kurma

etkinlikleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Doęan, 2014; zcan, 2017; Siswono, 2010). Yine ilköğretimde eleştirel ve yaratıcı dūřünmeyi desteklemek için ders imeceleri yaklaşımını etkisini deneysel inceleyen çalışma ve ęrenci çalışma kitaplarında temel becerilerin yer alma dūzeyini doküman incelemesi ile ortaya koyan bir çalışma mevcuttur (Adams, 2013). Matematik dersinde eleştirel ve yaratıcı dūřünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik betimsel ve deneysel çalışmalar ve Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze programların incelenmesi ile ilgili araştırmalar bulunmaktadır.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama yöntemi ve araştırmanın geçerlik ve güvenirliği açıklanmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan süreç içerisinde yayımlanan temel eğitim matematik dersi öğretim programlarında nasıl bir değişim olduğunu belirlemek amacıyla nitel desende tasarlanmıştır. Doküman inceleme, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırma problemlerinde yazılı materyallerin analizinin bulunması nedeniyle doküman incelemesi yoluyla veriler toplanmıştır.

Foster (1995) tarafından doküman inceleme; (1) dokümanlara ulaşma; (2) özgünlüğün kontrol edilmesi; (3) dokümanları anlama; (4) veriyi analiz etme ve (5) veriyi kullanma olarak belirlenen beş aşamada gerçekleştirilmiştir (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışma bu aşamalar dikkate alınarak yürütülmüştür.

1. Dokümanlara Ulaşma

Araştırmada kullanılan olan dokümanlar 1924-2017 yılları arasında yayımlanan temel eğitim matematik dersi öğretim programlarıdır. 1924 ve 1926 İlk Mektep Müfredat Programları Alp (2017) tarafından hazırlanan “ Türkiye’de İlköğretim ve Müfredat Programları” adlı basılı eserin Ek 4 ve Ek 5 kısmından (s. 363-393); 2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı ve 2017 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının resmî web sitesinden; diğer programlar ise Ferit Ragıp TUNCOR Bakanlık Arşiv ve Dokümantasyon Kütüphanesi (Millî Eğitim Bakanlığı Arşiv Kütüphanesi)’den temin edilmiştir. Dokümanlar genel erişime açık olduğu için izin alınmamıştır.

2. Özgünlüğün Kontrol Edilmesi

1924-1926 İlk Mektep Müfredat Programları Osmanlıca yazılmıştır. Alp (2017) tarafından yapılan çeviri kullanılırken Osmanlıca bilen bir uzman tarafından

Ferit Ragıp TUNCOR Bakanlık Arşiv ve Dokümantasyon Kütüphanesi (Millî Eğitim Bakanlığı Arşiv Kütüphanesi)'den dijital olarak temin edilen Osmanlıca baskı ile karşılaştırılmıştır. Diğer programların Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının resmî web sitesinden ve Ferit Ragıp TUNCOR Bakanlık Arşiv ve Dokümantasyon Kütüphanesi (Millî Eğitim Bakanlığı Arşiv Kütüphanesi) resmi kaynaklarından orijinaleri temin edilmiştir.

3. Dokümanları Anlama

Dokümanlara ulaşıp orijinalliğinin kontrol edilmesinden sonra dokümanlar satır satır okunmuştur. Dokümanlar 1924 yılından itibaren yazılı metinler olduğu için bazı kelimeler güncel Türkçe'de kullanılmayan kelimeler bulunduğu görülmüştür. Dokümanlarda bulunan bilinmeyen kelimelerin (tenkidi, usavurma vb.) anlamları Türk Dil Kurumu (2017) Resmi Web Sitesi Büyük Türkçe Sözlük'ten araştırılmıştır.

Dokümanları daha iyi anlayabilmek ve derinlemesine incelemek için en eski programdan en yeni programa doğru tarihsel sıralama ile okunmuştur. Dokümanlar okunup özümzendikten sonra araştırma soruları kapsamında eleştirel ve yaratıcı düşünme alan yazını temele alınarak yeniden satır satır okunmuştur. Eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri vurgularının yer aldığı cümle ve paragraflar bir eğitim programları ve öğretim alan uzmanı ile birlikte tartışılarak anlaşılmaya çalışılmıştır. Tartışma sonrası yeniden alan yazın okunarak eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin tüm boyutları ile ilgili programı anlama anlayışı geliştirilmiştir.

4. Veriyi Analiz Etme

Bu çalışmada öğretim programları tek başına bu araştırmanın tüm veri setini oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan dokümanların tek veri setini oluşturduğu çalışmalarda dokümanların kapsamlı bir içerik analizine tabi tutulması gereklidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu tür analizlerde dokümanlar dört aşamada analiz edilebilir: (1) Analize konu olan verilerden örneklem seçme, (2) Kategorilerin geliştirilmesi, (3) Analiz biriminin saptanması ve (4) Sayısallaştırma (Bailey, 1982; akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada veri analizi sürecinde bu basamaklar izlenmiştir. Bu basamaklarda uygulanan işlemler veri analizi bölümünde detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

5. Veriyi Kullanma

Dokümanlar herkesin erişimine açık dokümanlar olup, çalışma problemlerine uygun olarak yorumlanmış ve bulgular kurum veya kişilerden bağımsız olarak etik kurallar çerçevesinde rapor edilmiştir.

Araştırmanın Veri Kaynağı

Araştırmanın veri kaynağını; veri setinde yer alan 1924 İlk Mektep Müfredat Programı, 1926 İlk Mektep Müfredat Programı, 1936 İlkokul Programı, 1948 İlkokul Programı, 1968 İlkokul Programı, 1983 İlköğretim Matematik Programı, 1990 5+3=8 İlköğretim Matematik Programı, 1998 İlköğretim Matematik Programı, 2005 ve 2009 İlköğretim Matematik 6-8. Sınıflar Öğretim Programı, 2005 ve 2009 İlköğretim Matematik 1-5. Sınıflar Öğretim Programı, 2013 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı, 2015 İlkokul Matematik Dersi Programı ve 2017 Matematik Dersi Öğretim Programı (1-8. Sınıflar) yazılı dokümanları oluşturmaktadır. Analiz edilen dokümanların orijinal isimleri ve toplam sayfa sayıları ile birlikte analizi yapılan sayfa sayıları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Analiz Edilen Dokümanların Toplam Sayfa Sayıları ve Analizi Yapılan Sayfa Sayıları

Yılı	Programın Tam Adı	Toplam Sayfa Sayısı	Analizi Yapılan Sayfa Sayısı
1924	İlk Mekteplerin Müfredat Programı	96	8
1926	İlk Mekteplerin Müfredat Programı	140	24
1936	İlkokul Programı	280	67
1948	İlkokul Programı	325	71
1968	İlkokul Programı	395	139
1983	İlkokul Matematik Programı	348	348*
1990	5+3=8 İlköğretim Matematik Dersi Programı	486	486*
1998	İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı	523	523*
2005	İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı	296	296*
2005	İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu 6-8. Sınıflar	358	358*
2009	İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı	362	362*
2009	İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim programı ve Kılavuzu	420	420*
2013	Ortaokul Matematik Dersi (5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı	62	62*
2015	İlkokul Matematik Dersi (1, 2, 3 ve 4. Sınıflar) Öğretim Programı	36	36*
2017	Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)	84	84*

*Bu programlar matematik dersi için hazırlanmış olup tamamının analizi yapılmıştır.

Tablo 4'te sayfa sayıları belirtilen programlarda yer alan toplam 3284 sayfa analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada öğretim programları tek başına bu araştırmancının tüm veri setini oluşturmaktadır. Veriler tam bir veri analizine tabi tutulmasını sağlayan içerik analizi ile analiz edilmiştir. Veri analizi sürecinde aşağıdaki basamaklar izlenmiştir:

a. Analize konu olan veriden örneklem seçme: Doküman incelemesine dayalı bu araştırmada araştırmancının veri kaynağında yer alan tüm öğretim programlarının analize konu olması ve bütün dokümanlara ulaşılması sebebiyle tamamı kullanılmıştır.

b. Kategorilerin geliştirilmesi: Kategoriler oluşturulmadan önce düşünme becerileri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri ve 21. yüzyıl becerileri konularında literatür taraması yapılmıştır. Alan yazındaki çalışma bulgularından yola çıkarak programlar ayrıntılı bir şekilde okunmuş ve eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından ilgili kodlar programlarda geçtiği ifade ile aynı olacak şekilde oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar arasında aynı amaca hizmet edenler aynı kategoride olacak şekilde kategorilendirilmiştir. Araştırma için önemli olan boyutların gözden kaçırılmaması veya gereksiz ve yapay kategorilerin oluşturulmaması için eldeki doküman setinin içeriği kapsamlı bir şekilde irdelenmiştir. Kategoriler ve kodlara ilişkin örnek alıntılar Tablo 5 ve Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 5

Eleştirel Düşünme Becerisi Kategorileri-Kodları ve Programlarda Geçen Örnek İfadeler

Kategoriler	Kodlar	Programda Geçen Örnek İfadeler
Muhakeme etme	Usavurma Metotlu düşünme Mantıklı düşünme Akıl yürütme Analiz etme Nedenleri belirleme Nedeni açıklama Muhakeme etme	-Okul, öğrenciye bilimsel metodlara göre çalışma yollarını öğretecek; onu tenkide düşürmeye sevk edecek; gündelik hayatında, hareketlerini düşünerek ve muhakeme ederek düzenlemeyi onda bir alışkanlık haline getirecektir (1948). -Öğrencilerin aritmetik problemlerini çözmeye kullandıkları doğru muhakeme ve ilmi metodu, günlük yaşayışlarında rastladıkları çeşitli problemleri çözmeye de ilgi ve yeterlikle kullanma alışkanlığını sağlamak (1948).

(Devam ediyor)

Kategoriler	Kodlar	Programda Geçen Örnek İfadeler
Karar verme veya sonuç çıkarma	Çıkarımda bulunma Görüş belirtme Savunma Kanıt gösterme Genelleme Yorumlama Uygun olanı belirleme Sonuç çıkarma Karar verme	-Sınıflanabilir (cinsiyet, göz rengi gibi) ve sıralanabilir (boy sırası, yarışma sonuçları gibi) veriye uygun farklı grafik gösterimlerinin kullanılması ve uygun gösterimin belirlenmesi sağlanır (2013). -Temel işlemlerin sonuçlarını tahmin yoluyla kıyaslama ve sağlamasını yaparak doğruluğunu araştırabilir, doğru düşünme yolunu hayatta karşılaşılan olaylara uygulayabilirler (1968). -Eşit işaretinin matematiksel ifadeler arasındaki 'eşitlik' anlamını fark eder. Öğrencinin toplama çıkarma içeren sayısal ifadelerde eşitliğin doğru kullanılıp kullanılmadığına karar vermesi istenir (2013). -Grafikler, yorumlama ve genelleme basamağındaki davranışlarının kazandırılmasında kullanılabilecek araçlardır. Bu bakımdan mivher derslerde, gazete, dergi ve istatistik yıllıklarındaki grafiklerden yararlanılarak yorumlama ve karşılaştırma yapma çalışmalarına yer verilmelidir (1999). Kesirlerin karşılaştırılması çalışmaları, çocuğun değişik düşünme yollarıyla, kural ve genellemeye ulaşmasını sağlayacaktır (1999).
Varsayımları fark etme	Olasılıkları görme Tartışma Aldatıcı sebepler	-Öğrenme ortamı tüm öğrencilerin kendi stratejilerini geliştirebilecekleri, rahatlıkla sorular sorabilecekleri ve matematiksel varsayımlarda bulunabilecekleri şekilde düzenlenmelidir. Bu amaçla açık uçlu sorulara yer verilmeli ve bu soruların tartışılabilmesi, sorgulamaların yapılabileceği, farklı fikirlerin rahatlıkla paylaşılabilmesi katılımcı bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır (2013). -Hesap meselelerinin nasıl halledileceklerinin münakaşasına önem verilecektir (1926). -Bir cisim yakında ve uzakta gösteren aldatıcı sebepler de tetkik ettirilir (sis, gece, arızalar, koyu ve açık renkler...v.s.) (1936).
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	Zihinden işlem yapma Zihinden işlem stratejisi kullanma Kolay yoldan sonucu bulma Tahmin etme Tahminde strateji kullanma	-Öğrenciler, sınıfa getirdikleri prizma modellerinin hacimlerini strateji kullanarak tahmin ederler ve tahmin stratejilerini açıklarlar (2005). -Öğrenciler değişik sayma stratejileri geliştirmeye ve bu stratejileri açıklamaya yönlendirilmelidir (2005).
Araştırma yapma	Gözlem Araştırma	-Tecrübe ve araştırmaya önem verir; muhakeme kabiliyeti gelişmiştir, müspet düşünce ve şahsiyet sahibidir(1968). -Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir (2017).
Değerlendirme	Değerlendirme Kontrol etme Sorgulama	-Bir nesnenin uzunluğunu standart olmayan ölçü birimleri türünden tahmin eder ve ölçme yaparak tahminlerin doğruluğunu kontrol eder (2013). -Öğretmen, çocuklara meselenin neticesini tahmin ettirmeli, meselenin hallinden sonra neticenin doğru çıkıp çıkmadığını da kendilerine kontrol ettirmelidir (1936). -Yaptığı bir ödevi amaca uygun bir şekilde tamamlayıp tamamlamadığının kontrol etmeyi ve değerlendirmeyi bilir (1968).
Eleştirel düşünme	Tenkidi düşünme Eleştirel düşünme	-Problem çözmek öğrenciyi tenkidi düşünmeye alıştıtırır (1948).

Tablo 5'de örnekleri görülen eleştirel düşünme becerileri kategorileri şunlardır:

1. Muhakeme etme (Usavurma, metotlu düşünme, mantıklı düşünme, akıl yürütme, analiz etme, nedenleri belirleme, nedeni açıklama, muhakeme etme)
2. Karar verme veya sonuç çıkarma (Çıkarımda bulunma, görüş belirtme, savunma, kanıt gösterme, genelleme, yorumlama, uygun olanı belirleme, sonuç çıkarma, karar verme)
3. Varsayımları fark etme (Olasılıkları görme, tartışma, aldatıcı sebepler)
4. Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (Zihinden işlem yapma , zihinden işlem stratejisi kullanma, kolay yoldan sonucu bulma, tahmin etme, tahminde strateji kullanma)
5. Araştırma yapma (Gözlem, araştırma)
6. Değerlendirme (Değerlendirme, kontrol etme, sorgulama)
7. Eleştirel düşünme (Tenkidi düşünme, eleştirel düşünme)

Tablo 6

Yaratıcı Düşünme Becerisi Kategorileri-Kodları ve Programlarda Geçen Örnek İfadeler

Kategoriler	Kodlar	Programda Geçen Örnek İfadeler
Farklı veya orijinal yollar arama	Muhtelif yollar arama Kolay yollar arama Farklı fikirler Orijinal yol	-İlkokulda çocuklara bir şey hakkında fikir verilmek istenildi mi o şey ile çocukları mümkün mertebe geniş ölçüde temas ettirmeli, çocukların o şey hakkında muhtelif yollarda tecrübelerini genişletmelidir (1936). -Bu sınıfta da talebeye dört ameliye üzerine zihni hesaplar yaptırılacaktır. Zihni hesapta talebeye bazı kolay yollar öğretilecek, zihni hesaplar yaparken kolay yollar bulmağa talebe de teşvik edilecektir (1936). -Öğrenme ortamı tüm öğrencilerin kendi stratejilerini geliştirebilecekleri, rahatlıkla sorular sorabilecekleri ve matematiksel varsayımlarda bulunabilecekleri şekilde düzenlenmelidir. Bu amaçla açık uçlu sorulara yer verilmeli ve bu soruların tartışılabilceği, sorgulamaların yapılabileceği, farklı fikirlerin rahatlıkla paylaşılabilceği katılımcı bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır (2013). -Öğretmen, problemin çözülmesi için hangi yollardan gidilmesi gerektiğini çocuklara buldurmalı, bütün öğrencileri bunun üzerinde düşündürmeli ve onların kendi kendilerine bulacakları orijinal yolların değerini takdir etmelidir. Öğretmenin bu yollar arasında bir karşılaştırma yaptırması ve içlerinden en kolay, en emin ve en kısa yolu buldurması uygun olur (1968).

(Devam ediyor)

Kategoriler	Kodlar	Programda Geçen Örnek İfadeler
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	Zihinden işlem yapma Zihinden işlem stratejisi kullanma Kolay yoldan sonucu bulma Tahmin etme Tahminde strateji kullanma	-Öğrenciler, sınıfa getirdikleri prizma modellerinin hacimlerini strateji kullanarak tahmin ederler ve tahmin stratejilerini açıklarlar (2005). -Öğrenciler değişik sayma stratejileri geliştirmeye ve bu stratejileri açıklamaya yönlendirilmelidir (2005).
Problem kurma veya zenginleştirme	Problem kurma Benzer problem yazma Zenginleştirme Genişletme	-Öğrencilere, günlük tecrübeleri ve diğer dersleriyle ilgili, bir ve iki bilinmeyenli problemler kurdurmak ve bunları çözmekte beceriklilik kazandırmak (1948). -Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer. Problem çözüme çalışmalarında problem çözmenin değerlendirme aşamasına ve problemi genişletme çalışmalarına özen gösterilir (2005).
Keşfetme veya oluşturma	Bilgi üretme Kural geliştirme Üretme Drama yazma Öykü yazma Kompozisyon yazma	-Şekil modelleri kullanarak yapılar oluşturur, oluşturduğu yapıları çizer (2005). -Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir (2013). -Öğrencilerin gerçek hayattan problemleri de nicelikleri belirlemeleri ve bu nicelikler arasındaki ilişkileri grafik, tablo ve formüllerle modellemeleri sağlanmalıdır. Bu ilişkiler çözümlenerek matematiksel çıkarımlarda bulunmaları ve sonuca gitmelerini sağlayacak etkinlikler tasarlanmalıdır. Bu sonuçları yorumlamaları ve bu sonuçlar anlamlı gelmiyorsa modellemelerini gözden geçirmeleri ve yeniden modelleme çalışması yapmaları gerekir (2005). -Okul çocuğu en geniş ölçüde faaliyete, yaratmağa ve işe sevkedecek canlı bir muhit olmalıdır (1936). -Öğrencilerin, ondalık kesirlerle çarpma işlemi için bir kural geliştirmeleri sağlanır (2005).
Yaratıcı düşünme	Yaratıcılık Yaratıcı düşünme	-Yıl boyunca devam edecek geometri çalışmalarında değişik ve yaratıcı yoldan düşünme ve ifade etme cesaretini kazanırlar (1968). -Performans değerlendirme çalışmaları ile öğrenciler yaratıcı düşünmeye, planlı çalışmaya, bilgiyi kullanmaya ve grupla çalışmaya yönlendirilmelidir (2013).

Tablo 6'da örnekleri görülen eleştirel düşünme becerileri kategorileri şunlardır:

1. Farklı veya orijinal yollar arama (Muhtelif yollar arama, kolay yollar arama, farklı fikirler, orijinal yol)
2. Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (Zihinden işlem yapma, zihinden işlem stratejisi kullanma, kolay yoldan sonucu bulma, tahmin etme, tahminde strateji kullanma)
3. Problem kurma veya zenginleştirme (Problem kurma, benzer problem yazma, zenginleştirme, genişletme)
4. Keşfetme veya oluşturma (Bilgi üretme, kural geliştirme, üretme, drama yazma, öykü yazma, kompozisyon yazma)

5. Yaratıcı düşünme (Yaratıcılık, yaratıcı düşünme)

c. Analiz biriminin saptanması: Araştırmanın amacına bağlı olarak sözcük, tema, karakter, cümle veya paragraf, madde ve içerik gibi değişik analiz birimleri bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmada kullanılan dokümanlar cümle içinde anlamlandırılan ifadelerden oluşmaktadır. Bu nedenle analiz birimleri, dokümandaki cümle veya paragrafların içeriği olarak belirlenmiştir.

Programlarda yer alan paragraf veya cümlelerin bazılarında birden fazla kod yer almaktadır. Bu paragraf veya cümleler anlamlı söz öbeklerine bölünerek kodlamalar yapılmıştır. Bu duruma yönelik örnek Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7

Programda Yer Alan İfadeyi Anlamlı Söz Öbekleri ile Kodlama

Programda Yer Alan İfade	Anlamlı Söz Öbekleri	Kodlama
“Okul talebeyi muhakeme etmeğe, düşünmeğe alıştırmak için hiçbir fırsatı kaçırmamalıdır. Her derste sırası geldikçe bir meseleyi meydana çıkarmak, meselenin halli için yollar aramak, arada muvafık görülenlerine yarayacak bilgileri, malzemeyi toplamak, meselenin halline yarayacak delilleri mukayese etmek ve tartmak, sonunda neticeyi çıkarmak ve hüküm vermek, en sonunda da çıkarılan neticenin doğru olup olmadığını tahkik etmek için öğretmen talebeye klavuzluk edecek, böylece onları ilmi bir kafada yetiştirecektir.” (1936, s.24-25).	Okul talebeyi muhakeme etmeğe, düşünmeğe alıştırmak için hiçbir fırsatı kaçırmamalıdır.	Muhakeme etme
	...arada muvafık görülenlerine yarayacak bilgileri, malzemeyi toplamak...	Araştırma
	...meselenin halline yarayacak delilleri mukayese etmek ve tartmak...	Değerlendirme
	...neticeyi çıkarmak ve hüküm vermek...	Karar verme
	...çıkarılan neticenin doğru olup olmadığını tahkik etmek...	Kontrol etme
Öğrenciler, günlük yaşamda karşılaştıkları eğitimle ilgili örnekler üzerinde tartışırlar. Trafik işaretleri, merdiven ve çatıların eğimi vb. incelenerek aşağıdaki sorgulamalar yapılır. Kuzey ülkelerinde çatılar neden diktir? Kaldırımlar yürüme engelliler için nasıl düzenlenmelidir? (2005b, s. 323).	Öğrenciler, günlük yaşamda karşılaştıkları eğitimle ilgili örnekler üzerinde tartışırlar	Varsayımları fark etme
	Trafik işaretleri, merdiven ve çatıların eğimi vb. incelenerek aşağıdaki sorgulamalar yapılır. Kuzey ülkelerinde çatılar neden diktir? Kaldırımlar yürüme engelliler için nasıl düzenlenmelidir?	Değerlendirme

Analiz birimlerinde aranan ifade; farklı programlarda farklı sözcüklerle yer almaktadır. Örneğin; 1936 programında muhakeme etme şeklinde yer alan ifade,

1948 programında uslamlama, 2005 programında akıl yürütme olarak yer almaktadır. Analiz yapılırken eş anlamlı veya aynı ifadeye karşılık gelen sözcüklere aynı kategoride yer verilmiştir.

d. Sayısallaştırma: Elde edilen veriler;

1) Var veya yok: Eğer ilgili kategori bir dokümanda mevcut ise, 1 değeri, yoksa 0 değeri verilmiş böylece öğretim programında, ilgili kategorilerin kaç kez tekrarlandığı belirlenerek (frekans) bir karşılaştırma yapılmıştır.

2) Yüzde dağılımı: Kategori tekrarları yüzde olarak hesaplanıp sunulmuştur. Bu yolla, programların karşılaştırılması konusunda daha kesin bir yargıya ulaşılması sağlanmıştır.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Kirk ve Miller (1986) nitel araştırmalarda geçerliğin araştırmacının araştırdığı olguyu, olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız gözlememesi anlamına geldiğini belirtmişlerdir (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008). Programları doğru bir şekilde anlamak için programlar tarihsel sıralama ile satır satır okunmuş ve okuma sırasında anlaşılmayan kelimeler ve cümleler için Türk Dil Kurumu Sözlüğü kullanılmış ve Eğitim Programları ve Öğretim alanında bir uzman ile tartışılarak netlik sağlanmıştır. Programların tamamı, alan yazında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temele alınarak ayrıntılı şekilde analiz edilmiştir. Analiz süresince Eğitim Programları ve Öğretim alanında bir uzman ile tartışılarak kodlar belirlenmiştir. Analizin tutarlığı açısından bu işlem araştırmacı tarafından belirli bir süre ara verilerek analize konu olan bütün programlar için tekrarlanmıştır. Tekrarlanan bu işlemin güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen,

$$\text{Güvenirlik} = [\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı})] * 100$$

formülü kullanılarak her bir öğretim programı için hesaplanan güvenilirlik oranının %95'in üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri için belirlenen kodlar ve ilgili kategoriler için uzman görüş formu hazırlanmıştır. Oluşturulan kategoriler ve kategorilerde yer alan kodların yer aldığı form oluşturulmuştur. Bu form kod ve kategoriler arasındaki uyum ve yapay kategorilerin belirlenmesi için bir İlköğretim Matematik Öğretmenliği, iki Sınıf Öğretmenliği uzmanı ve iki Eğitim Programları ve

Öğretim uzmanına gönderilmiş ve uygunluğu ile ilgili görüş alınmıştır. Bu görüşler sonucu kategorilerde yer alan kodlar yeniden gözden geçirilmiş ve eleştirel düşünme becerileri içinden “tartışma”, “sorgulama” kodlamalarının, yaratıcı düşünme becerileri içinden “kolay yoldan sonucu bulma”, “zenginleştirme” kodlarının yeri üç uzmanın görüş birliği ile değiştirilmiştir. Yapay olduğu düşünülen zenginleştirme kategorisi problem kurma kategorisi ile birlikte alınmıştır. Yaratma kategorisinin keşfetme kategorisi altında keşfetme veya oluşturma adıyla sunulması üç uzmanın görüşü ile belirlenmiştir. Zihinden işlem ve tahmin becerilerinin ikisinde de strateji kullanma söz konusu olduğu için bu kategoriler de birleştirilmiştir. Uzmanlar zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorilerinin eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerileri için ortak olduğu konusunda görüş birliğinde bulunmuştur. Uzman görüşleri ile eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme ifadelerinin her hangi bir kategoriye dahil edilmesinin doğru olmadığı ve ayrı bir kategori ile sunulması gerektiği görüş birliği oluşmuştur. Forma son hali verildikten sonra uzmanların yeniden görüşleri alınmıştır. Düzenlenen formda (EK-A) yer alan kod ve kategorilerin uygun olduğu belirtilmiştir.

LeCompte ve Lopez (1982) nitel araştırmalarda, dış geçerliğin sağlanmasında kavramsal çerçevenin açık olarak ortaya konması gerektiğini belirtmiştir. Bu nedenle, kapsamlı bir kavramsal çerçeve sunulmuştur (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008). Kodlamaların yansızlığını sağlamak amacıyla rastgele seçilen üç öğretim programı (1936, 2013 ve 2017), araştırmacı ve Eğitim Programları ve Öğretim alanında bir uzman tarafından analiz sürecinde belirlenen kodlara göre bağımsız olarak incelenmiştir. Güvenirlik hesaplaması için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen formül kullanılarak her bir öğretim programı için hesaplanan güvenirlik oranının %80'in üzerinde olduğu belirlenmiştir. Araştırma sürecinin ayrıntılı olarak betimlenmiş ve bulgular raporlanırken ilgili kategoriler altında ortaya çıkan kodların desteklenmesi amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Sosyal bilimlerde araştırma konularının içinde bulunan ortama göre değiştiği varsayımından yola çıkarak hiçbir araştırmacının sonuçlarının başka bir duruma doğrudan genellenemeyeceği gerçeği ile birlikte bu araştırmada kullanılan desen, veri analizi yöntemi ve bulguların bundan sonraki karşılaştırma çalışmaları için belli sınırlılıklar içerisinde genellenebileceği ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bölüm 4

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, alt problem sırasına göre verilmiş araştırma bulguları ve bu bulgularla ilgili yorumlar yer almaktadır.

1924-2017 Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerilerine Yönelik Düzenlemeler

Birinci alt probleme ait bulgular 1924-2017 yılları arasında yazılı/resmi temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından incelenmesidir. Bu inceleme sonuçları eleştirel düşünme becerileri temasında 7 kategori ve yaratıcı düşünme becerileri temasında 5 kategori olmak üzere kategorilerine göre sunulmuştur. Eleştirel düşünme becerileri kategorileri şunlardır: (1) Muhakeme etme (2) Karar verme veya sonuç çıkarma (3) Varsayımları fark etme (4) Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (5) Araştırma yapma (6) Değerlendirme ve (7) Eleştirel Düşünme. Yaratıcı düşünme becerileri kategorileri şunlardır: (1) Farklı veya orijinal yollar arama (2) Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (3) Keşfetme veya oluşturma (4) Problem kurma veya zenginleştirme (5) Yaratıcı düşünme.

1924, 1926, 1936, 1948 ve 1968 yıllarında yayınlanan programlar İlkokul Programı olup bütün dersleri kapsadığı için, bütün dersler için ortak olan giriş kısımları ile matematik dersi ile ilişkili kısımları incelenmiştir. 1983, 1990, 1998, 2005, 2009, 2013, 2015 ve 2017 yıllarında yayınlanan matematik dersi ilkokul/ ilköğretim ve ortaokul programlarının tamamı incelenmiştir. Bulgular yayınlanma isimleri ile yayınlanma tarihi sıralaması dikkate alınarak sunulmuştur.

1924 ilk mekteplerin müfredat programı. 1924 yılında yayınlanan İlk Mekteplerin Müfredat Programında bütün dersler için ortak olan giriş kısmı bulunmamaktadır. Dersler bölümler (Türkçe, Hesap, Tarih vb.) halinde sunulmuştur. Matematik dersi Hesap ve Hendese alt başlıkları ile yer almaktadır. Bu alt başlıklarda sınıf seviyelerine göre ders konuları ve uygulama için açıklamalar bulunmaktadır. Bu çalışmada program; hesap-hendese kısmı altında incelenmiştir. Tablo 8'de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin programın matematik (hesap, hendese) bölümünde bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 8

1924 İlk Mekteplerin Müfredat Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Hesap-Hendese	
		f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	0	0
	Karar verme veya sonuç çıkarma	0	0
	Varsayımları fark etme	0	0
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	4	100
	Araştırma yapma	0	0
	Değerlendirme	0	0
	Eleştirel Düşünme**	0	0
	Toplam	4	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	0	0
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	4	100
	Keşfetme veya oluşturma	0	0
	Problem kurma veya zenginleştirme	0	0
	Yaratıcı düşünme**	0	0
	Toplam	4	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 8 incelendiğinde programda sadece eleştirel düşünme yaratıcı düşünme becerisi temalarında ortak olan zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorisinde yer alan ifadelerin matematik bölümünde dört kere bulunduğu görülmektedir. Diğer kategoriler 1924 İlk Mektep Müfredat Programının Matematik kısmında bulunmamaktadır.

Örneğin 1924 programında Hesap başlığı altında *“Bu sınıfta seri ve kolay yollarla zihni hesaplara ehemmiyet verilir (s.370).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifade zihni hesap yapmaya verilen önemi göstermektedir. Hendese başlığı altında *“Talebeye mütemadiyen mesafe tahminleri yaptırılacaktır (s.372).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeler zihinden işlem yapma ve tahmin stratejisi kullanma açısından değerlendirilmiştir. Öğrencilerin zihinden işlem ve tahmin yaparken kullanacağı stratejiler dayanaklı olması açısından eleştirel düşünme ile ve kendi bulacakları farklı yollar kullanmaları ile yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlamaktadır. Bu açıdan “zihinden işlem ve tahmin stratejisi kullanma” kategorisi 1924 programında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerisine yapılan bir vurgudur.

Programda doğrudan eleştirel düşünme veya yaratıcı düşünme ifadeleri bulunmamaktadır. Eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma açısından yer almaktadır.

1926 ilk mekteplerin müfredat programı. 1926 yılında yayınlanan İlk Mekteplerin Müfredat Programında giriş kısmı (mukaddime) ve dersler (Türkçe, hesap, tarih) başlıklar halinde sunulmuştur. Matematik dersi Hesap ve Hendese alt başlıkları ile yer almaktadır. Bu alt başlıklarda sınıf seviyelerine göre ders konuları ve uygulama için açıklamalar bulunmaktadır. Bu çalışmada program; giriş, hesap-hendese ve toplam olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Tablo 9’da programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve programın tamamındaki bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 9

1926 İlk Mekteplerin Müfredat Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Hesap-Hendese		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	1	25	0	0	1	25
	Karar verme veya sonuç çıkarma	0	0	0	0	0	0
	Varsayımları fark etme	0	0	1	25	1	25
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	0	0	2	50	2	50
	Araştırma yapma	0	0	0	0	0	0
	Değerlendirme	0	0	0	0	0	0
	Eleştirel Düşünme	0	0	0	0	0	0
	Toplam	1	25	3	75	4	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	0	0	0	0	0	0
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	0	0	2	100	2	100
	Keşfetme veya oluşturma	0	0	0	0	0	0
	Problem kurma veya zenginleştirme	0	0	0	0	0	0
	Yaratıcı düşünme	0	0	0	0	0	0
Toplam	0	0	2	100	2	100	

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 9 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (%50) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş

bölümünde muhakeme etme (%25) ve hesap-hendesede zihinden işlem stratejisi kullanma (%50) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %75 ile en fazla hesap-hendese bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine sadece zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde yer verilmezken ve hesap-hendese bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%100) bulunmaktadır.

Örneğin 1926 programında Mukaddeme başlığı altında *“Talebenin dersleri bizzat işleyerek, bizzat zihni faaliyette bulunarak öğrenmesi yeni programın en bariz seciyesidir (s.396).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifadedeki zihni faaliyette bulunma kategorilerden “muhakeme etme” kategorisi içinde yer almaktadır. Hesap başlığı altında *“Hesap meselelerinin nasıl halledileceklerinin münakaşasına ehemmiyet verilecektir (s.425).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifadedeki münakaşa, tartışma ortamının oluşturulacağını ifade etmektedir ve bu açıdan “varsayımları fark etme” kategorisinde yer almaktadır. Programda yer alan diğer ifadelerde ise zihinden işlem ve tahmin stratejileri vurguları bulunmaktadır.

Programda doğrudan eleştirel düşünme veya yaratıcı düşünme ifadeleri bulunmamaktadır. Eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine 1924 programına göre daha sık yer verilmektedir. Kategoriler açısından varsayımları fark etme, muhakeme etme ve zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma açısından yer almaktadır. Bu açıdan bir önceki programa göre gelişim göstermiştir.

1936 ilkokul programı. 1936 yılında yayınlanan İlkokul Programında giriş kısmı İlkokulun Hedefleri, İlkokulun Eğitim ve Öğretim Prensipleri alt başlıkları halinde sunulmuştur. Matematik dersi Hesap ve Hendese alt başlıkları ile yer almaktadır. Bu alt başlıklarda sınıf seviyelerine göre ders konuları ve uygulama için açıklamalar bulunmaktadır.

Bu çalışmada program; giriş, hesap-hendese ve toplam olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Tablo 10’da programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve toplam bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 10

1936 İlkokul Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Hesap-Hendese		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	4	19	0	0	4	19
	Karar verme veya sonuç çıkarma	1	5	0	0	1	5
	Varsayımları fark etme	1	5	2	10	3	14
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	0	0	7	33	7	33
	Araştırma yapma	1	5	0	0	1	5
	Değerlendirme	2	10	3	14	5	24
	Eleştirel Düşünme	0	0	0	0	0	0
	Toplam	9	43	12	57	21	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	1	8	3	23	4	31
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	0	0	7	54	7	54
	Keşfetme veya oluşturma	1	8	1	8	2	15
	Problem kurma veya zenginleştirme	0	0	0	0	0	0
	Yaratıcı düşünme	0	0	0	0	0	0
	Toplam	2	15	11	85	13	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 10 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (%33) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde muhakeme etme (%19) ve hesap-hendese bölümünde zihinden işlem stratejisi kullanma (%33) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %57 ile en fazla hesap-hendese bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorisinde (%54) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde farklı veya orijinal yollar arama ve keşfetme veya oluşturma (%8) ve hesap-hendese bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%54) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme

becerileri temasına ait ifadeler %85 ile en fazla hesap-hendese bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda yer alan; *“Okul talebeyi muhakeme etmeğe, düşünmeğe alıştırmak için hiçbir fırsatı kaçırmamalıdır. Her derste sırası geldikçe bir meseleyi meydana çıkarmak, meselenin halli için yollar aramak, arada muvafık görülenlerine yarayacak bilgileri, malzemeyi toplamak, meselenin halline yarayacak delilleri mukayese etmek ve tartmak, sonunda neticeyi çıkarmak ve hüküm vermek, en sonunda da çıkarılan neticenin doğru olup olmadığını tahkik etmek için öğretmen talebeye klavuzluk edecek, böylece onları ilmi bir kafada yetiştirecektir (24-25).”* ifadesinde hüküm verme, tahkik etme kavramları yer almaktadır. Bu kavramlar, “muhakeme etme”, “varsayımları fark etme” ve “değerlendirme” kategorileri bulunmaktadır. Bir diğer örnekte ise *“Öğretmen meselenin halli için hangi yoldan gidilmesi icap ettiğini çocuklara buldurmalı, ve bir veya iki talebe ile uğraşmıyarak bütün talebeyi düşündürmeli ve çocukların kendi kendilerine bulacakları orijinal yolların değerini takdir etmelidir (s.158).”* ifadesinde orijinal yolların değerini takdir etmek yer almaktadır. Bu ifade “farklı veya orijinal yollar arama” kategorisinde yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte problem kurma veya zenginleştirme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme kategorileri harici bütün kategoriler yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 21 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 13 ifade bulunmaktadır.

Programda eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme ifadesi doğrudan yer almamaktadır. 1936 İlkokul Programının matematik kısmının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

1948 ilkokul programı. 1948 yılında yayınlanan İlkokul Programında giriş kısmı İlkokulun Hedefleri, İlkokulun Eğitim ve Öğretim Prensipleri alt başlıkları halinde sunulmuştur. Matematik dersi Aritmetik ve Geometri alt başlıkları ile yer almaktadır ve bu alt başlıklarda genel amaçlar, sınıf seviyelerine göre ders konuları ve uygulama için açıklamalar ve çalışmaları değerlendirme kısımları bulunmaktadır. Programın giriş kısmı ve aritmetik-geometri bölümü araştırmada incelenen bölümlerdir.

Bu çalışmada program; giriş ve aritmetik-geometri olmak üzere iki bölümde incelenmiştir. Tablo 11'de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve programın tamamındaki bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 11

1948 İlkokul Programının Matematik Dersi Kısımında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Aritmetik-Geometri		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	1	4	3	12	4	15
	Karar verme veya sonuç çıkarma	2	8	2	8	4	15
	Varsayımları fark etme	1	4	0	0	1	4
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	0	0	9	35	9	35
	Araştırma yapma	0	0	0	0	0	0
	Değerlendirme	3	12	4	15	7	27
	Eleştirel Düşünme	0	0	1	4	1	4
	Toplam	7	27	19	73	26	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	0	0	1	7	1	7
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	0	0	9	60	9	60
	Keşfetme veya oluşturma	3	20	1	7	4	27
	Problem kurma veya zenginleştirme	0	0	1	7	1	7
	Yaratıcı düşünme	0	0	0	0	0	0
	Toplam	3	20	12	80	15	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 11 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (%35) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde değerlendirme (%12) ve aritmetik-geometri bölümünde zihinden işlem stratejisi kullanma (%35) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %73 ile en fazla aritmetik-geometri bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorisinde (%60) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde keşfetme veya oluşturma (%20) ve aritmetik-geometri bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%60) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %80 ile en fazla aritmetik-geometri bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, *“Problem çözmek öğrenciyi tenkidi düşünmeye alıştıırır (s.181).”* ifadesi yer almaktadır. 1948 İlkokul programı matematik dersinde eleştirel düşünme kavramının doğrudan yer aldığı ilk program olma özelliğindedir. *“Asıl olan çocuğun yaratıcı ve aydın bir ahlak zihniyeti elde etmesidir (s.18)”* ifadesi ile yaratıcı bireye vurgu yapılmış, *“Sağlamaya önem verilmelidir (s.180).”* ifadesi ile “değerlendirme” yapıldığı görülmektedir. *“Okul çocuğa geniş ölçüde etkinlik, iş ve yaratma imkânları sağlayan canlı bir çevre olmalıdır(s.6).”* İfadesiyle öğrencilere yaratma imkânı sağlayacak bir çevreye vurgu yapılmıştır. Aritmetik çalışmaları değerlendirme alt başlığında *“Grafikleri, kolay istatistikleri ve tarifeleri yorumlama ve kullanma iktidarını kazanmak (s.187).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifadede yorumlama bir karar verme olduğu için “karar verme veya sonuç çıkarma” kategorisinde yer almaktadır. Ayrıca programda yer alan bir diğer ifade *“Tahminlerde, yaklaşık hesaplamalarda ve uslamalarda sayılar arasındaki önemli ilişkilerin kavranması (s.187).”* şeklindedir. Bu ifadede de tahmin etme ve akıl yürütme kavramlarına vurgu yapılmış olup; “zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma” ve “muhakeme etme” kategorilerinde yer verilmiştir.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte yaratıcı düşünme kategorisi harici bütün kategoriler yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 26 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 15 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi yer almaktadır. 1948 İlkokul Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini 1936 programına göre gelişerek destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

1968 ilkokul programı. 1968 yılında yayınlanan İlkokul Programında giriş kısmı Türk Milli Eğitiminin Amaçları, İlköğretimin Amaçları, Programın Uygulamasıyla İlgili Genel Esaslar, Metot ve Teknikler ve Planlama ve Uygulama, Matematik dersi Genel Amaçlar, Açıklamalar, Aritmetik, Problem Çözme, Geometri ve Matematik Çalışmalarını Değerlendirme alt başlıkları ile İlkokul Matematik dersi

programı hakkında genel bilgiler sunulmuştur. Matematik bölümünde ise 1-5. sınıflara ait özel amaçlar ve konular başlıkları ile yer almaktadır. Programın giriş kısmı, matematik dersi genel ifadeler ve sınıf seviyeleri araştırmada incelenen bölümlerdir.

Bu çalışmada program; giriş, matematik (1-5) ve toplam olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Tablo 12’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve programın tamamındaki bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 12

1968 İlkokul Programının Matematik Dersi Kısmında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Matematik (1-5)		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	6	10	2	3	8	14
	Karar verme veya sonuç çıkarma	5	9	5	9	10	17
	Varsayımları fark etme	6	10	0	0	6	10
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	4	7	5	9	9	16
	Araştırma yapma	12	21	0	0	12	21
	Değerlendirme	7	12	3	5	10	17
	Eleştirel Düşünme	3	5	0	0	3	5
	Toplam	43	74	15	26	58	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	2	9	1	5	3	14
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	4	18	5	23	9	41
	Keşfetme veya oluşturma	1	5	0	0	1	5
	Problem kurma veya zenginleştirme	1	5	2	9	3	14
	Yaratıcı düşünme	4	18	2	9	6	27
	Toplam	12	55	10	45	22	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda ‘eleştirel düşünme’ ve ‘yaratıcı düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 12 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla araştırma yapma (%21) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde

değerlendirme (%21) ve aritmetik-geometri bölümünde zihinden işlem stratejisi kullanma ve karar verme veya sonuç çıkarma (%9) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %74 ile en fazla giriş bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%41) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma ve yaratıcı düşünme (%18) kategorileri daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %55 ile en fazla giriş bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, giriş bölümünde İlköğretimin Amaçları başlığında yer alan *“İyi düşünme ve doğru hüküm verme alışkanlığını kazanmıştır (s.4).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifade “karar verme veya sonuç çıkarma” kategorisinde yer almaktadır. Programda Metot ve Teknikler başlığında yer alan *“Kendi kendine çalışma saatleri için uygun olacak etkinlikler arasında yaratıcı yazma denemeleri, yaratıcı sanat çalışmaları bulunabilir (s.22).”* ifadesi yaratıcı yazma denemelerine vurgu yapmaktadır. Bu ifade “ keşfetme veya oluşturma” kategorisinde yer almaktadır. Yine programda yer alan *“Günlük yaşamda ve öteki derslerde rastlanan bir ve iki işlemlerle gerçek problemleri çözebilir ve benzer problemler kurabilirler (s.211).”* ifadesi “ problem kurma veya zenginleştirme” kategorisinde yer almaktadır. Programda yer alan *“ Çeşitli ve eleştirel yollardan düşünme yeteneğini kazanır (s. 168).”* ve *“ Yaratıcı düşünme seviyesine erişir (s.168).”* ifadeleri “eleştirel düşünme” ve “yaratıcı düşünme” kavramlarının doğrudan yer aldığı örneklerdir.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte bütün kategoriler yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 58 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 22 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme ifadeleri yer almaktadır. 1968 İlkokul Programının matematik kısmının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

1983 ilkokul matematik dersi öğretim programı. 1983 yılında yayınlanan İlkokul Matematik Programı açıklamalar, genel amaçlar, 1-5. Sınıf programı amaç ve davranışları, işleniş ve değerlendirme alt başlıkları ile yer almaktadır. Program matematik dersi için oluşturulmuş olup tamamı incelenmiştir.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (açıklamalar, genel amaçlar), 1-5. Sınıf düzeyinde matematik programının amaç-davranışları, işleniş, değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

Tablo 13’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve programın tamamındaki bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 13

1983 İlkokul Matematik Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Amaç-Davranış		İşleniş		Değerlendirme		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	1	1	5	6	1	1	1	1	8	9
	Karar verme veya sonuç çıkarma	4	4	10	11	2	2	3	3	19	21
	Varsayımları fark etme	2	2	2	2	1	1	0	0	5	6
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	3	3	10	11	3	3	0	0	16	18
	Araştırma yapma	5	6	4	4	1	1	0	0	10	11
	Değerlendirme	4	4	20	22	4	4	1	1	29	32
	Eleştirel Düşünme**	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3
Toplam		22	24	51	57	12	13	5	6	90	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	1	1	6	8	2	3	0	0	9	12
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	3	4	16	21	4	5	0	0	23	30
	Keşfetme veya oluşturma	4	5	4	5	4	5	3	4	15	19
	Problem kurma veya zenginleştirme	3	4	17	22	6	8	3	4	29	38
	Yaratıcı düşünme**	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Toplam		12	16	43	56	16	21	6	8	77	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 13 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla değerlendirme (%32) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler

açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde araştırma yapma (%6), amaç-davranışlarda değerlendirme (%22), işlenişte değerlendirme (%4), değerlendirmede karar verme veya sonuç çıkarma (%3) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %57 ile en fazla amaç-davranışlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla problem kurma veya zenginleştirme kategorisinde (%38) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde keşfetme veya oluşturma ve yaratıcı düşünme (%5), amaç-davranışlarda problem kurma veya zenginleştirme (%22), işlenişte problem kurma veya zenginleştirme (%8), değerlendirmede keşfetme veya oluşturma ve problem kurma veya zenginleştirme (%4) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %56 ile en fazla amaç-davranışlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, Amaçlar bölümünde *“İki basamaklı doğal sayılar içinde kalacak şekilde, toplama ve çıkarma işlemlerinden oluşan en çok üç işlemle çözülmüş bir problemin çözümünün doğru yapılmış olup olmadığını, sebebini belirterek söyleme veya yazma (s.99)”* ve *“Dört basamaklı doğal sayılar içinde kalacak şekilde; bu sınıfın hedefleri arasında yer alan ölçüler ve ölçü birimleri ve en çok üç işlem kullanarak çözülebilecek bir problem yazma (s.176)”* ifadeleri yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 90 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 77 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi üç ve yaratıcı düşünme ifadesi bir kere yer almaktadır. 1983 İlkokul Matematik Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

1990 5+3=8 ilköğretim matematik dersi öğretim programı. 1990 yılında yayınlanan İlköğretim Matematik Programı giriş, genel açıklamalar, problem çözme becerisi kazandırma, alıştırmalarla ilgili hususlar, ölçme ve değerlendirme, 1-8. Sınıf programları amaç-davranış, işleniş ve değerlendirme alt başlıkları ile yer almaktadır. Program matematik dersi için oluşturulmuş olup tamamı incelenmiştir.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (giriş, genel açıklamalar, problem çözme becerisi kazandırma, alıştırmalarla ilgili hususlar, ölçme ve değerlendirme), 1-8. Sınıf düzeyinde matematik programının amaç-davranışları, işleniş, değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

Tablo 14'te programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve programın tamamındaki bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 14

1990 İlköğretim Matematik Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Amaç-Davranış		İşleniş		Değerlendirme		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	2	2	8	6	1	1	1	1	12	9
	Karar verme veya sonuç çıkarma	4	3	15	12	2	2	3	2	24	18
	Varsayımları fark etme	2	2	3	2	1	1	0	0	6	5
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	3	2	16	12	4	3	0	0	23	18
	Araştırma yapma	8	6	7	5	2	2	3	2	20	15
	Değerlendirme	6	5	29	22	5	4	3	2	43	33
	Eleştirel Düşünme**	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
Toplam		27	21	78	60	15	12	10	8	130	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	3	3	6	6	2	2	2	2	13	14
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	3	3	16	17	4	4	0	0	23	24
	Keşfetme veya oluşturma	6	6	8	8	8	8	2	2	24	25
	Problem kurma veya zenginleştirme	3	3	17	18	10	11	3	3	33	35
	Yaratıcı düşünme**	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
Toplam		17	18	47	49	24	25	7	7	95	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 14 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla değerlendirme (%33) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde araştırma yapma (%6), amaç-davranışlarda değerlendirme (%22), işlenişte değerlendirme (%4), değerlendirmede karar verme veya sonuç çıkarma, araştırma yapma ve değerlendirme (%2) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %60 ile en fazla amaç-davranışlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla problem kurma veya zenginleştirme kategorisinde (%35) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde keşfetme veya oluşturma (%6), amaç-davranışlarda problem kurma veya zenginleştirme (%18), işlenişte problem kurma veya zenginleştirme (%11), değerlendirmede keşfetme veya oluşturma ve problem kurma veya zenginleştirme (%3) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %49 ile en fazla amaç-davranışlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, giriş bölümünde, *“Beşinci sınıfta, öğrencilerin çözümler üzerinde tartışarak yapmalarının sağlanmasına ve verilen şartlara uygun problemler kurmalarının teşvik edilmesine çalışmaların her aşamasında başvurulacaktır (s.5).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifade “problem kurma veya zenginleştirme” ve “varsayımları fark etme” kategorilerine örnektir. Amaçlar bölümünde *“En çok üç ondalıklı ve tam kısımları en çok altı basamaklı olan iki ondalık sayının çıkarmasının yanlış olarak yapıldığı bir işlemin yanlışını bulup doğrusunu söyleme veya yazma (s.225).”* ifadesi “değerlendirme” kategorisine örnektir. Değerlendirme bölümünde *“Doğru orantıya ait bir problem kurdurunuz (s. 416)”* ifadesi yer verilmiştir. Bu ifade ise değerlendirme bölümünde “problem kurma veya zenginleştirme” kategorisinin bulunduğu göstergesidir.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 130 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 95 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi iki ve yaratıcı düşünme ifadesi iki kere yer almaktadır. 1990 İlköğretim Matematik Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

1998 ilköğretim okulu matematik dersi öğretim programı. 1998 yılında yayınlanan İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı ilk bölüm giriş, genel hedefler, genel açıklamalar, üniteler, problem çözme becerileri ve alıştırmalarla ilgili özellikler, ikinci bölüm ise 1-8. Sınıf seviyelerine göre; hedefler, öğrenme ve öğretme etkinlikleri ve değerlendirme alt başlıkları ile sunulmuştur. Programın giriş kısmı, 1-8. Sınıf hedefleri, öğrenme ve öğretme etkinlikleri ve değerlendirme bölümlerinin ayrı başlıklar altında sunulması bulguları bu başlıklarla inceleme olanağı sağlamıştır.

Bu çalışmada program; giriş, hedefler, öğrenme-öğretme etkinlikleri ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir. Tablo 15'de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlerdeki ve programın tamamındaki bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 15

1998 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Hedefler		Öğrenme Öğretme		Ölçme ve D.		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	5	3	13	7	7	4	2	1	27	15
	Karar verme veya sonuç çıkarma	10	5	15	8	5	3	1	1	31	17
	Varsayımları fark etme	2	1	10	5	6	3	2	1	20	11
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	5	3	17	9	17	9	3	2	42	23
	Araştırma yapma	6	3	19	10	9	5	1	1	35	19
	Değerlendirme	3	2	16	9	4	2	2	1	25	14
	Eleştirel Düşünme**	3	2	0	0	0	0	0	0	3	2
Toplam		34	19	90	49	48	26	11	6	183	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	2	1	12	8	5	3	3	2	22	14
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	5	3	17	11	17	11	4	3	43	28
	Keşfetme veya oluşturma	0	0	19	12	9	6	6	4	34	22
	Problem kurma veya zenginleştirme	3	2	28	18	17	11	4	3	52	34
	Yaratıcı düşünme**	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1
Toplam		12	8	76	50	48	31	17	11	153	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 15 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%23) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde karar verme veya sonuç çıkarma (%5), hedeflerde araştırma yapma (%19), öğrenme ve öğretme etkinliklerinde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%9), ölçme ve değerlendirmede zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%2) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %50 ile en fazla hedefler bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla problem kurma veya zenginleştirme kategorisinde (%34) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%3), hedeflerde problem kurma veya zenginleştirme (%18), öğrenme ve öğretme etkinliklerinde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma ve problem kurma veya zenginleştirme (%8), ölçme ve değerlendirmede keşfetme veya oluşturma (%4) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %50 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, giriş bölümünde “*Yaratıcı ve eleştirel düşünme yeteneği geliştirecek (s.80)*” ifadesinde yaratıcı ve eleştirel düşünme yeteneği birlikte yer almıştır. Bu ifadeler yaratıcı ve eleştirel düşünme kavramlarının programda doğrudan yer aldığına göstergesidir. Programın giriş bölümünde ayrıca “*Araştırmacı, tarafsız, önyargısız, yerinde karar verebilen, açık fikirli ve bilginin yayılmasının gerekliliğine inanan bir kişiliğe sahip olabilme (s.80).*” ifadesi yer almaktadır. Araştırmacı, karar verebilen bir kişiliğe sahip olma vurgusu ile “araştırma yapma” ve “karar verme veya sonuç çıkarma” kategorilerine örnekler görülmektedir. Hedefler bölümünde “*Dört basamaklı doğal sayılar içinde kalacak şekilde; toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinden biri veya bir kaçıyla çözülebilecek en çok üç işlemli bir problemi yazma (s.93)*” ifadesi yer almaktadır. Programda yer alan bu ifade “problem kurma veya zenginleştirme” kategorisi için örnek bir ifadedir. Öğrenme ve öğretme etkinlikleri bölümünde “*Öğretmen, taşları rasgele sıralar. Yapılan sıralamanın doğru olup olmadığını öğrencilerle tartışır (s.101).*” ifadesi yer almaktadır. İfadede yer alan tartışma yapma “varsayımları fark etme” kategorisine örnektir. Değerlendirmede “*Ondalık kesirlerle; toplama, çıkarma, çarpma ve bölme*

işlemlerinden bir veya birkaçıyla çözülebilen bir problem yazma (s.156).” ifadesi yer almaktadır. Bu ifade “problem kurma veya zenginleştirme” kategorisinde yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 183 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 153 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi üç ve yaratıcı düşünme ifadesi iki kere yer almaktadır. 1998 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2005 ilköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı. 2005 yılında yayınlanan yazılı/resmi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme ve 1-5. Sınıflar matematik dersi öğretim programı alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme), 1-5. Sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları, etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

Tablo 16’da programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 16

2005 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Kazanım		Etkinlik Örnekleri		Ölçme ve D.		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	17	9	7	4	4	2	4	2	32	17
	Karar verme veya sonuç çıkarma	11	6	7	4	6	3	1	1	25	13
	Varsayımları fark etme	5	3	2	1	12	6	1	1	20	10
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	11	6	37	19	16	8	0	0	64	34
	Araştırma yapma	4	2	1	1	5	3	2	1	12	6
	Değerlendirme	7	4	16	8	8	4	4	2	35	18
	Eleştirel Düşünme**	2	1	0	0	0	0	1	1	3	2
	Toplam	57	30	70	37	51	27	13	7	191	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	4	2	1	1	1	1	1	1	7	4
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	11	7	37	22	16	9	0	0	64	38
	Keşfetme veya oluşturma	5	3	8	5	8	5	4	2	25	15
	Problem kurma veya zenginleştirme	2	1	40	24	21	12	3	2	66	39
	Yaratıcı düşünme**	4	2	0	0	0	0	3	2	7	4
Toplam	26	15	86	51	46	27	11	7	169	100	

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 16 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%34) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde muhakeme etme (%9), kazanımlarda zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%19), etkinlik örneklerinde zihinden işlem veya tahmin etme (%8), ölçme ve değerlendirmede muhakeme etme (%2) ve değerlendirme (%2) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %37 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla problem kurma veya zenginleştirme kategorisinde (%39) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%7), kazanımlarda problem kurma veya zenginleştirme (%24), etkinlik örneklerinde problem kurma veya zenginleştirme (%12), ölçme ve değerlendirmede keşfetme veya oluşturma (%2), problem kurma veya zenginleştirme ve yaratıcı düşünme (%2) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %51 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda; giriş bölümünde *“Sınıf içi tartışmalar, ortak matematiksel doğruları ve anlamları oluşturmak için kullanılmalıdır (s.17).”* ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeye yer alan sınıf içi tartışmalar “varsayımları fark etme” kategorisi içinde yer almaktadır. Ayrıca yine giriş bölümünde yer alan *“Performans değerlendirme çalışmaları ile öğrenciler yaratıcı düşünmeye, planlı çalışmaya, bilgiyi kullanmaya ve grupta çalışmaya yönlendirilmelidir (s.42-43).”* ifadesinde değerlendirme, yaratıcı düşünme kavramları yer almaktadır. Bu kavramlar “yaratıcı düşünme” ve “değerlendirme” kategorileri örnekleridir. Programda yer alan bir diğer ifade *“Öğrencilerin basamak kavramını anlamaları, verilen ilginç, zengin içerikli problemleri çözmek için strateji geliştirdikleri zaman gelişir ve derinleşir. Öğrenciler; geliştirdikleri bu stratejileri, yaklaşımları açıklamaya ve özellikle tartışmaya teşvik edilmelidirler (s.21).”* dir. Bu ifadeye ise strateji geliştirme ve tartışma vurgusu yapılmıştır. Bu vurgular “zihinden işlem veya tahmin stratejisi geliştirme” ve “varsayımları fark etme” kategorilerine örnek olmuştur. Programda kazanımlarda *“Toplama işleminde sıfırın etkisini nedenleriyle açıklar (s.61).”* ifadesi nedeni açıklama açısından “muhakeme etme” kategorisine örnektir. Ayrıca yine kazanımlarda *“Belirlenen bir alanı santimetrekare ve metrekare birimleriyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder (s.260).”* ifadesi bulunmaktadır. Bu ifade ise “zihinden işlem yapma veya tahmin stratejisi kullanma” kategorisine örnektir. Programda yer alan etkinlik örneklerinde *“Kendinin ya da velilerinin karış, kol, bacak, ayak ve gövde uzunluklarını tahmin eder. Tahminlerini bir kağıda not tutar. Tahminin ölçüm yaparak kontrol eder (s.151).”, “Üçgenler açılı ölçülerine göre sınıflandırılırken önce sezgisel olarak dik, geniş ve dar açılı üçgeni birbirinden ayıran özelliklerin ne olduğu tartışılır. Ölçme yaptırılarak farklılıklar ortaya çıkartılır (s.199).”* ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadeler “zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma”

ve “keşfetme veya oluşturma” kategorilerinde yer almaktadır. Programın, ölçme ve değerlendirme bölümünde “*Standart bir açı ölçme biriminin anlaşmayı sağlamadaki önemini vurgulayan kısa bir paragraf yazınız (s.210).*”, “*Uzunluk ölçü birimlerinin tarihçesiyle ilgili araştırma yaptırılır, sınıfta araştırma sonuçları paylaşılır (s.258).*” ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadeler paragraf yazma açısından “keşfetme veya oluşturma” ve araştırma vurgusu açısından “araştırma yapma” kategorisinde bulunmaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 191 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 167 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi üç ve yaratıcı düşünme ifadesi dört kere yer almaktadır. 2005 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2005 ilköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı. 2005 yılında yayınlanan yazılı/resmi İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları, amaçları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme ve 6-8. Sınıflar matematik dersi öğretim programı alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme), 6-8. Sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları, etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

Tablo 17’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 17

2005 İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Kazanım		Etkinlik Örnekleri		Ölçme ve D.		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	6	4	5	4	3	2	0	0	14	10
	Karar verme veya sonuç çıkarma	5	4	9	7	7	5	6	4	27	20
	Varsayımları fark etme	8	6	2	1	11	8	9	7	30	22
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	4	3	10	7	9	7	7	5	30	22
	Araştırma yapma	3	2	0	0	3	2	9	7	15	11
	Değerlendirme	11	8	1	1	4	3	3	2	19	14
	Eleştirel Düşünme**	1	1	0	0	0	0	1	1	2	1
	Toplam	38	28	27	20	37	27	35	26	137	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	4	3	10	9	9	8	7	6	30	26
	Keşfetme veya oluşturma	5	4	25	22	6	5	6	5	42	37
	Problem kurma veya zenginleştirme	1	1	24	21	6	5	3	3	34	30
	Yaratıcı düşünme**	5	4	0	0	0	0	2	2	7	6
Toplam	17	15	59	51	21	18	18	16	115	100	

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 17 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla karar verme veya sonuç çıkarma ve zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%22) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde değerlendirme (%8), kazanımlarda karar verme veya sonuç çıkarma ve zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%7), etkinlik örneklerinde varsayımları fark etme (%8), ölçme ve değerlendirmede varsayımları fark etme ve araştırma yapma (%7) kategorilerinde

daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %28 ile en fazla giriş bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla keşfetme veya oluşturma kategorisinde (%37) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde keşfetme veya oluşturma ve yaratıcı düşünme (%4), kazanımlarda keşfetme veya oluşturma (%22), etkinlik örneklerinde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%8), ölçme ve değerlendirmede zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (%6) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %51 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda; giriş bölümünde, *“Hesap makineleri sayesinde öğrenciler daha gerçekçi matematik problemleri üzerinde çalışabilecek, uzun işlemlerden kazanacakları zamanı akıl yürütmeye ve yaratıcı düşünmede değerlendirebileceklerdir (s.20).”* ve *“Matematik; bilgiyi işlemeyi (düzenleme, analiz etme, yorumlama ve paylaşma), üretmeyi, tahminlerde bulunmayı ve bu dili kullanarak problem çözmeyi içerir (s.7).”* kazanımlarda, *“Geometrik cisimlerin hacimlerini strateji kullanarak tahmin eder (s.303).”* etkinlik örneklerinde *“Bir iş başvurusunda alacağınız maaşı belirlemek amacıyla tepe değeri (mod), ortanca ve aritmetik ortalamadan hangisini sorarsınız? Nedenini açıklayınız (s.312).”* ölçme ve değerlendirmede ise *“Yaratıcı olma, bilgileri , farklı kaynaklardan yararlanma (s.341).”* ifadeleri yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 137 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 115 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi iki ve yaratıcı düşünme ifadesi yedi kere yer almaktadır. 2009 İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2009 ilköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı. 2009 yılında yayınlanan yazılı/resmi İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve

değerlendirme ve 1-5. Sınıflar matematik dersi öğretim programı alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme), 1-5. Sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları, etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

Tablo 18’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 18

2009 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Kazanım		Etkinlik Örnekleri		Ölçme ve D.		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	18	8	7	3	4	2	5	2	34	16
	Karar verme veya sonuç çıkarma	13	6	7	3	6	3	3	1	29	14
	Varsayımları fark etme	7	3	2	1	12	6	1	0	22	10
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	12	6	37	17	16	7	0	0	65	30
	Araştırma yapma	8	4	1	0	5	2	3	1	17	8
	Değerlendirme	9	4	16	7	9	4	9	4	43	20
	Eleştirel Düşünme**	3	1	0	0	0	0	1	0	4	2
Toplam		70	33	70	33	52	24	22	10	214	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	4	2	1	1	1	1	1	1	7	4
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	12	7	37	21	16	9	0	0	65	37
	Keşfetme veya oluşturma	8	4	8	4	10	6	5	3	31	17
	Problem kurma veya zenginleştirme	3	2	40	22	21	12	4	2	68	38
	Yaratıcı düşünme**	5	3	0	0	0	0	2	1	7	4
Toplam		32	18	86	48	48	27	12	7	178	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda ‘eleştirel düşünme’ ve ‘yaratıcı düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 18 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%30) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde muhakeme etme (%8), kazanımlarda zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%17), etkinlik örneklerinde zihinden işlem veya tahmin etme (%7), ölçme ve değerlendirmede değerlendirme (%4) kategorisinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %33 ile en fazla giriş ve kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla problem kurma veya zenginleştirme kategorisinde (%38) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%7), kazanımlarda problem kurma veya zenginleştirme (%22), etkinlik örneklerinde problem kurma veya zenginleştirme (%12), ölçme ve değerlendirmede keşfetme veya oluşturma (%3) kategorisinde daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %51 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda; giriş bölümünde *“Öğrencinin rollerinden bazıları; öğrenme sürecinde zihinsel ve fiziksel olarak aktif katılımcı, öğrenmesinden sorumlu olan, konuşan, soru soran, sorgulayan, düşünen, tartışan, anlayan, problem çözebilen ve kuran, birlikte çalışabilen ve değerlendirendir (s.8).”, “Uygun aralıklarla bir problemin çözümünden hemen sonra öğrencilerin problem çözme stratejileri ile ilgili öz değerlendirme yapmaları istenir. Böylece öğrenciler, değerlendirme sürecine katılmış olur ve problem çözme stratejilerini ne kadar bildikleri ve uyguladıkları görülebilir (s.12).”, “Ders sırasında burada sunulanlara benzer tahmin stratejileri kullanılabileceği gibi öğrencilerin geliştirebilecekleri tahmin stratejileri de desteklenmelidir (s.14).”* kazanımlarda *“Toplama işleminde sıfırın etkisini nedenleriyle açıklar (s.61).”, “Belirlenen bir alanı santimetrekare ve metrekare birimleriyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder (s.260).”*, etkinlik örneklerinde *“Öğrencilerden, problemleri dikkatle okumaları, kendi cümleleri ile ifade etmeleri, neyi sorduğunu belirlemeleri, problemi çözmek için plan yapmaları (strateji belirlemeleri), çözümlerini kontrol etmeleri ve tartışmaları istenir (s.151).”, “Gönyenin dik kenarları, kare, dikdörtgen, pencere çerçevesi vb. bir köşesi ve bu köşeden çıkan kenarları model aldırılarak dik açının, kenarları birbirine dik olan açı*

olduğu fark ettirilir. Bu modellerden yararlanılarak dik açının çizgi modelleri oluşturulur (s.172).”, ölçme ve değerlendirmede “İlk olimpiyatın ne zaman ve nerede yapıldığını araştırarak sınıfa sununuz (s.310).”, “Bir açı ölçme biriminin anlaşmayı sağlamadaki önemini vurgulayan kısa bir paragraf yazınız (s.210).” ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadeler “araştırma yapma”, “keşfetme veya oluşturma”, “varsayımları fark etme” , “karar verme veya sonuç çıkarma” ve “zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma” kategorilerinde bulunmaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 214 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 178 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi üç ve yaratıcı düşünme ifadesi dört kere yer almaktadır. 2009 İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2009 ilköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı. 2009 yılında yayınlanan yazılı/resmi İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları, amaçları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme ve 6-8. sınıflar matematik dersi öğretim programı alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (giriş, programın vizyonu, programın yaklaşımı, programın temel öğeleri, matematik öğretimi ve öğrenme, öğrenme alanları ve etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme), 6-8. sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları, etkinlik örnekleri, ölçme ve değerlendirme olmak üzere dört bölümde incelenmiştir.

Tablo 19’da programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 19

2009 İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Kazanım		Etkinlik Örnekleri		Ölçme ve D.		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	9	6	5	3	3	2	0	0	17	11
	Karar verme veya sonuç çıkarma	7	5	9	6	7	5	6	4	29	20
	Varsayımları fark etme	7	5	2	1	12	8	9	6	30	20
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	5	3	10	7	9	6	7	5	31	21
	Araştırma yapma	6	4	0	0	3	2	9	6	18	12
	Değerlendirme	12	8	1	1	4	3	3	2	20	14
	Eleştirel Düşünme**	2	1	0	0	0	0	1	1	3	2
	Toplam	48	32	27	18	38	26	35	24	148	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	5	4	10	8	9	8	7	6	31	26
	Keşfetme veya oluşturma	8	7	25	21	6	5	6	5	45	38
	Problem kurma veya zenginleştirme	0	0	24	20	6	5	3	3	33	28
	Yaratıcı düşünme**	6	5	0	0	0	0	2	2	8	7
Toplam	21	18	59	50	21	18	18	15	119	100	

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda 'eleştirel düşünme' ve 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 19 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla karar verme veya sonuç çıkarma ve zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%21) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde değerlendirme (%8), kazanımlarda zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%7), etkinlik örneklerinde varsayımları fark etme (%8), ölçme ve değerlendirmede varsayımları fark etme ve araştırma yapma (%6) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel

düşünme becerileri temasına ait ifadeler %32 ile en fazla giriş bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla keşfetme veya oluşturma kategorisinde (%38) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde keşfetme veya oluşturma (%7), kazanımlarda keşfetme veya oluşturma (%21), etkinlik örneklerinde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%8), ölçme ve değerlendirmede zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (%6) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %50 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda; giriş bölümünde, *“Öğrencilerin rolleri: öğrenme sürecinde zihinsel ve fiziksel olarak aktif katılıma, öğrenmelerinden sorumlu olma, kendini ifade etme, soru sorma, sorgulama, düşünme, tartışma, problem çözme, birlikte çalışma, değerlendirme (s.8).”* *“Öğrencilerin grup hâlinde veya bireysel olarak, istedikleri bir alanda/konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlarda bulunma amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde yapacakları çalışmalardır (s.107).”*, kazanımlarda, *“Geometrik cisimlerin hacimlerini strateji kullanarak tahmin eder (s.303).”* ve *“Dik piramidin yüzey alanının bağıntısını oluşturur (s.332).”* etkinlik örneklerinde *“Bir ailenin aylık bütçesiyle ilgili tablo hazırlanır. Bu tabloda gelirler pozitif (+), giderler negatif (-) tam sayılarla gösterilir. Bütçe yapmanın aile ekonomisi üzerinde yaratacağı olumlu durumlar öğrencilerce tartışılır (s.221).”* ölçme ve değerlendirmede ise *“Spor dalları ile bu spor dallarında kullanılan topların farklı özellikte olmalarının nedenlerini araştırınız ve sınıfa sununuz (s.303).”* ifadeleri yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 148 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 119 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi iki ve yaratıcı düşünme ifadesi yedi kere yer almaktadır. 2009 İlköğretim Matematik Dersi 6-8. sınıflar Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2013 ortaokul matematik dersi öğretim programı. 2013 yılında yayınlanan yazılı/resmi Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı genel amaçlar, programda kazandırılması öngörülen temel beceriler, programın öğrenme-öğretme yaklaşımı, programın ölçme değerlendirme yaklaşımı, öğrenme alanlarının ele alınışı, programın uygulanmasına ilişkin açıklamalar ve 5-8. sınıflar matematik dersi öğretim programı alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (genel amaçlar, programda kazandırılması öngörülen temel beceriler, programın öğrenme-öğretme yaklaşımı, programın ölçme değerlendirme yaklaşımı, öğrenme alanlarının ele alınışı, programın uygulanmasına ilişkin açıklamalar), 5-8. sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları olmak üzere iki bölümde incelenmiştir.

Tablo 20’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 20

2013 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		5-8. Sınıf Kazanımlar		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	5	9	1	2	6	11
	Karar verme veya sonuç çıkarma	3	6	17	32	20	38
	Varsayımları fark etme	3	6	3	6	6	11
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	2	4	9	17	11	21
	Araştırma yapma	3	6	0	0	3	6
	Değerlendirme	4	8	2	4	6	11
	Eleştirel Düşünme	1	2	0	0	1	2
	Toplam	21	40	32	60	53	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	1	3	0	0	1	3
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	2	5	9	24	11	29
	Keşfetme veya oluşturma	5	13	17	45	22	58
	Problem kurma veya zenginleştirme	1	3	2	5	3	8
	Yaratıcı düşünme	1	3	0	0	1	3
	Toplam	10	26	28	74	38	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda ‘eleştirel düşünme’ ve ‘yaratıcı düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 20 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla karar verme veya sonuç çıkarma (%38) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde muhakeme etme (%9) ve kazanımlarda karar verme veya sonuç çıkarma (%32) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %60 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla keşfetme veya oluşturma kategorisinde (%58) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde keşfetme veya oluşturma (%13) ve kazanımlarda keşfetme veya oluşturma (%45) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %74 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, giriş bölümünde *“Öğrencilerin araştırma ve sorgulama yapabilecekleri, iletişim kurabilecekleri, eleştirel düşünebilecekleri, gerekçelendirme yapabilecekleri, fikirlerini rahatlıkla paylaşabilecekleri ve farklı çözüm yöntemlerini sunabilecekleri sınıf ortamları oluşturulmalıdır. Bu tür öğrenme ortamlarının oluşturulması için öğrencilere özerklik veren açık uçlu soru ve etkinliklere yer verilmeli ve öğrencilerin matematik yapmalarına fırsat tanınmalıdır (s.1).”, “Hesap makinesi sayesinde öğrenciler daha gerçekçi matematik problemleri üzerinde çalışabilecek, uzun işlemlerden kazanacakları zamanı akıl yürütmeye ve yaratıcı düşünme için değerlendirebileceklerdir (s.VII).”* Kazanımlar bölümünde, *“Doğal sayılarla zihinden çarpma ve bölme işlemlerinde uygun stratejiyi seçerek kullanır. Bölme işlemine ilişkin problem durumlarında kalanı yorumlar (s.3).”, “Verilen bir hacme sahip farklı dikdörtgenler prizmalarını birim küplerle oluşturur; hacmin taban alanı ile yüksekliğin çarpımı olduğunu gerekçesiyle açıklar (s.21).”, “Gerçek yaşam durumlarını ve tabloları inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir(s.27).”* ifadeleri yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 53 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 38 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ifadesi iki ve yaratıcı düşünme ifadesi üç kere yer almaktadır. 2013 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini bütün kategorilerle destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2015 ilkököl matematik dersi öğretim programı. 2015 yılında yayınlanan yazılı/resmi ilkököl Matematik Dersi Öğretim Programı genel amaçlar, programda kazandırılması öngörülen temel beceriler, programın öğrenme-öğretme yaklaşımı, programın ölçme değerlendirme yaklaşımı, öğrenme alanları ve programın yapısı, programın uygulanmasına ilişkin açıklamalar ve 1-4. sınıflar matematik dersi öğretim programı alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (genel amaçlar, programda kazandırılması öngörülen temel beceriler, programın öğrenme-öğretme yaklaşımı, programın ölçme değerlendirme yaklaşımı, öğrenme alanları ve programın yapısı, programın uygulanmasına ilişkin açıklamalar) ve 1-4. sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları olmak üzere iki bölümde incelenmiştir.

Tablo 21’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 21

2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		1-4. Sınıf Kazanımlar		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	7	11	1	2	8	12
	Karar verme veya sonuç çıkarma	4	6	4	6	8	12
	Varsayımları fark etme	1	2	0	0	1	2
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	5	8	19	29	24	36
	Araştırma yapma	1	2	0	0	1	2
	Değerlendirme	7	11	17	26	24	36
	Eleştirel Düşünme	0	0	0	0	0	0
	Toplam	25	38	41	62	66	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	1	2	0	0	1	2
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	5	9	19	36	24	45
	Keşfetme veya oluşturma	3	6	3	6	6	11
	Problem kurma veya zenginleştirme	2	4	20	38	22	42
	Yaratıcı düşünme	0	0	0	0	0	0
	Toplam	11	21	42	79	53	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda ‘eleştirel düşünme’ ve ‘yaratıcı düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 21 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma ve değerlendirme (%36) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde muhakeme etme ve değerlendirme (%11) ve kazanımlarda zihinden işlem stratejisi kullanma (%19) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %62 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorisinde (%45) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%9) ve kazanımlarda problem kurma veya zenginleştirme (%38) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %79 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda, giriş bölümünde; *“Öğrenme ortamı tüm öğrencilerin kendi stratejilerini geliştirebilecekleri, rahatlıkla sorular sorabilecekleri ve matematiksel varsayımlarda bulunabilecekleri şekilde düzenlenmelidir. Bu amaçla açık uçlu sorulara yer verilmeli ve bu soruların tartışılacağı, sorgulamaların yapılacağı, farklı fikirlerin rahatlıkla paylaşılacağı katılımcı bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır (s.4).”* ve kazanımlarda *“Verilen bir çokluktaki nesne sayısını tahmin eder; tahminini sayarak kontrol eder (s.22).”, “Doğal sayılarla bölme işlemi gerektiren problemleri çözer ve kurar (s.27).”, “ Bir kaptaki sıvının miktarını litre ve yarım litre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminlerinin doğruluğunu kontrol eder (s.35).”* ifadeleri yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme kategorileri haricinde bütün kategorilerde yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 66 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 53 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme ifadesi yer almamaktadır. 2013 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

2017 matematik dersi öğretim programı. 2017 yılında yayınlanan yazılı/resmi Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1-8. Sınıflar)

öğretim programının temel felsefesi, genel amaçları, temel beceriler, değerler eğitimi, ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, rehberlik yaklaşımı, öğrenme alanları ve programın yapısı, programın uygulanmasında dikkat edilecek hususlar ve 1-8. Sınıflar kazanım ve açıklamaları alt başlıkları ile sunulmuştur.

Bu çalışmada program; giriş bölümü (öğretim programının temel felsefesi, genel amaçları, temel beceriler, değerler eğitimi, ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, rehberlik yaklaşımı, öğrenme alanları ve programın yapısı, programın uygulanmasında dikkat edilecek hususlar) ve 1-8. sınıf düzeyinde matematik programının kazanımları olmak üzere iki bölümde incelenmiştir.

Tablo 22’de programda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri temalarına ait kategorilerin bölümlere göre bulunma frekansları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 22

2017 Matematik Dersi Öğretim Programında Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Temalarına Ait Kategorilerin Bölümlere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Temalar	Kategoriler	Giriş		Kazanımlar ve Açıklamalar		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Eleştirel düşünme becerileri	Muhakeme etme	5	6	0	0	5	6
	Karar verme veya sonuç çıkarma	5	6	18	22	23	28
	Varsayımları fark etme	2	2	1	1	3	4
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	2	2	24	29	26	31
	Araştırma yapma	2	2	0	0	2	2
	Değerlendirme	4	5	15	18	19	23
	Eleştirel Düşünme	5	6	0	0	5	6
	Toplam	25	30	58	70	83	100
Yaratıcı düşünme becerileri	Farklı veya orijinal yollar arama	3	4	0	0	3	4
	Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	2	3	24	33	26	36
	Keşfetme veya oluşturma	2	3	16	22	18	25
	Problem kurma veya zenginleştirme	2	3	22	30	24	33
	Yaratıcı düşünme	2	3	0	0	2	3
	Toplam	11	15	62	85	73	100

Not. *Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma iki temada da bulunmaktadır. ** Programlarda ‘eleştirel düşünme’ ve ‘yaratıcı düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 22 incelendiğinde programın tamamında eleştirel düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma (%31) kategorisinde yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise eleştirel düşünme becerileri; giriş bölümünde muhakeme etme, karar verme veya sonuç çıkarma ve eleştirel düşünme (%6) ve kazanımlarda zihinden işlem stratejisi kullanma (%29) kategorilerinde daha sık bulunmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri temasına ait ifadeler %70 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Programın tamamında yaratıcı düşünme becerilerine en fazla zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma kategorisinde (%36) yer verilmiştir. Bölümler açısından incelendiğinde ise; giriş bölümünde farklı veya orijinal yollar arama (%4) ve kazanımlarda zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (%33) daha sık bulunmaktadır. Yaratıcı düşünme becerileri temasına ait ifadeler %85 ile en fazla kazanımlar bölümünde bulunmaktadır.

Örneğin programda; giriş bölümünde *“Eleştirel düşünme yeni fikirlerin ortaya çıkmasını sağlar(s.4).”*, *“Değerlendirme çalışmalarında önemli bir husus, kazanımlara öğretmenin yanı sıra öğrencilerin kendi kendilerine yapacakları değerlendirmelerle ulaşmalarını sağlamak olacaktır (s.11).”* ve kazanımlarda *“Bir kaptaki sıvının miktarını litre ve yarım litre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder (s.48)* ifadeleri yer almaktadır.

Programda belirli kategorilerde daha yoğunlaşmakla birlikte bütün kategoriler yer almaktadır. Eleştirel düşünme becerilerine ait 83 ifade ve yaratıcı düşünme becerilerine ait 73 ifade bulunmaktadır. Programda eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme ifadesi yer almaktadır. 2017 Matematik Dersi Öğretim Programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

1924-2017 Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Öğelerine Göre Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Açısından Karşılaştırmalı İncelenmesi

İkinci alt problem 1924-2017 yılları arasında yazılı/resmi temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından hedefler, eğitim durumları ve değerlendirme öğelerine göre karşılaştırmalı incelenmesidir. Bu inceleme sonuçları eleştirel düşünme becerileri temasında 7 kategori ve yaratıcı düşünme becerileri temasında

5 kategori olmak üzere kategorilerine göre sunulmuştur. Eleştirel düşünme becerileri kategorileri şunlardır: (1) Muhakeme etme (2) Karar verme veya sonuç çıkarma (3) Varsayımları fark etme (4) Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (5) Araştırma yapma (6) Değerlendirme ve (7) Eleştirel Düşünme. Yaratıcı düşünme becerileri kategorileri şunlardır: (1) Farklı veya orijinal yollar arama (2) Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma (3) Keşfetme veya oluşturma (4) Problem kurma veya zenginleştirme (5) Yaratıcı düşünme.

Programların hedefler ögesine göre bulgular. Bu ögeye dair bulguları elde etmek için programlarda kazandırılmak istenen özelliklerin belirtildiği ve programlarda hedefler, hedef davranışlar, amaçlar ve kazanımlar olarak yer verilen bölümler incelenmiştir. Eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcı düşünme becerileri ayrı tablolar ile sunulmuş ve ayrı yorumlanmıştır.

Tablo 23’de temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yayınlanma yıllarına göre hedefler ögesinde eleştirel düşünme becerilerine ait kategorilerin bulunup bulunmadığı gösterilmektedir.

Tablo 23

1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Hedefler Ögesinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri

Eleştirel Düşünme Becerileri Kategorileri	1924	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2009	2013 2015	2017
Muhakeme etme	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Karar verme veya sonuç çıkarma	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Varsayımları fark etme	-	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Araştırma yapma	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
Değerlendirme	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Eleştirel Düşünme*	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Not. İlgili yılda yayınlanan programda bulunduğu √, bulunmadığı – ile gösterilmiştir. * Programlarda ‘eleştirel düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 23 incelendiğinde hedeflerde kategorilerin tamamı genel olarak bulunmaktadır. Muhakeme etme, karar verme veya sonuç çıkarma ve değerlendirme kategorilerinin 1948 yılından sonra görülmektedir. Araştırma yapma kategorisinin ise 1983 ve sonraki programlarda bulunduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme ifadesi bu ögede ilk defa 1948 programında ifade edilmiştir. Programların hedefler ögesinde eleştirel düşünme becerilerinin yenilenen veya güncellenen programlarda gelişerek değiştiği söylenebilir.

Tablo 24'te temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yayınlanma yıllarına göre hedefler ögesinde yaratıcı düşünme becerilerine ait kategorilerin bulunup bulunmadığı gösterilmektedir.

Tablo 24

1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Hedefler Ögesinde Yaratıcı Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri

Yaratıcı Düşünme Becerileri Kategorileri	1924	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2009	2013 2015	2017
Farklı veya orijinal yollar arama	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Keşfetme veya oluşturma	-	-	-	√	-	√	√	√	√	√	√	√
Problem kurma veya zenginleştirme	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Yaratıcı düşünme*	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	-	-

Not. İlgili yılda yayınlanan programda bulunduğu √, bulunmadığı – ile gösterilmiştir. * Programlarda 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 24 incelendiğinde hedeflerde kategorilerin tamamı genel olarak bulunmaktadır. Keşfetme veya oluşturma ve problem kurma veya zenginleştirme kategorileri 1948 yılından sonra görülmektedir. Farklı veya orijinal yollar arama kategorisinin ise 1968 ve sonraki programlarda bulunduğu görülmektedir. Yaratıcı düşünme ifadesi bu ögede 1983-2005 yılları arasındaki programlarda ifade edilmiştir. Programların hedefler ögesinde yaratıcı düşünme ifadesine 2013, 2015 ve 2017 yıllarında hazırlanan programlarda yer verilmemesi dışında yaratıcı

düşünme becerilerinin yenilenen veya güncellenen programlarda gelişerek değiştiği söylenebilir.

Programların eğitim durumları ögesine göre bulgular. Bu ögeye dair bulguları elde etmek için programlarda içerik, yöntem-teknik ve araçların, öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi ve öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğinin planlanması ile ilişkili olan ve programlarda metot ve teknikler, açıklamalar, işleniş, etkinlik örnekleri, öğretme ve öğrenme durumları olarak yer verilen bölümler incelenmiştir. Eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcı düşünme becerileri ayrı tablolar ile sunulmuş ve ayrı yorumlanmıştır.

Tablo 25’de temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yayınlanma yıllarına göre eğitim durumları ögesinde eleştirel düşünme becerilerine ait kategorilerin bulunup bulunmadığı gösterilmektedir.

Tablo 25

1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eğitim Durumları Ögesinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri

Eleştirel Düşünme Becerileri Kategorileri	1924	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2009	2013 2015	2017
Muhakeme etme	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	-
Karar verme veya sonuç çıkarma	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Varsayımları fark etme	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	-
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Araştırma yapma	-	-	-	-	√	√	√	-	√	√	-	-
Değerlendirme	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Eleştirel Düşünme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Not. İlgili yılda yayınlanan programda bulunduğu √, bulunmadığı – ile gösterilmiştir. * Programlarda ‘eleştirel düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 25 incelendiğinde hedeflerde kategorilerin tamamı genel olarak bulunmaktadır. Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma ve değerlendirme

kategorileri 1936 yılından sonra bütün yıllarda görülmektedir. Karar verme veya sonuç çıkarma kategorisinin ise 1948 ve sonraki programlarda bulunduğu görülmektedir. 1990-2005 yılları arasında yayınlanan programlarda kategorilere daha fazla yer verilmiştir. Eleştirel düşünme ifadesine bu ögede hiçbir programda yer verilmemiştir. Programların eğitim durumları ögesinde düşünme ifadesine 2013, 2015 ve 2017 yıllarında önceki yıla göre araştırma yapma kategorisinin bulunmaması, 2017 programında ise muhakeme etme ve varsayımları fark etme kategorilerine ait ifadenin bulunmaması dışında eleştirel düşünme becerilerinin yenilenen veya güncellenen programlarda gelişerek değiştiği söylenebilir.

Tablo 26'da temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yayınlanma yıllarına göre eğitim durumları ögesinde yaratıcı düşünme becerilerine ait kategorilerin bulunup bulunmadığı gösterilmektedir.

Tablo 26

1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eğitim Durumları Ögesinde Yaratıcı Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri

Yaratıcı Düşünme Becerileri Kategorileri	1924	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2009	2013 2015	2017
Farklı veya orijinal yollar arama	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Keşfetme veya oluşturma	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
Problem kurma veya zenginleştirme	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
Yaratıcı düşünme	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-

Not. İlgili yılda yayınlanan programda bulunduğu √, bulunmadığı – ile gösterilmiştir. * Programlarda 'yaratıcı düşünme' adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 26 incelendiğinde eğitim durumlarında kategorilerin tamamı genel olarak bulunmaktadır. Farklı veya orijinal yollar arama ve keşfetme veya oluşturma kategorileri 1968 yılından sonra görülmektedir. Problem kurma veya zenginleştirme kategorisinin ise 1983 ve sonraki programlarda bulunduğu görülmektedir. Yaratıcı düşünme ifadesi bu ögede sadece 1968 programında ifade edilmiştir. Programların

eğitim durumları ögesinde yaratıcı düşünme ifadesine programlarda yer verilmemesi dışında yaratıcı düşünme becerilerinin yenilenen veya güncellenen programlarda gelişerek değiştiği söylenebilir.

Programların sınama durumları ögesine göre bulgular. Bu ögeye dair bulguları elde etmek için programlarda hedeflere ulaşma düzeyi ve eğitim durumlarının etkililiğinin ölçüldüğü ve değerlendirilmesi ile ilişkili olan ve programlarda ölçme, değerlendirme, derecelendirme anahtarları ve ölçekler olarak yer verilen bölümler incelenmiştir. Eleştirel düşünme becerileri ve yaratıcı düşünme becerileri ayrı tablolar ile sunulmuş ve ayrı yorumlanmıştır.

Tablo 27’de temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yayınlanma yıllarına göre sınama durumları ögesinde eleştirel düşünme becerilerine ait kategorilerin bulunup bulunmadığı gösterilmektedir.

Tablo 27

1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Sınama Durumları Ögesinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri

Eleştirel Düşünme Becerileri Kategorileri	1924	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2009	2013 2015	2017
Muhakeme etme	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	-
Karar verme veya sonuç çıkarma	-	-	-	√	√	-	-	-	√	√	-	-
Varsayımları fark etme	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma*	-	-	-	√	√	√	√	-	√	√	-	-
Araştırma yapma	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-
Değerlendirme	-	-	-	-	√	-	-	-	√	√	√	√
Eleştirel Düşünme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Not. İlgili yılda yayınlanan programda bulunduğu √ , bulunmadığı – ile gösterilmiştir. * Programlarda ‘eleştirel düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 27 incelendiğinde sınama durumları ögesinde eleştirel düşünme becerilerine kategorilerin tamamında 2005 ve 2009 programları haricinde çok az yer

verildiği görülmektedir. Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma, varsayımları fark etme kategorileri 1968-2005 yılları arasında yer verilmiş olup değerlendirme kategorisine ise 2005 ve sonrası programlarda yer verildiği görülmektedir. Eleştirel düşünme ifadesine hiçbir programda yer verilmemiştir. Programlarda sınama durumları ögesinde eleştirel düşünme becerilerinin yenilenen veya güncellenen programlarda 2009 yılına kadar gelişerek değiştiği sonraki programlarda ise gelişmediği söylenebilir.

Tablo 28’de temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının yayınlanma yıllarına göre sınama durumları ögesinde yaratıcı düşünme becerilerine ait kategorilerin bulunup bulunmadığı gösterilmektedir.

Tablo 28

1924-2017 Matematik Dersi Öğretim Programlarının Sınama Durumları Ögesinde Yaratıcı Düşünme Becerilerine Ait Kategorilerin Göstergeleri

Yaratıcı Düşünme Becerileri Kategorileri	1924	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2009	2013 2015	2017
Farklı veya orijinal yollar arama	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	-	-
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	-	-	-	√	-	-	-	√	√	√	-	-
Keşfetme veya oluşturma	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	-	-
Problem kurma veya zenginleştirme	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	-	-
Yaratıcı düşünme	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-

Not. İlgili yılda yayınlanan programda bulunduğu √ , bulunmadığı – ile gösterilmiştir. * Programlarda ‘yaratıcı düşünme’ adı altında yer alan ifadeler diğer kategorilere dahil edilmeyip ayrı bir kategori olarak sunulmuştur.

Tablo 28 incelendiğinde sınama durumları ögesinde kategorilerin tamamı genel olarak bulunmamaktadır. 1983-2005 programlarında keşfetme veya oluşturma ve problem kurma veya zenginleştirme kategorileri bulunmaktadır. Yalnızca 2005 ve 2009 yıllarında sınama durumları ögesinde bütün kategorilerin yer aldığı ve sonraki programlarda yer verilmediği görülmektedir. Programların sınama durumları ögesinde yaratıcı düşünme becerilerinin yenilenen veya güncellenen programlarda 2005 ve 2009 yıllarında kadar gelişerek değiştiği sonrasında ise yer verilmediği söylenebilir.

Bölüm 5

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Tartışma ve Sonuç

Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan dönemde geliştirilen temel eğitim matematik dersi öğretim programlarında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin nasıl ele alındığının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, 1924 programı dahil olmak üzere 2017 programına kadar bütün programlarda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine programların farklı bölümlerinde, farklı ağırlıklarla çeşitli kategoriler altında genel olarak değişim göstererek yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen programların yaklaşık bir yüzyıl gibi geniş bir tarihi dönemde bulunması ve bu dönem içinde yaşanan bilimsel, ekonomik, toplumsal değişim içinde programlar eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri açısından farklılaşmıştır. Güvenç (2016), reform ve değişim bağlamında İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarını değerlendirdiği çalışmasında İlkokul Matematik Dersi programlarını geliştirme sürecinin bilimsel gelişmelerden, hükümet politikalarından, program değerlendirme çalışmalarından, eğitim finansmanından, toplumsal gereksinimlerden etkilenecek şekilde değişim gösterdiğini belirtmektedir. Programlarda ortaya çıkan değişimin tarihsel gelişim içindeki bu faktörlerden etkilendiği söylenebilir.

Programlar eleştirel düşünme becerileri kategorilerinde incelendiğinde bütün yıllarda en fazla “zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanma” ve “karar verme veya sonuç çıkarma” kategorilerinde bulunmaktadır. Matematik dersinin yapısı gereği bu iki kategoriye yer verilme sıklığı normal olmakla birlikte, “varsayımları fark etme”, “araştırma yapma”, “değerlendirme” ve “muhakeme etme” kategorilerine diğerleriyle karşılaştırıldığında daha az yer verilmiştir. Daha az yer verilen bu kategoriler 1924-2009 yılları arasında artarak devam etmiş fakat 2013 ve sonrasındaki programlarda önceki programlara göre yeniden azalmıştır. Köse (2016), matematiksel muhakemenin matematik öğretim programlarındaki gelişimini incelediği araştırmasında; bu çalışmaya benzer şekilde, zihinden hesap ve tahmin becerilerinde yoğunlaştığı sonucuna ulaşmıştır. Eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi bir bütün olarak düşündüğümüzde daha az yer verilen bu kategorilerin öğrencilerin bütüncül gelişimini sağlamada yetersiz kalacağı söylenebilir.

Programların eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme kategorilerinde yer alan ifadeler 1924 ve 1926 programlarında çok az rastlanırken, 1936 ve 1948 programlarında benzer şekilde artış göstermiştir. 1968 programının giriş bölümü önceki yıllara göre daha kapsamlı şekilde hazırlandığı için giriş bölümünde ağırlıklı olmakla birlikte bir önceki programdan çok daha geniş yer verilmiştir. 1983 yılından 1998 yılına kadar olan programlarda önceki yıllara göre artışın çok fazla olması bu programların matematik dersi için ayrıca kapsamlı şekilde hazırlanması ve her hedef için davranışların ayrıca belirtilmesinden kaynaklanmış olabilir. 2005 ve 2009 yıllarında hazırlanan ilköğretim 1-5. sınıflar ve 6-8. sınıflar programlarının her ikisi de bütün kategorilerde ve bütün bölümlerde diğer programlardan daha orantılı dağılmıştır. 2005 ve 2009 programlarının daha kapsamlı hazırlanması ve programın öğelerine daha orantılı yer verilmesi eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından da gerçekleşmiştir. 2013, 2015 yıllarında yayınlanan programlarda 2005 ve 2009 yıllarına göre ifadelerde sayısal olarak azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Baş (2017) tarafından yapılan, 2009-2017 matematik dersi öğretim programlarını karşılaştırmalı incelediği çalışmasında 2005 ve 2009 programlarında öğrenme öğretme süreçlerine ilişkin açıklamaların daha fazla yer aldığı bulgusu ile desteklenmektedir. Programlarda sadeleştirmenin yapılması, hem giriş bölümünde hem de etkinlik örnekleri, değerlendirme ve açıklamalar bölümlerinde sadeleştirmelerin yapılması eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri ifadelerine de yansımıştır. 2017 programı ise 1-8. sınıf için ortak basıldığı için giriş bölümünün ortak olması sebebiyle 2013 ve 2015 programlarına göre giriş bölümünde azalma olmuştur.

Programlarda yer alan eleştirel ve yaratıcı düşünme ifadelerinin tamamı dikkate alındığında 1924 ile 1926, 1936 programları arasında; 1948, 1983, 1990 ile 1998 programları arasında; 2005 ile 2009 programları arasında; 2013, 2015 ile 2017 programları arasında benzer özellikler göstermektedir. Özmantar ve Öztürk (2017) tarafından yapılan araştırmada 1926-1935, 1936-1989, 1990-2004 ve 2005-2014 dönemlerinde hazırlanan programların problem çözme becerileri açısından benzer nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma ile benzer olmasının yanı sıra farklı olarak, 1968 programında giriş bölümünde ifadelerin yoğun bulunması ve bir önceki programa göre artış göstermesi bakımından; 2005 ve 2009 programlarında

hem bütün bölümlerdeki orantılı dağılım hem de bütün kategorilerdeki orantılı dağılım açısından diğer programlardan ayrıldığı söylenebilir.

1968 yılında en fazla bulunan kategori olan “araştırma yapma” 1983 ve 1990 yılında azalırken 1998 programında yine fazla yer verilmiş, 2015 ve 2017 yılında tekrar daha az yer almıştır. Araştırma yapmaya verilen önem 1968, 1998, 2005 ve 2009 yıllarında hazırlanan programların ortak özelliğidir. 2015 ve 2017 yıllarında hazırlanan programlardaki azalışın sebebinin programların daha sade olup; açıklamaların az olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

1948 ve 1968 programlarında çok az yer verilen “problem kurma veya zenginleştirme” 1983 programlarında en fazla yer alan kategori olmuştur. 1983 programında problem çözmeye verilen önemle birlikte problem çözme hedeflerinin davranışlarından bir tanesi olduğu için problem kurma sıklıkla yer almaktadır. Bunun yanında 1983 programında diğer kategorilere de sıklıkla yer verilmiştir. Bu sonuç 1983 programının hedefler, eğitim durumları ve değerlendirme öğelerinin bulunması, program geliştirme ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmasından kaynaklanmış olabilir. Benzer şekilde 1990, 1998, 2005 ve 2009 programlarında da programın bütün öğelerine yer verilmiş olması eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri kategorilerinden “karar verme veya sonuç çıkarma”, “varsayımları fark etme”, “araştırma yapma” ve yaratıcı düşünme becerileri kategorilerinden “ keşfetme veya oluşturma”, farklı veya orijinal yollar arama” kategorilerinin eğitim durumları ve sınav durumlarında da yer alması sebebiyle diğerlerine oranla daha fazla bulunduğu söylenebilir.

1924, 1926 ve 1936 programında “eleştirel düşünme” veya “yaratıcı düşünme” kavramlarına yer verilmezken ilk olarak 1948 programında “eleştirel düşünme” kavramı ve 1968 programında “yaratıcı düşünme” kavramı doğrudan yer almıştır. 1968’den sonraki programların tamamında bu iki kavram doğrudan yer aldığından 1968 ve sonrası programlarda bu kavramlara önem verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Programlar öğelerine göre incelendiğinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerisine hedefler ögesinde 1983 ve sorasındaki Programlarda bütün kategorilerde yer verilmiştir. Eğitim durumlarında araştırma yapma, varsayımları fark etme ve muhakeme etme kategorileri 2017 programında yer almamaktadır.

Sinama durumları ögesinde ise 2005 ve 2009 programları dışındaki programlarda genel olarak yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum 1924-1968 yılları arasında hazırlanan programlarda ve 2013-2017 yılları arasında hazırlanan programlarda daha sıklıkla görülmektedir. Bu programın eğitim durumları ve sinama durumları ögelerinin programlarda ayrı başlık halinde bulunmayıp; giriş kısmı ve açıklamalar kısmında yer verilmesinden kaynaklanıyor olabilir. 1983-2009 yılları arasında hazırlanan programlarda programın bütün ögeleri ayrı başlıklar halinde sunulmuştur. Bu da bu dönemler arasında hazırlanan programların eğitim durumları ve sinama durumları ögelerinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine daha sık rastlanması ile sonuçlanmıştır. Özellikle 2005 ve 2009 programlarında ekler olarak sunulan dereceli puanlama anahtarları, öz değerlendirme ölçekleri içerisinde sinama durumları ögesinde yer alan eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri bu programı bütün ögelerde en iyi temsil eden program yapmıştır. Sonuç olarak programların bütün ögeleri dikkate alarak hazırlanmış olmasının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler açısından daha gelişmiş programlar olmalarına yol açtığı söylenebilir.

Programın nasıl uygulanacağını iyi planlanması gerekmektedir (Ornstein ve Hunkins, 2004). Program; hedefler, eğitim durumları ve değerlendirmenin döngüsel bir yapıda olduğu dinamik bir süreçtir (Fidan, 2013). Programın ögeleri bağlamında yapılan incelemede eleştirel düşünme becerileri kategorilerinin hedeflerde daha sık görüldüğü fakat eğitim durumları ve değerlendirmede yeterince yer verilmediği görülmektedir. Köse (2016) tarafından yapılan, 1926-2015 ilkökul matematik programlarının incelendiği araştırmada matematiksel muhakeme becerisinin amaçlarda bulunduğu fakat içerik ve öğrenme-öğretme durumlarında nasıl gerçekleştirileceğine ve nasıl değerlendirileceğine dair ifadelerin bulunmadığı sonucu elde edilmiştir. Sonuçlar bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Programda hedeflerin nasıl gerçekleştirileceği ve nasıl değerlendirileceğine ilişkin yeterli açıklamaların bulunmaması öğretim programının eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından öğretmenlere yeterince rehberlik etmediği söylenebilir.

Alt problemlere göre ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

- Cumhuriyetin kuruluşunun ilk yıllarında da olmak üzere programlarda zihinden işlem yapma ve tahmin stratejilerini kullanmaya önem verildiği sonucuna

ulaşılmıştır. Matematik dersinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini zihinden işlem veya tahmin stratejileri kullanarak geliştirme bütün programlarda ön plandadır.

- 1968-2009 yılları arasında hazırlanan programlarda “araştırma yapma” kategorisi içindeki ifadeler artış göstermiş fakat 2013 ve sonrasında hazırlanan programlarda tekrar düşmüştür. 1968 yılından sonra araştırma yapmaya verilen önem 2013 sonrasına hazırlanan programlara yansıtılamamıştır.
- Eğitim durumları ve sınav durumları öğelerine programın giriş kısmı ile birlikte 1-8. Sınıf düzeyinde ayrıca yer verilen programlarda eleştirel düşünme becerilerinden “varsayımları fark etme”, “araştırma yapma”, “değerlendirme” kategorilerinde daha fazla yer verilmiştir. Eğitim durumları ve sınav durumlarının açıkça belirtildiği programlar öğretmene öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için yol gösterici olması açısından daha kapsamlıdır.
- Eğitim durumları ve sınav durumları öğelerine programın giriş kısmı ile birlikte 1-8. sınıf düzeyinde ayrıca yer verilen programlarda yaratıcı düşünme becerilerinden “farklı veya orijinal yollar arama” ve “keşfetme veya oluşturma” kategorilerinde daha fazla yer verilmiştir. Eğitim durumları ve sınav durumlarının açıkça belirtildiği programlar öğretmene öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için yol gösterici olması açısından daha kapsamlıdır.
- “Eleştirel düşünme” ve “yaratıcı düşünme” kavramları 1968 yılından itibaren bütün programlarda yer almaktadır. Bu sonuç programlarda eleştirel ve yaratıcı düşünmeye verilen önemi göstermektedir.

Alan yazında program geliştirme çalışmalarının sürekli, araştırma ve geliştirmeye açık ve dinamik bir süreç olduğu belirtilmektedir (Demirel, 2015; Varış, 1996). Temel eğitim matematik dersi öğretim programlarının geliştirilme sürecinin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin ele alınışı açısından 2009 yılına kadar olan programlarda bu dinamik yapıya uyumlu geliştiği fakat 2009 yılı sonrasında eksikliklerin gözlemlendiği söylenebilir. Programların gelecek nesilleri yetiştirmek için birer yol gösterici olmasından dolayı gelecekte istenen insan özelliklerini kazandırma görev ve sorumluluğu olduğu açıktır. 21. yüzyılda iş dünyasında

eleştirel ve yaratıcı düşünen bireye olan ihtiyacın, 20. yüzyılda uygulanan programlarla yetişen bireylerden karşılandığı düşünüldüğünde 20. yüzyıl programlarının bu özellikleri kazandırmaya yönelik hazırlanması beklenebilir. Sonuç olarak, 21. yüzyıla hazırlık sürecinde ve 21. yüzyılda hazırlanan Matematik Dersi Öğretim Programlarının eksik yönleri olmakla birlikte eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik bir bakış açısı ile geliştirildiği görülmüştür.

Öneriler

Araştırma sonuçlarına bağlı olarak uygulamaya ve araştırmacılara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Uygulamaya yönelik öneriler

- Yapılacak olan program geliştirme çalışmalarında önceden hazırlanan programların incelenmesi ve olumlu yönlerinin korunması sağlanabilir.
- Programlar hazırlanırken hedefler ögesinin yanı sıra eğitim durumları ve sınav durumları ögelerine de niceliksel ve niteliksel olarak yer verilmesi eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri gelişimini bütüncül gerçekleştirmeye katkı sağlayabilir.
- Programlarda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine verilen yer nitelik açısından zenginleştirilebilir.
- Programların güncellenirken eleştirel düşünme açısından araştırma yapma, varsayımları fark etme; yaratıcı düşünme becerileri açısından farklı veya orijinal yollar aramaya verilen önem artırılarak zenginleştirilebilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler

- Matematik dersinin temel eğitimden sonraki örgün eğitimi olan ortaöğretim programlarında eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri tarihsel bağlamda veya güncel programda nasıl ele alındığı araştırılabilir.
- Temel eğitimde diğer derslere ait programlarda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin tarihsel bağlamda veya güncel programlarda gelişimi incelenerek matematik dersi ile karşılaştırmaları yapılabilir.

- Programlarda yer alan eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin ders kitapları, ilgili materyaller ve uygulamada nasıl ele alındığı incelenerek programlardaki ele alınışı ile karşılaştırılabilir.
- Öğretmenlerin resmi programı uygulama sürecinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik yaptığı çalışmalar inceleyebilir.
- Matematik dersinde eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik deneysel araştırmalar yapılabilir.

Kaynaklar

Adams, J. W. (2013). *A case study: Using lesson study to understand factors that affect teaching creative and critical thinking in the elementary classroom*. Drexel University.

Akarsu, B. (1975). *Felsefe terimleri sözlüğü* (Vol. 408): Türk Dil Kurumu Yayınları.

Akinoğlu, O. (2015). Öğretim kuram ve modelleri. İçinde Şeref Tan (Ed.). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Aktamış, H., ve Can Taşkın, B. (2007). Fen öğretmen adaylarının yaratıcılık inançları. *Education Sciences*, 2(4), 484-499.

Alp, H. (2017). *Meşrutiyet'ten Cumhuriyet'e Türkiye'de ilköğretim ve müfredat programları (1913-1936)*. Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.

Ananiadou, K. a. M. C. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. Erişim adresi <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>

Barry, D. M., ve Kanematsu, H. (2006). International program to promote creative thinking in chemistry and science. *The Chemist*, 83(2), 10-14.

Baş, M. (2017). 2009 ve 2015 İlkokul matematik dersi öğretim programları ile 2017 ilkokul matematik dersi öğretim programı karşılaştırması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1219-1258.

Beyer, B. K. (1988). Developing a scope and sequence for thinking skills instruction. *Educational Leadership*, 45(7), 26-30.

Biber, M. (2006). *Keşfederek öğrenme yönteminin ilköğretim II. kademe matematik dersi öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerindeki etkisi*. DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Bulut, S., Yavuz, F. D., ve Ve Boz-Yaman, B. (2017). Tahmin becerilerinin 1948'den 2015'e 1-5. Sınıflar matematik dersi öğretim programlarındaki yeri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 19-39.

Cüceloğlu, D. (1995). *İyi düşün doğru karar ver.* (10. bs.). Sistem Yayıncılık. İstanbul.

Çırak, S., ve Bay, E. (2016). Cumhuriyet dönemi matematik öğretim programlarının genel hedefleri bakımından değerlendirilmesi. İçinde Özmantar, M. F., Öztürk, A., ve Bay, E. (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkökul matematik öğretim programları* (ss. 95-123). Ankara: Pegem Akademi.

Demirel, Ö. (1992). Türkiye'de program geliştirme uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7).

Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme*. 16. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Doabler, C. T., Fien, H., Nelson-Walker, N. J., ve Baker, S. K. (2012). Evaluating three elementary mathematics programs for presence of eight research-based instructional design principles. *Learning Disability Quarterly*, 35(4), 200-211.

Doğan, H. (2014). İlkokul programında yer alan ortak temel becerilerin öğrenci çalışma kitaplarında bulunan etkinliklerde yer alma düzeyleri. *Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.

Ennis, R., ve Millman, J. (1985). *Cornell tests of critical thinking*. Pacific Grove, CA: Midwest.

Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.

Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking* (Vol. 14): Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.

Ertürk, S. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan Yayınları.

Facione, P. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report).

Fidan, N. (2013). *Okulda öğrenme ve öğretme*: Gül Yayınevi.

Fisher, A. (2011). *Critical thinking: An introduction*: Cambridge University Press.

Fisher, R., ve Williams, M. (2004). *Unlocking creativity: Teaching across the curriculum*: Routledge.

Frankenstein, M. (2001). Reading the world with math: Goals for a criticalmathematical literacy curriculum. *The Australian Association of Mathematics Teachers Inc.*, 53.

Gedikoğlu, T. (2005). Avrupa Birliği Sürecinde Türk Eğitim Sistemi: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1).

Glaser, R. (1984). Education and thinking: The role of knowledge. *American psychologist*, 39(2), 93.

Gözütok, F. D. (2003). Curriculum development in Turkey. *International Handbook of Curriculum Research*, 607-622.

Güngör, G. (2006). Coğrafya öğretiminde yaratıcı düşünme teknikleri kullanımının öğrenci başarısına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*.

Güvenç, H. (2016). Eğitimde reform ve değişim. İçinde M. F. Özmantar, A. Öztürk, ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları* (ss. 31-45). Ankara: PegemAkademi.

Halpern, D. F. (1996). *Thinking critically about critical thinking*: Routledge.

Harris, R. (1998). Introduction to creative thinking. Erişim Adresi: http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/introduction_to_creative_thinking_-_robert_harris.pdf

Hord, S. M. (2009). Professional learning communities. *Journal of Staff Development*, 30(1), 40-43.

İpşiroğlu, Z. (1993). Eğitimde yaratıcılık. İçinde: *Yaratıcılık ve Eğitim* (ss. 170-178). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.

Korkmaz, H. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara*.

Koyuncu, B. (2015). *Cumhuriyetten günümüze sosyal bilgiler programlarının incelenmesi*. (yüksek lisans tezi), Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>.

Kökdemir, D. (2003). Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme. *Yayınlanmamış doktora tezi.*

Köse, N. Y. (2016). Cumhuriyetten günümüze ilkököl matematik dersi öğretim programlarında matematiksel muhakeme. İçinde Özmantar, M. F., Öztürk, A., ve Bay, E. (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilkököl matematik öğretim programları* (ss. 317-346). Ankara: PegemAkademi.

Krulik, S., ve Rudnick, J. A. (1999). Innovative tasks to improve critical and creative thinking skills. *from Developing Mathematical reasoning in Grades K-12*, 138-145.

Kültür Bakanlığı (MEB). (1936). *İlkokul programı*. İstanbul: Devlet Basımevi.

Kürüm, D. (2002). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Leikin, R. (2009). Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks. *Creativity in mathematics and the education of gifted students*, 9, 129-145.

Leikin, R., Berman, A., ve Koichu, B. (2009). *Creativity in mathematics and the education of gifted students*: Sense Publishers Rotterdam, The Netherlands.

Leung, S. S., ve Silver, E. A. (1997). The role of task format, mathematics knowledge, and creative thinking on the arithmetic problem posing of prospective elementary school teachers. *Mathematics Education Research Journal*, 9(1), 5-24.

Lipman, M. (1987). Critical thinking: What can it be? *Analytic Teaching*, 8(1).

Lyman, L. (1993). *Cooperative Learning in the Elementary Classroom*. *Developments in Classroom Instruction Series*: ERIC.

Maarif Vekaleti (MEB). (1930). *İlk mektep programı-1926*. İstanbul: Devlet Matbaası.

Maarif Vekaleti (MEB). (1948). *İlk okul programı*. İstanbul: Maarif Basımevi.

Mala, N. (2011). Cumhuriyetten günümüze ilköğretim programlarının faydacı ve ilerlemeci ekole uygunluğu bakımından değerlendirilmesi (Doktora tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.

McComas, W. F. (2014). 21st-century skills. In *The language of science education*: Springer.

McKnown, K. (1997). Fostering critical thinking. *A Research Paper to Air Command and Staff College.*

Meissner, H. (2006). Creativity and mathematics education. *Elementary Education Online*, 5(1), 65-72.

Memnun, S. D. (2013). Türkiye'deki Cumhuriyet dönemi ilköğretim matematik programlarına genel bir bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 71-91.

Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (1968). *İlkokul programı*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2009). *İlköğretim Matematik Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (1991). *İlköğretim matematik dersi programı*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (1998). *İlköğretim okulu matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (2005a). *İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (2005b). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (2009a). *İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (2009b). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (2013). *İlkokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB-TTKB). (2015). *İlkokul matematik dersi (1, 2, 3 ve 4. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı (MEB). (1983). *İlkokul matematik programı*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Oğuzkan, A. F. (1974). *Eğitim terimleri sözlüğü* (Vol. 393): Türk Dil Kurumu.

Ornstein, A. C., ve Hunkin, F. (2004). *Foundations, principles and issues*: New York, NY: Allyn.

Özcan, Z. Ç. (2017). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin matematik başarıları, yaş ve sınıf seviyesi açısından incelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 43-52.

Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık

Özmantar, M., Öztürk, A., ve Bay, E. (2016). Reform ve değişim bağlamında ilkökuller matematik öğretim programları. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Özmantar, M. F., Ağa, G., ve İlgün, Ş. (2017). İlkokul matematik dersi öğretim programlarının alıştırma bağlamında incelenmesi: Tarihsel bir analiz. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 295-317.

Özmantar, M. F., ve Öztürk, A. (2017). Cumhuriyet dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarında Problem Çözme Becerisi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(7), 120-146.

Partnership for 21st century learning. (2017). P21 Skills for today series. Erişim adresi: http://www.p21.org/storage/documents/Skills_For_Today_Series-Pearson/White_Paper_-_P21_-_Skills_for_Today-What_We_Know_about_Teaching_and_Assessing_Critical_Thinking_v4_1.pdf

Paul, R. (1995). *Critical thinking: How to prepare students for a rapidly changing world*. Foundation for Critical Thinking.

Paul, R., ve Nosich, G. M. (1992). A Model for the National Assessment of Higher Order Thinking.

Rogers, R. (2011). *An introduction to critical discourse analysis in education*: Routledge.

Rotherham, A. J., ve Willingham, D. T. (2010). "21st-Century" Skills. *American Educator*, 17.

San, İ. (2002). *Yaratıcı dramanın eğitsel boyutları, yaratıcı drama 1985-1995 yazıları*. Ankara: Naturel Yayınevi.

Semerci, N. (2000). Kritik düşünme ölçeği. *Eğitim ve Bilim*, 25(116).

Siswono, T. Y. E. (2010). Leveling students' creative thinking in solving and posing mathematical problem. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 17-40.

Sternberg, R. J. (1984). How can we teach intelligence? *Educational Leadership*, 42(1), 38-48.

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., ve Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of educational change*, 7(4), 221-258.

Sungur, N. (1997). *Yaratıcı düşünce*: Evrim Yayınevi. İstanbul.

Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme*: Pegem A Yayıncılık. Ankara.

Taş, H. İ. (2005). Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze ilköğretim II. kademe ve liselerde coğrafya dersi ve müfredatının değişimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 10(14).

Türk Dil Kurumu (2017). Türk dil kurumu resmi web sitesi. Erişim adresi: <http://www.tdk.gov.tr/>

Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. USA: Prentice-Hall (Inc).

Trilling, B., ve Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*: John Wiley ve Sons.

Ülgen, G. (1997). *Eğitim psikolojisi*. İstanbul: Alkım Yayınevi.

Ünal, A., ve Ünal, E. (2010). Öğretmen ve öğrencilerin rehber öğretmeni algılamalarına ilişkin bir durum çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 919-945.

Üstündağ, T. (2009). *Yaratıcılığa yolculuk*: Pegem Akademi. Ankara.

Vainikainen, M. P., Hautamaki, J., Hotulainen, R., ve Kupiainen, S. (2015). General and specific thinking skills and schooling: Preparing the mind to new learning. *Thinking skills and creativity*, 18, 53-64.

Varış, F. (1996). *Eğitimde Program Geliştirme: Teori ve Teknikler*. Ankara: Alkım Yayınevi.

Vural, C. T. (2008). *Sosyal bilgiler eğitiminde yaratıcı düşünme: Yeni ilköğretim programı beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminde kullanılan etkinliklerin yaratıcılığı geliştirmesi açısından değerlendirilmesi*. (yüksek lisans tezi), Çukurova Üniversitesi, Adana.

Yalçın, A. (2016). *Cumhuriyetten günümüze sosyal bilgiler programlarının sosyal bilgiler öğretim yaklaşımlarına göre incelenmesi*. (yüksek lisans tezi), Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık. Ankara.

EK-A: Kod ve Kategoriler Uzman Görüş Formu

Sayın Hocam,

“Cumhuriyetin Kuruluşundan Günümüze Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eleştirel Düşünme ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Açısından İncelenmesi” isimli yüksek lisans tez çalışmasını hazırlamaktayım.

Çalışmamın bu aşamasında Temel Eğitim Matematik Dersi yazılı öğretim programlarında yer alan eleştirel ve yaratıcı düşünme becerileri ifadeleri için, açık ve seçici kodlama ile oluşturulan kodlar ve bu kodlara ilişkin kategoriler için görüş ve önerilerinize ihtiyaç duyuyorum.

Form 1 Yaratıcı düşünme becerileri, **Form 2** Eleştirel düşünme becerileri olarak düzenlenmiş olup kodlar ile kategorilerin uygunluğu ve varsa açıklamalarının için hazırlanmıştır. Formdaki ilişkili kategorilerin programlarda yer alış şekli programlarda geçen ifade örnekleri ile Tablo 1 ve Tablo 2 de bilgilendirme amaçlı sunulmuştur.

Form 1: Yaratıcı Düşünme Becerisi Kodları

Yaratıcı Düşünme Becerisi Kategorileri	Programda Yer Verilen İfadeler (Kodlar)	Uygun	Düzeltilmeli	Uygun değil	Açıklama
Farklı veya orijinal yollar arama	Muhtelif yollar arama Kolay yollar arama Farklı fikirler Orijinal yol				
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	Zihinden işlem yapma Zihinden işlem stratejisi kullanma Kolay yoldan sonucu bulma Tahmin etme Tahminde strateji kullanma				
Problem kurma veya zenginleştirme	Problem kurma Benzer problem yazma Zenginleştirme Genişletme				
Keşfetme veya oluşturma	Bilgi üretme Kural geliştirme Üretme Drama yazma Öykü yazma Kompozisyon yazma Yaratma				
Yaratıcı düşünme	Yaratıcılık Yaratıcı düşünme				

EK-A (devamı)

Form 2: Eleştirel Düşünme Becerisi Kodları

Eleştirel Düşünme Becerisi Kategorileri	Programda Yer Verilen İfadeler (Kodlar)	Uygun	Düzeltilmeli	Uygun değil	Açıklama
Muhakeme etme	Usavurma Metotlu düşünme Mantıklı düşünme Akıl yürütme Analiz etme Nedenleri belirleme Nedeni açıklama				
Karar verme veya sonuç çıkarma	Çıkarımda bulunma Görüş belirtme Savunma Kanıt gösterme Genelleme Yorumlama Uygun olanı belirleme Sonuç çıkarma				
Varsayımları fark etme	Olasılıkları görme Tartışma Aldatıcı sebepler				
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	Zihinden işlem yapma Zihinden işlem stratejisi kullanma Kolay yoldan sonucu bulma Tahmin etme Tahminde strateji kullanma				
Araştırma yapma	Gözlem Araştırma				
Değerlendirme	Değerlendirme Kontrol etme Sorgulama				
Eleştirel düşünme	Tenkidi düşünme Eleştirel düşünme				

Tablo 1: Yaratıcı Düşünme Becerisi Kategorileri ve Programlarda Geçen Örnek İfadeler

Yaratıcı Düşünme Becerisi Kategoriler	Programda geçen örnek ifadeler
Farklı veya orijinal yollar arama	-İlkokulda çocuklara bir şey hakkında fikir verilmek istenildi mi o şey ile çocukları mümkün mertebe geniş ölçüde temas ettirmeli, çocukların o şey hakkında muhtelif yollarda tecrübelerini genişletmelidir.(1936) -Bu sınıfta da talebeye dört ameliye üzerine zihni hesaplar yaptırılacaktır. Zihni hesapta talebeye bazı kolay yollar öğretilecek, zihni hesaplar yaparken kolay yollar bulmağa talebe de teşvik edilecektir. (1936) -Öğrenme ortamı tüm öğrencilerin kendi stratejilerini geliştirebilecekleri, rahatlıkla sorular sorabilecekleri ve matematiksel varsayımlarda bulunabilecekleri şekilde düzenlenmelidir. Bu amaçla açık uçlu sorulara yer verilmeli ve bu soruların tartışılabilmesi, sorgulamaların yapılabileceği, farklı fikirlerin rahatlıkla paylaşılabilmesi katılımcı bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır. (2013)
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	-Öğrenciler, sınıfa getirdikleri prizma modellerinin hacimlerini strateji kullanarak tahmin ederler ve tahmin stratejilerini açıklarlar (2005). -Öğrenciler değişik sayma stratejileri geliştirmeye ve bu stratejileri açıklamaya yönlendirilmelidir (2005).
Problem kurma veya zenginleştirme	-Öğrencilere, günlük tecrübeleri ve diğer dersleriyle ilgili, bir ve iki bilinmeyenli problemler kurdurmak ve bunları çözmekte beceriklilik kazandırmak (1948). -Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer. Problem çözme çalışmalarında problem çözmenin değerlendirme aşamasına ve problemi genişletme çalışmalarına özen gösterilir (2005).
Keşfetme veya oluşturma	-Şekil modelleri kullanarak yapılar oluşturur, oluşturduğu yapıları çizer (2005). -Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir (2013).
Yaratıcı düşünme	-Yıl boyunca devam edecek geometri çalışmalarında değişik ve yaratıcı yoldan düşünme ve ifade etme cesaretini kazanırlar (1968). -Performans değerlendirme çalışmaları ile öğrenciler yaratıcı düşünmeye, planlı çalışmaya, bilgiyi kullanmaya ve grupla çalışmaya yönlendirilmelidir (2013).

Tablo 2: Eleştirel Düşünme Becerisi Kodları ve Programlarda Geçen Örnek İfadeler

Eleştirel Düşünme Becerisi Kategorileri	Programda geçen örnek ifadeler
Muhakeme etme	-Okul, öğrenciye bilimsel metotlara göre çalışma yollarını öğretecek; onu tenkide düşürmeye sevk edecek; gündelik hayatında, hareketlerini düşünerek ve muhakeme ederek düzenlemeyi onda bir alışkanlık haline getirecektir (1948). -Öğrencilerin aritmetik problemlerini çözmeye kullandıkları doğru muhakeme ve ilmi metodu, günlük yaşayışlarında rastladıkları çeşitli problemleri çözmeye de ilgi ve yeterlikle kullanma alışkanlığını sağlamak (1948).
Karar verme veya sonuç çıkarma	-Sınıflanabilir (cinsiyet, göz rengi gibi) ve sıralanabilir (boy sırası, yarışma sonuçları gibi) veriye uygun farklı grafik gösterimlerinin kullanılması ve uygun gösterimin belirlenmesi sağlanır (2013). -Temel işlemlerin sonuçlarını tahmin yoluyla kıyaslama ve sağlamasını yaparak doğruluğunu araştırabilir, doğru düşünme yolunu hayatta karşılaşılan olaylara uygulayabilirler (1968).
Varsayımları fark etme	-Hesap meselelerinin nasıl halledileceklerinin münakaşasına önem verilecektir (1926). -Bir cismi yakında ve uzakta gösteren aldatıcı sebepler de tetkik ettirilir (sis, gece, arızalar, koyu ve açık renkler...v.s.) (1936).
Zihinden işlem veya tahmin stratejisi kullanma	-Öğrenciler, sınıfa getirdikleri prizma modellerinin hacimlerini strateji kullanarak tahmin ederler ve tahmin stratejilerini açıklarlar (2005). -Öğrenciler değişik sayma stratejileri geliştirmeye ve bu stratejileri açıklamaya yönlendirilmelidir (2005).
Araştırma yapma	-Tecrübe ve araştırmaya önem verir; muhakeme kabiliyeti gelişmiştir, müspet düşünce ve şahsiyet sahibidir(1968). -Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir (2017).
Değerlendirme	-Öğretmen, çocuklara meselenin neticesini tahmin ettirmeli, meselenin hallinden sonra neticenin doğru çıkıp çıkmadığını da kendilerine kontrol ettirmelidir (1936). -Yaptığı bir ödevi amaca uygun bir şekilde tamamlayıp tamamlamadığının kontrol etmeyi ve değerlendirmeyi bilir (1968).
Eleştirel düşünme	-Problem çözmek öğrenciyi tenkidi düşünmeye alıştıırır (1948).