

SON DÖNEM ORTAOKUL MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KONU İÇERİKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA *

Ramazan UYSAL **, Lütfi İNCİKABI ***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 1998 ve 2017 yılları arasında yürürlükte olan ortaokul matematik dersi öğretim programlarını konu içeriklerine ait özellikleri bakımından karşılaştırmaktır. Bu araştırma nitel bir araştırmadır. 1998, 2005 ve 2013 yılları ortaokul matematik dersi öğretim programlarını analiz etmek için doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada matematik dersi öğretim programları konu içerikleri ve ünitelerin içerikleri dikkate alınarak incelenmiştir. İncelenen matematik öğretim programları konu içeriklerine ait özellikler bakımından karşılaştırılmıştır. Konu içeriklerine ait özellikler, konu içerikleri, içeriklere programlarda ayrılan sürelerin dağılımı, içeriklere ait kazanım sayıları ve içeriklerin kapsamı bağlamında incelenmiştir. Elde edilen veriler tablolar veya grafikler kullanılarak sunulmuş ve programların benzerlikleri ve farklılıkları karşılaştırılmıştır. Altı ve yedinci sınıf programlarında en fazla Sayılar ve İşlemler ile Geometri ve Ölçme konu içerikleri, sekizinci sınıf programlarında ise en fazla Geometri ve Ölçme konu içeriklerine ağırlık verilmiştir. Konu içeriklerine ait kazanım sayılarında 1998 yılı öğretim programından 2005 yılı öğretim programına bir hayli artış olmasına karşın haftalık ders saati süresinin değişmediği gözlenmiştir. 2013 yılı öğretim programı kazanım sayısında dikkate değer bir azalma meydana gelmiş ve aynı zamanda haftalık ders saati sayısı artırılmıştır. 1998 yılı programında varken 2005 yılı programından çıkarılan ancak 2013 yılı programında tekrar yer verilen bazı içeriklerin olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul matematik dersi öğretim programı, ortaokul matematik eğitimi, program incelemesi, doküman analizi.

A RESEARCH ON THE SUBJECT CONTENTS OF THE LAST PERIOD MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHING PROGRAMS

ABSTRACT

The aim of this study is to compare middle school mathematics curriculums was in forced between 1998 and 2017 with regards to features of topic contents.

This research is a qualitative one. The document analyzing method was used to analyze middle school mathematics curriculums of 1998, 2005 and 2013. In this study, mathematics curriculums were surveyed by considering the topic contents and units contents. Surveyed mathematics curriculums were compared in terms of the features of topic contents. The features of the topic contents were surveyed in terms of topic contents, duration for contents in curriculums, the number of learning outcomes of the contents and the extent of the contents. The acquired data were presented by using tables and graphs and similarities and differences of curriculums were compared.

In the sixth and seventh class curriculums concentrated mostly on Numbers and Operations and Geometry and Measurement topic contents, and in the eight class curriculums concentrated mostly on Geometry and Measurement topic contents. Although learning outcomes number of the topic contents significantly increased from the 1998 curriculum to the 2005 curriculum, it was observed that the duration of the weekly course hours were increased. It was seen that some contents which were included in 1998 year curriculum than taken out in 2005 year, but they were again included in 2013 year curriculum.

Keywords: Middle school mathematics lesson teaching programme, middle school mathematics education, programme review, document analyzing.

* Bu makale Ramazan UYSAL'ın 1998-2013 Yılları Arası Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının İncelenmesi başlıklı yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

** Öğretmen, Kastamonu Merkez Mescit Ortaokulu, ramzanuysal32@gmail.com

*** Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, lincikabi@kastamonu.edu.tr

Giriş

Matematik eğitimcileri öğrenciler için en iyi matematik öğretimini bulma yolunda bilinçli arayışlar yürütürler. 1950’li yıllardan itibaren, matematik eğitimi alanında çalışma yapan araştırmacılar, “ezberle ve uygula” anlayışının öğretimin merkezinde olmasına karşı durmuşlardır. Buna neden olarak, bu anlayışın öğrencilerin matematiği gerçek yaşamda karşılık bulan bazı yapı ve örüntülerle ilgili kavramların ve işlemlerin bir bütünü olarak algılamaları yerine, onu ilişkisiz kavramlar ve işlemlerden oluşan bir yığın olarak kabullenmelerine neden olacağını savunmuşlardır (Resnick ve Ford, 1981; Larkin, 1991; Leitzel, 1991; Nair ve Pool, 1991). Bu karşı duruş, süregelen reform anlayışlarının eğitim ve öğretim alanları üzerine farklı yaklaşımların ve öğrenme teorilerinin tanımlanmasında etkili olmuştur.

Son çeyrek yüzyılda yaşanan hızlı değişime bağlı olarak bilgi kavramı, eğitim ve bilim anlayışı değişmekte, demokrasi ve yönetim kavramları farklılaşmakta, teknoloji hızla ilerlemekte, tüm bu değişimlere ayak uydurabilmek için toplumların bireylerinden beklediği beceriler de değişmektedir (MEB, 2005). Bilim ve teknolojiden etkilenen ülkeler dünyaya ayak uydurabilmek, çağın gerektirdiği özelliklere sahip bireyleri yetiştirebilmek için eğitim anlayışlarında ve öğretim programlarında köklü değişiklikler yapma yoluna gitmişlerdir (Aktaş-Cansız, 2013). Ülkemizde de 2005 yılında eğitim anlayışında ve öğretim programlarında köklü bir değişikliğe gidilmiş, bu doğrultuda matematik dersi öğretim programları da yenilenmiştir. 2005 yılında yenilenen ilköğretim matematik programı daha önceki dönemlerde çıkarılan ve geliştirilen matematik dersi öğretim programlarından oldukça farklıdır. 2005 öncesi geliştirilen programların yapılandırılması davranışçı öğrenme kuramının etkileri ve davranış bilimlerinin çerçevesinde oluşturulmuş olup konu içerikleri, hedef ve davranışlarla betimlenmektedir (Altun, 1995; MEB, 1998; Baykul, 1999). Yeni programda ise yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiş, öğretim birey merkezli olup, davranış yerine kazanımlara ve bilişsel gelişime vurgu yapılmıştır. Son olarak 2012-2013 Eğitim Öğretim Yılında uygulanmaya başlayan 4+4+4 eğitim sistemiyle İlköğretim Okulları ilkokul ve ortaokul olarak ayrılmış 2013 yılında da “Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı” adıyla ilköğretim ikinci kademe matematik programı yenilenmiştir.

Yeni programların etkili ve başarılı olabilmesi, programların değerlendirilmesi ve programlar üzerine yapılan araştırma sonuçları doğrultusunda programların geliştirilmesi ile mümkündür (Akça, 2007; Butakın ve Özgen, 2007). Araştırmacıların yenilenen programları önceki programlarla karşılaştırarak elde ettikleri sonuçlar doğrultusunda programlar geliştirilebilir. İlgili literatür incelendiğinde 1998-2017 yılları arasında uygulanan öğretim programlarının doküman analizi yapılarak karşılaştırılmalı olarak incelendiği çalışmalara pek rastlanmamıştır. Matematik dersi öğretim programları ile ilgili çalışmaların daha çok programların öğretmen ve öğrenci tarafından değerlendirilmesine, programların uygulanmasında karşılaşılan sorunları belirlemeye veya programların uygulanabilirliğine yönelik öğretmen görüşlerini belirlemeye yönelik olduğu görülmüştür (Bal, 2008; Bal ve Doğanay, 2010; Duru ve Korkmaz, 2010; Türk, 2011). Yenilmez ve Sölpük (2014) tarafından yapılan çalışmada 2004 ve 2013 yılları arasında çalışılan 41 yüksek lisans ve doktora tezi incelenmiştir. Çalışmaların tamamına yakınında araştırma grubu olarak öğretmen, öğrenci, öğretmen ve öğrenci kullanılmış yalnız bir çalışmada veli kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda nicel araştırma yönteminin daha çok tercih edildiği sonucuna varılmış ve araştırma modeli olarak en çok tarama modeli, ardından deneysel model ve sonrasında durum çalışması yapılmış olup en az doküman analizi modeli kullanılmıştır. İncelenen çalışmalarda, araştırma konularının en fazla programın uygulanabilirliğine ve sorunlarına ilişkin görüşler ve programa yönelik genel görüşler ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; 1998 ve 2017 yılları arasında yürürlükte olan 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarını öğrenme alanlarını içerikleri bakımından karşılaştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda 1998, 2005 ve 2013 yılı matematik dersi öğretim programları konu içeriklerine ait özellikleri; konu içerikleri, konu içeriklerine programlarda ayrılan sürelerin dağılımı, konu içeriklerine ait kazanım sayıları ve konu içeriklerinin kapsamı bağlamında incelenmiştir.

Araştırmanın Problemi

1) Ortaokul matematik dersi öğretim programlarının konu içeriklerinin programlardaki dağılımı, kapsamı, konu içeriklerine ait kazanım sayıları ile konu içeriklerine ayrılan sürelerin dağılımları bakımından benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ile gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Nitel araştırmada doküman incelemesi tek başına bir veri toplama yöntemi olabileceği gibi diğer veri toplama yöntemleri ile birlikte de kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın veri kaynağını; 1998 yılında Talim Terbiye Kurulunca yayımlanan İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı (6, 7 ve 8. sınıflar), 2005 yılında yayımlanan İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı ve 2013 yılında yayımlanan Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7, 8) Öğretim Programı oluşturmaktadır.

Verilerin Analizi

İlk olarak 1998 ve 2017 yılları arasında yürürlükte olan ve Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan 1998, 2005 ve 2013 yılları ortaokul matematik dersi öğretim programları tedarik edilerek incelenmiştir. İncelenen matematik öğretim programları konu içeriklerine ait özellikler bakımından karşılaştırılmıştır. Konu içeriklerine ait özellikleri; konu içerikleri, konu içeriklerine programlarda ayrılan sürelerin dağılımı, konu içeriklerine ait kazanım sayıları ve konu içeriklerinin kapsamı bağlamında incelenmiş, elde edilen veriler tablolar veya grafikler kullanılarak sunulmuş ve benzerlikleri ve farklılıkları bakımından karşılaştırılmıştır.

Bulgular

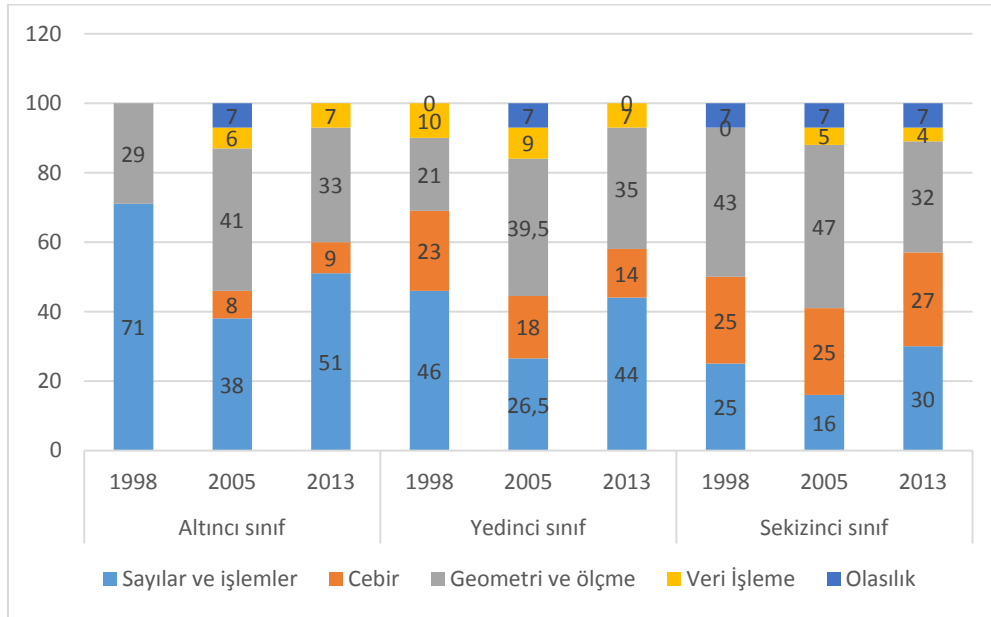
1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programları içerikleri incelendiğinde 1998 yılı öğretim programının ünitelerden oluştuğu görülmektedir. 2005 yılı öğretim programında ise üniteler yerine öğrenme alanları ve alt öğrenme alanları yer almaktadır. 2005 yılı öğretim programında *Sayılar*, *Cebir*, *Geometri*, *Ölçme*, *Olasılık ve İstatistik* olmak üzere 5 öğrenme alanı ve bu öğrenme alanları ile ilişkili alt öğrenme alanları bulunmaktadır. 2013 yılı öğretim programında da 2005 yılında olduğu gibi 5 öğrenme alanı ve bu öğrenme alanları ile ilişkili alt öğrenme alanları bulunmaktadır. 2005 yılı öğretim programında yer alan *Sayılar* öğrenme alanı 2013 yılı öğretim programında *Sayılar ve İşlemler* öğrenme alanı olarak yer almaktadır. 2005 yılı programında 2 ayrı öğrenme alanı olarak yer verilen *Geometri* ve *Ölçme* öğrenme alanları 2013 yılı öğretim programında birleştirilip *Geometri ve Ölçme* şeklinde tek öğrenme alanı olarak yer almaktadır. 2005 yılı öğretim programında yer alan *Olasılık ve İstatistik* öğrenme alanına ise 2013 yılı öğretim programında *Olasılık* ve *Veri İşleme* olmak üzere iki ayrı öğrenme alanı olarak yer

verilmektedir. 2005 yılı öğretim programında yer alan *Cebir* öğrenme alanı yine 2013 yılı öğretim programında *Cebir* öğrenme alanı adıyla bulunmaktadır.

Konu İçeriklerine Programlarda Ayrılan Sürelerin Dağılımı

Grafik 1'de 1998, 2005 ve 2013 yılı matematik dersi öğretim programlarında konu içeriklerine ayrılan süre oranlarının sınıflara ve yıllara göre dağılımı verilmektedir.

Öğretim programlarının altıncı sınıf programlarında konu içeriklerine ayrılan sürelerin oranları incelendiğinde; *Sayılar ve İşlemler* ile ilgili konu içeriklerine en fazla 1998 yılı öğretim programında (%71) en az 2005 yılı öğretim programında (%38). *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriklerine ayrılan süre en fazla 2005 yılı öğretim programında (%41) en az 1998 yılı öğretim programında (%29). *Cebir* ile ilgili konu içeriklerine ayrılan süreler 2005 yılı öğretim programında (%8) ve 2013 yılı öğretim programında (%9) birbirine yakın olup, 2013 yılı öğretim programında ayrılan süre daha fazladır. Benzer şekilde *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriklerine ayrılan süreler de 2005 yılı öğretim programında (%6) ve 2013 yılı öğretim programında (%7) birbirine yakın olup 2013 yılı öğretim programında *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriklerine daha fazla oranda süre verilmiştir. *Cebir* ve *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriklerine 1998 yılı öğretim programında yer verilmemiştir. *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine ise sadece 2005 yılı öğretim programında (%7) yer verilmiştir.



Grafik 1. Konu içeriklerine ayrılan sürelerin sınıflara ve yıllara göre dağılımları

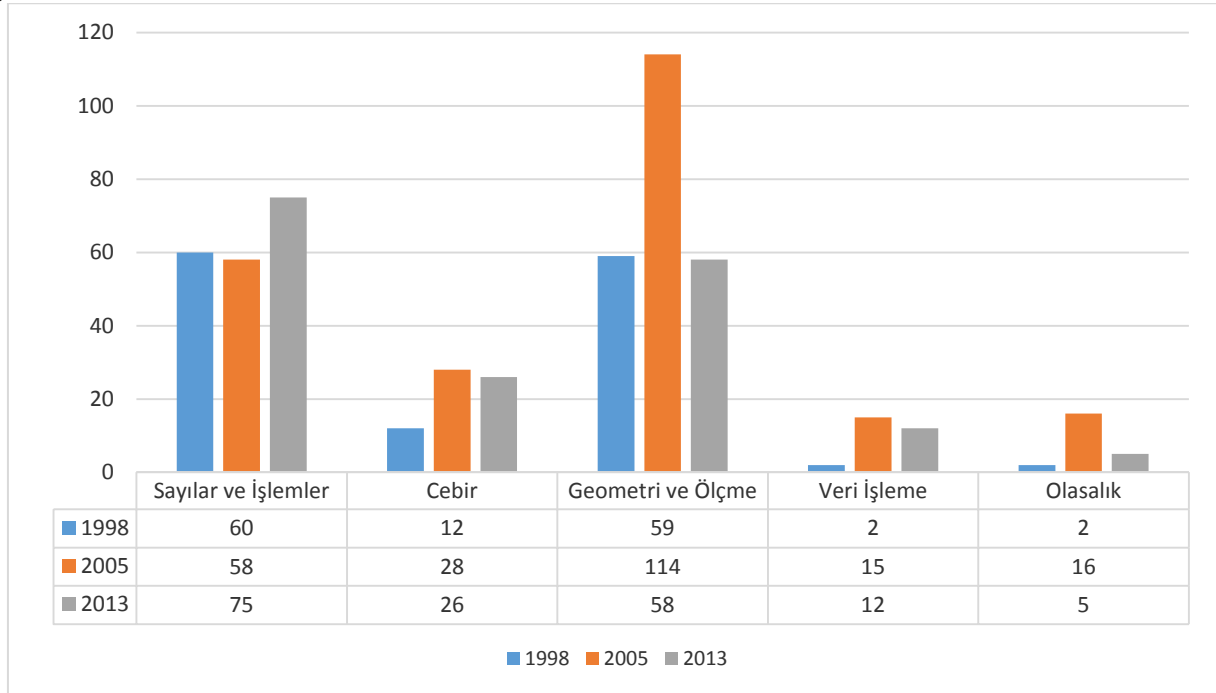
Not: Grafik 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarından esinlenerek yapılmıştır.

Yedinci sınıf programlarında ile ilgili konu içeriklerine ayrılan sürelerin programlara göre dağılımı incelendiğinde; *Sayılar ve İşlemler* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süre en fazla 1998 yılı öğretim programında (%46) ve en az 2005 yılı öğretim programında (%26,5). *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriğine en fazla 2005 yılı öğretim programında (%39,5) ve en az 1998 yılı öğretim programında (%21). *Cebir* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süre en fazla 1998 yılı öğretim programında (%23) ve en az 2013 yılı öğretim programında (%14). *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süreler her üç programda da birbirine yakın olup, en fazla süre 1998 yılı öğretim programında (%10) ve en az süre 2013 yılı öğretim programında (%7). *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine ise sadece 2005 yılı öğretim programında (%7) yer verilmiştir.

Öğretim programların sekizinci sınıf programlarında konu içeriklerine ayrılan süreler karşılaştırıldığında; *Sayılar ve İşlemler* ile ilgili konu içeriğine en fazla süre 2013 yılı öğretim programında (%30) ve en az süre 2005 yılı öğretim programında (%16). *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süre en fazla 2005 yılı öğretim programında (%47) ve en az 2013 yılı öğretim programında (%32). *Cebir* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süre 1998 yılı ve 2005 yılı öğretim programlarında eşit olup (%25) en fazla 2013 yılı öğretim programında (%27) yer verilmiştir. *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süre üç programda da birbirine eşittir (%7). *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriğine ayrılan süre 2005 yılı öğretim programında (%5) ve 2013 yılı öğretim programında (%4) birbirine yakın olup, 2005 yılı öğretim programında daha fazla yer verilmiştir. 1998 yılı öğretim programında ise *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriğine sekizinci sınıf programında yer verilmemiştir.

Konu İçeriklerine Ait Kazanım Sayıları Bakımından Karşılaştırılması

Grafik 2'de 1998, 2005 ve 2013 yılı matematik dersi öğretim programlarının konu içeriklerine ait kazanım sayılarının yıllara göre değişimi yer almaktadır. Grafik 2 incelendiğinde 1998 yılı öğretim programında toplam 135, 2005 yılı öğretim programında toplam 231 ve 2013 yılı öğretim programında toplam 176 kazanım yer almaktadır. 2005 yılı öğretim programında kazanım sayısının 1998 yılı öğretim programına göre arttığı, 2013 yılı öğretim programında ise 2005 yılı öğretim programına göre kazanım sayısının azaldığı görülmektedir.



Grafik 2. Konu içeriklerinde belirtilen kazanım sayılarının yıllara göre dağılımı

Konu içeriklerine yönelik kazanım sayılarının yıllara göre dağılımı incelendiğinde; *Sayılar ve İşlemler* ile ilgili konu içeriğine yönelik en fazla kazanım ($f=75$) 2013 yılı öğretim programında ve en az kazanım ($f=58$) 2005 yılı öğretim programında yer almaktadır. *Cebir* ile ilgili konu içeriğine yönelik en fazla kazanım ($f=28$) 2005 yılı öğretim programında ve en az kazanım ($f=12$) 1998 yılı öğretim programında bulunmaktadır. *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriğine yönelik en fazla kazanım ($f=114$) 2005 yılı öğretim programında ve en az kazanım ($f=58$) 2013 yılı öğretim programında yer almaktadır. *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriğine yönelik en fazla kazanım ($f=15$) 2005 yılı öğretim programında ve en az kazanım ($f=2$) 1998 yılı öğretim programında yer almaktadır. *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine yönelik

en fazla kazanım ($f=16$) 2005 yılı öğretim programında ve en az kazanım ($f=2$) 1998 yılı öğretim programında bulunmaktadır.

1998 yılı öğretim programında en fazla kazanımın ($f=60$) *Sayılar ve İşlemler* ile ilgili konu içeriğine ait olduğu, *Veri İşleme* ve *Olasılık* ile ilgili konu içeriklerine yönelik kazanım sayılarının eşit ve en az ($f=2$) olduğu görülmektedir. 2005 yılı öğretim programında en fazla kazanımın ($f=114$) *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriğine verildiği, *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriğine yönelik kazanımların en az olduğu Grafik 2'den anlaşılmaktadır. 2013 yılı öğretim programında en fazla kazanımın ($f=75$) *Sayılar ve İşlemler* ile ilgili konu içeriğine ait olduğu ve en az kazanımın ($f=5$) *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine ait olduğu görülmektedir.

Konu İçeriklerine Ait İçerikteki Değişimler

Bu kısımda öğretim programlarında yer alan konu içerikleri, 2013 yılı öğretim programında belirtilen öğrenme alanları dâhilinde ele alınmıştır. 2013 yılı öğretim programı öğrenme alanlarında belirtilen alt öğrenme alanlarına yönelik içeriğin, 1998 yılı ve 2005 yılı öğretim programlarında var olup olmadığı sunulmuştur.

Sayılar ve işlemler konu içeriğine ait içerikteki değişimler

Tablo.1'de 1998, 2005 ve 2013 yılları öğretim programları *Sayılar ve İşlemler* konu içeriği altında verilen içeriklerin sınıf düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Sayılar ve İşlemler Konu İçeriğine Ait İçerikler

Sınıf	1998 yılı	2005 yılı	2013 yılı
6. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Kümeler • Doğal Sayılar • Asal Sayılar ve Çarpanlarına Ayırma • Kesirler • Kesirlerin Ondalık Gösterimi • Oran ve Orantı 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğal Sayılar • Tam Sayılar • Kesirler • Ondalık Kesirler • Yüzdeler • Oran ve Orantı • Kümeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğal Sayılarla İşlemler • Çarpanlar ve Katları • Tam Sayılar • Kesirlerle İşlemler • Ondalık Gösterim • Oran
7. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Tam Sayılar • Rasyonel Sayılar • Oran- Orantı ve Yüzdeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Tam Sayılarla İşlemler • Rasyonel Sayılar • Rasyonel Sayılarla İşlemler • Oran ve Orantı • Bilinçli Tüketim Aritmetiği 	<ul style="list-style-type: none"> • Tam Sayılarla Çarpma ve Bölme İşlemleri • Rasyonel Sayılar • Rasyonel Sayılarla İşlemler • Oran ve Orantı • Yüzdeler
8. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Gerçek Sayılar • Matematik Sistemler 	<ul style="list-style-type: none"> • Üslü Sayılar • Kareköklü Sayılar • Gerçek Sayılar 	<ul style="list-style-type: none"> • Çarpanlar ve Katları • Üslü İfadeler • Kareköklü İfadeler

Not: Tablo 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarından esinlenerek yapılmıştır.

1998, 2005 ve 2013 yılı öğretim programları “Sayılar ve İşlemler” ile ilgili konu içeriğinde meydana gelen değişimlerin, genel anlamda üniteler ve alt öğrenme alanlarındaki isim değişiklikleri ve üniteler ve alt öğrenme alanları içeriğinde verilen kazanımların farklı sınıf seviyelerinde verilmesi şeklinde meydana geldiği görülmüştür. Aynı zamanda “Sayılar ve İşlemler” ile ilgili konu içeriğine eklenen, konu içeriğinden çıkarılan veya farklı konu içeriği

altında verilen ünite, alt öğrenme alanları ve kazanımların olduğu da görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda belirtilen değişimlerin meydana geldiği görülmüştür.

- 1998 ve 2005 yılı altıncı sınıf programlarında “Kümeler” alt öğrenme alanı içeriği benzer şekilde yer almakta iken 2013 yılı programında “Kümeler” alt öğrenme alanı içeriği tamamen kaldırılmıştır.

- 1998 yılı sekizinci sınıf programında yer alan “Matematik Sistemleri” ünitesi içeriği 2005 ve 2013 yılı programlarında yer almamıştır.

- 1998 yılı programında “Sayılar ve İşlemler” ile ilgili konu içeriğinde yer alan üslü doğal sayılar içeriği 2005 yılı programında “Cebir” öğrenme alanı içeriğinde verilmiş, 2013 yılı programında tekrar “Sayılar ve İşlemler” öğrenme alanı içeriğinde verilmiştir.

- EBOB ve EKOK ile ilgili işlemler ile ilgili içerik, 1998 yılı altıncı sınıf programında yer almakta iken 2005 yılı programından çıkartılmış ve 2013 yılı programı sekizinci sınıf programında tekrar eklenmiştir.

- Faktöriyel hesaplama ile ilgili kazanımlar, 1998 yılı programında “Olasılık” ile ilgili konu içeriğinde yer almakta iken 2005 yılı programında “Sayılar ve İşlemler” öğrenme alanı içeriğinde verilmiş ve 2013 yılı programından çıkarılmıştır.

- 1998 yılı altıncı sınıf programı “Kesirler” ünitesi içeriğinde yer alan “kesirlerin çeşitleri ve kesirler arası ilişkiler” 2005 yılı ortaokul programında yer verilmemiştir.

- 2005 yılı altıncı sınıf programında yer alan “Ondalık kesirler” ve “Yüzdeler” alt öğrenme alanı içeriğindeki kazanımların bir kısmı 2013 yılı beşinci sınıf programında yer almıştır.

- 2013 yılı programında “Oran-Orantı” alt öğrenme alanı içeriğine yeni kazanımlar eklenmiştir.

Cebir konu içeriğine ait içerikteki değişimler

Tablo 2’de 1998, 2005 ve 2013 yılları öğretim programları “Cebir” ile ilgili konu içeriği altında verilen içeriklerin sınıf düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Cebir Konu İçeriğine Ait İçerikler

Sınıf	1998 yılı	2005 yılı	2013 yılı
6. Sınıf		<ul style="list-style-type: none"> • Örüntüler ve İlişkiler • Cebirsel İfadeler • Eşitlik ve Denklem 	<ul style="list-style-type: none"> • Cebirsel İfadeler
7. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Denklemler ve Doğru Grafikleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Örüntüler ve İlişkiler • Cebirsel İfadeler • Denklemler 	<ul style="list-style-type: none"> • Eşitlik ve Denklem • Doğrusal Denklemler
8. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Harfli İfadeler ve Denklemler 	<ul style="list-style-type: none"> • Örüntüler ve İlişkiler • Cebirsel İfadeler • Denklemler • Eşitsizlikler 	<ul style="list-style-type: none"> • Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler • Doğrusal Denklemler • Denklem Sistemleri • Eşitsizlikler

Not: Tablo 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarından esinlenerek yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre *Cebir* ile ilgili konu içeriğindeki değişimin en çok 1998 yılı ve 2005 yılı programlarında olduğu ve 2005 yılı ile 2013 yılı *Cebir* öğrenme alanı içeriklerinin genel itibari ile benzer olduğu görülmüştür. 1998 yılı yedinci ve sekizinci sınıf programlarında *Cebir* ile ilgili konu içeriği bulunmakta iken 2005 ve 2013 yılı 6, 7 ve 8. sınıf

programlarında *Cebir* öğrenme alanına yönelik içeriğe yer verilmiştir. *Cebir* öğrenme alanı içeriğinde özetle aşağıda belirtilen değişimlerin meydana geldiği görülmüştür.

- 1998 yılı yedinci sınıf programında yer alan *önerme*, *açık önerme* ile ilgili kazanımlar 2005 yılı programında yer verilmemiştir.
- 1998 yılı programında *Cebir* ile ilgili konu içeriğinde verilen *simetri* konusu 2005 yılı programında *Geometri ve Ölçme* öğrenme alanı içerisinde verilmiştir.
- 1998 yılı programında *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriği altında verilen *eğim*, *doğrusal denklemler ve eşitsizlikler* konuları 2005 yılı programında *Cebir* öğrenme alanı içerisinde yer almıştır.
- 2005 yılı programına “Örüntüler ve İlişkiler” alt öğrenme alanı altında yeni kazanımlar eklenmiştir. Ayrıca 1998 yılı ve 2013 yılı programlarında altıncı ve yedinci sınıf düzeyinde *Sayılar ve İşlemler* öğrenme alanı altında verilen *üslü doğal sayılar* konusuna 2005 yılı programında *Cebir* öğrenme alanı *Örüntüler ve İlişkiler* alt öğrenme alanı içeriğinde yer verilmiştir.
- 2005 yılı sekizinci sınıf programında yer alan *Örüntüler ve İlişkiler* alt öğrenme alanına ait kazanımlara 2013 yılı programından çıkarılmıştır.
- 2013 yılı programına gerçek yaşam durumları ile ilgili denklem kurmaya yönelik kazanımlar eklenmiştir.

Geometri ve ölçme konu içeriğine ait içerikteki değişimler

Tablo 3’te 1998, 2005 ve 2013 yılları öğretim programları *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriği altında verilen içeriklerin sınıf düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Geometri ve Ölçme Konu İçeriğine Ait İçerikler

Sınıf	1998 yılı	2005 yılı	2013 yılı
6. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Nokta, Doğru, Düzlem, Uzay, Doğru Parçası ve Işın • Açık, Üçgen ve Çeşitleri • Ölçüler 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğru-Doğru Parçası ve Işın • Açılar • Çokgenler • Eşlik ve Benzerlik • Dönüşüm Geometrisi • Örüntü ve Süslemeler • Açılar Ölçme • Uzunlukları Ölçme • Alan Ölçme • Hacmi Ölçme • Sıvıları Ölçme 	<ul style="list-style-type: none"> • Açılar • Alan Ölçme • Çember • Geometrik Cisimler ve Hacim Ölçme • Sıvıları Ölçme
7. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Açılar ve Çokgenler • Çember Daire ve Silindir 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrular ve Açılar • Eşlik ve Benzerlik • Çember ve Daire • Geometrik Cisimler • Dönüşüm Geometrisi • Örüntü ve Süslemeler • Açılar Ölçme • Dörtgen Bölge Alanlarını Ölçme • Çemberin ve Çember Parçasının Uzunluğu • Daire ve Daire Diliminin Alanı • Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanı • Geometrik Cisimlerin Hacmi 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrular ve Açılar • Çokgenler • Çember ve Daire • Dönüşüm Geometrisi • Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri

8. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Orantılı Doğru Parçaları ve Benzer Üçgenler • Yüzey Ölçüleri ve Hacimler 	<ul style="list-style-type: none"> • Üçgenler • Geometrik Cisimler • Örüntü ve Süslemeler • Dönüşüm Geometrisi • İzdüşüm • Üçgenlerde Ölçme • Geometrik Cisimlerin Hacimleri • Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları 	<ul style="list-style-type: none"> • Üçgenler • Dönüşüm Geometrisi • Eşlik ve Benzerlik • Geometrik Cisimler
-----------------	---	--	--

Not: Tablo 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarından esinlenerek yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, içeriğinde en fazla değişimin gerçekleştiği öğrenme alanlarında biri *Geometri ve Ölçme* öğrenme alanıdır. Her üç programda da benzer içerikler bulunmasına rağmen 1998 ve 2005 yılı programları ile 2005 ve 2013 yılı programları içeriklerindeki değişimin oldukça fazla olduğu görülmüştür. Öğrenme alanı içeriğinde meydana gelen değişimler aşağıda belirtilmiştir.

- 1998 yılı altıncı sınıf programında verilen *iki düzlemin birbirine göre konumu, aynı düzlemde olmayan iki doğrunun birbirine göre konumu ve ara kesit* konuları ile ilgili içerik 2005 yılı programında yer almamıştır.
- 1998 yılı altıncı sınıf programında yer alan *ölçme, kütle ölçü birimleri ve zaman ölçü birimleri* konuları ile ilgili içeriğe 2005 yılı programında yer verilmemiştir.
- 1998 yılı altıncı sınıf programında uzunluk ve alan ölçme konusunda *karesel, dikdörtgen ve üçgen bölge* ile sınırlı kalınmış olup 2005 yılı programında uzunluk ölçme konusu *çokgenler ve düzlemsel bölgeler*, alan ölçme konusu *düzlemsel bölgeler* şeklinde genişletilmiştir.
- 1998 yılı sekizinci sınıf programında *Geometri ve Ölçme* ile ilgili konu içeriği altında verilen *doğru denklemi, doğrunun eğimi ve eşitsizlikler* konularına ait içerikler 2005 yılı programında *Cebir* öğrenme alanı altında verilmiştir.
- 1998 yılı programından farklı olarak, *Örüntü ve Süslemeler, Dönüşüm Geometrisi ve İzdüşümü* alt öğrenme alanları altında 2005 yılı programına yeni kazanımlar eklenmiştir. Ayrıca *Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik* konusu içeriğinden farklı olarak *Eşlik ve Benzerlik* alt öğrenme alanı altında 2005 yılı programında yeni kazanımlara yer verilmiştir.
- 2005 yılı altıncı sınıf programında bulunan *Doğru, Doğru Parçası ve Işın, Çokgenler ve Uzunlukları* ölçme alt öğrenme alanı içeriğinde verilen kazanımların bir kısmı 2013 yılı beşinci sınıf programında verilmiş bir kısmı ise 2013 yılı programında yer almamıştır.
- 2005 yılı altıncı sınıf programında verilen *prizmaların temel özellikleri* ile ilgili içerik 2013 yılı beşinci sınıf programında verilmiştir.
- 2005 yılı yedinci sınıf programında yer alan *Türk bayrağının çizimi* ile ilgili kazanıma 2013 yılı programında yer verilmemiştir.
- 2005 yılı sekizinci sınıf programında verilen *trigonometri* konusu ile ilgili kazanımlar 2013 yılı programından çıkarılmıştır.
- 2005 yılı programında *geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri* ile ilgili kazanımlar yer alırken, 2013 yılı programında sadece *dikdörtgen prizması ve dik dairesel silindir* ile ilgili yüzey alanı ve hacim hesaplamaları ilgili kazanımlara yer verilmiştir.
- 2005 yılı sekizinci sınıf programında yer alan *bir düzlem ile geometrik cisimlerin ara kesiti, çok yüzlüler ve geometrik cisimlerin simetrisi* ile ilgili kazanımlar 2013 yılı programından çıkarılmıştır.

• 2005 yılı 6, 7 ve 8. sınıf programında verilen *Örüntüler ve Süslemeler* alt öğrenme alanı içeriği ve sekizinci sınıf programında verilen *İz Düşümü* alt öğrenme alanı içeriğine 2013 yılı programında yer verilmemiştir.

Veri işleme konu içeriklerine ait içerikteki değişimler

Tablo 4.'te 1998, 2005 ve 2013 yılları öğretim programları *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriği altında verilen içeriklerin sınıf düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. Veri İşleme Konu İçeriğine Ait İçerikler

Sınıf	1998 yılı	2005 yılı	2013 yılı
6. Sınıf		<ul style="list-style-type: none"> • Araştırmalar İçin Sorular Oluşturma ve Veri Toplama • Tablo ve Grafikler • Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırma Soruları Üretme, Veri Toplama ve Düzenleme • Veri Analizi
7. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • İstatistikler ve Grafikler 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablo ve Grafikler • Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırma Soruları Üretme, Veri Toplama, Düzenleme, Değerlendirme ve Yorumlama
8. Sınıf		<ul style="list-style-type: none"> • Tablo ve Grafikler • Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Veri Düzenleme, Değerlendirme ve Yorumlama

Not: Tablo 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarından esinlenerek yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, öğretim programlarında *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriği altında verilen içeriklerin 1998, 2005 ve 2013 yılı programlarında büyük bölümünün benzer olduğu söylenebilir. 1998 yılında sadece yedinci sınıf programında *İstatistik ve Grafikler* alt öğrenme alanı altında verilen içerik 2005 ve 2013 yılı 6, 7 ve 8. sınıf programlarında farklı alt öğrenme alanları altında verilmiştir. *Veri İşleme* ile ilgili konu içeriğinde meydana gelen değişimler aşağıda belirtilmiştir.

• 2005 yılı programı *Veri İşleme* öğrenme alanı içeriğine *verilere dayalı tahminde bulunma, gerçek yaşam durumları ile ilgili görüş oluşturma, çeyrekler açıklığı, histogram ve standart sapma* ile ilgili kazanımlar eklenmiştir.

• 2005 yılı programı altıncı sınıf programında yer alan *Araştırma Soruları Oluşturma ve Veri Toplama ve Tablolar ve Grafikler* alt öğrenme alanı içeriği 2013 yılı beşinci sınıf programında verilmiştir.

• *Çeyrekler açıklığı ve standart sapma* ile ilgili kazanımlara 2013 yılı programında yer verilmemiştir.

Olasılık konu içeriğine ait içerikteki değişimler

Tablo 5.'te 1998, 2005 ve 2013 yılları öğretim programları *Olasılık* ile ilgili konu içeriği altında verilen içeriklerin sınıf düzeyine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 5. Olasılık konu içeriğine ait alt öğrenme alanları

Sınıf	1998 yılı	2005 yılı	2013 yılı
6. Sınıf		<ul style="list-style-type: none"> • Olası Durumları Belirleme • Olasılıkla İlgili Temel Kavramlar • Olay Çeşitleri 	
7. Sınıf		<ul style="list-style-type: none"> • Olası Durumları Belirleme • Olay Çeşitleri • Olasılık Çeşitleri 	
8. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Permütasyon ve Olasılık 	<ul style="list-style-type: none"> • Olası Durumları Belirleme • Olay Çeşitleri • Olasılık Çeşitleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Basit Olayın Olma Olasılığı

Not: Tablo 1998, 2005 ve 2013 yılı ortaokul matematik dersi öğretim programlarından esinlenerek yapılmıştır.

Olasılık ile ilgili konu içeriğinde meydana gelen değişimlere yönelik araştırma bulgularına göre, *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine ait içeriklerde en büyük değişim 2005 ve 2013 yılı programlarında gerçekleşmiştir. 2013 yılı programında *Olasılık* öğrenme alanına ait içeriğe sadece sekizinci sınıf programında ve oldukça sade bir şekilde yer verilmiştir. 1998 yılı programında da benzer şekilde sadece sekizinci sınıf programında *Olasılık* ile ilgili konu içeriğine yönelik içerik yer almasına karşın 1998 yılı ve 2005 yılı programları *Olasılık* ile ilgili konu içeriklerinin büyük oranda benzerlik gösterdiği söylenebilir. *Olasılık* ile ilgili konu içeriğinde meydana gelen değişimler aşağıda belirtilmiştir.

- 1998 yılı programında *Olasılık* ile ilgili konu içeriğinde verilen *faktöriyel* ile ilgili içerik 2005 yılı programında *Sayılar ve İşlemler* öğrenme alanı altında verilmiştir.
- 2005 yılı programı *Olasılık* öğrenme alanı programına kombinasyon ile ilgili kazanımlar eklenmiştir.
- 2013 yılı programı *Olasılık* öğrenme alanına sadece 8. sınıf programında yer verilmiş ve *Olasılık* öğrenme alanında *olasılık ile ilgili temel kavramlar ve basit olayların olma olasılığı* ile ilgili içeriğe yer verilmiş, *olasılık çeşitleri, permütasyon, kombinasyon, bağımlı ve bağımsız olay, ayrık ve ayrık olmayan olay* ile ilgili kazanımlar 2013 yılı programına alınmamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma bulgularına göre 1998, 2005 ve 2013 yılı programlarında konu içeriklerine ayrılan sürelerin oranları dağılımlarının, altıncı ve yedinci sınıf programlarında *Sayılar ve İşlemler* ile *Geometri ve Ölçme* konu içeriklerine ağırlık verildiği görülmüştür. Sekizinci sınıf programlarında ise *Geometri ve Ölçme* konu içeriğine daha fazla yer verildiği, ardından *Cebir* ve *Sayılar ve İşlemler* öğrenme alanlarına ağırlık verildiği ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte konu içeriklerinde belirtilen kazanım sayılarının yıllara göre dağılımları incelendiğinde ilk sırada *Geometri ve Ölçme* daha sonra *Sayılar ve İşlemler* konu içeriklerine yönelik kazanım sayılarının programlarda daha fazla yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. TIMSS sekizinci sınıf matematik sorularının konu dağılımları *Cebir* ile *Sayılar ve İşlemler* konu içeriklerine yönelik soruların oranları ağırlıkta olup (her biri %30), *Geometri ve Ölçme* ile *Olasılık* konu içeriklerine yönelik soruların oranları daha düşüktür (her biri %20). Bu bağlamda programlarda konu içeriklerine ayrılan sürelerin oranları dağılımları ile konu

içeriklerinde belirtilen kazanımların yıllara göre dağılımları ile TIMSS sorularının konu içeriklerine göre dağılımları benzerlik göstermemektedir. Kılıç, Aslan-Tutak ve Ertaş (2014) çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmiştir.

Konu içeriklerinin karşılaştırılmasına yönelik araştırma bulguları incelendiğinde 2013 yılı öğretim programından *kümeler* konusunun içeriğine yer verilmemesi ve *olasılık* konu içeriğinin çok sade bir şekilde sadece sekizinci sınıf programında verilmesi dikkat çekicidir. Programdan çıkarılan konuların kapsamı TIMSS sınavının kapsamında da yer almamaktadır. Olasılığın günlük yaşantımızda aldığımız kararlarda önemli bir rolü bulunmaktadır (Hirsch ve O'Donnell, 2001). Birçok matematiksel kavramların tanımlanması küme kavramının yardımıyla olmaktadır (Bingölbali ve Bingölbali, 2013). Olasılık konusunun öğrenilmesinde küme kavramının iyi öğrenilmesi etkilidir. Sezgin-Memnun (2008) yaptığı çalışmada küme kavramının öğrenilmesinin olasılık öğrenmeyi etkilediğini belirtmektedir. Ayrıca TIMSS sekizinci sınıf matematik sorularının %20'si *Veri Kümesinin Özellikleri, Verileri Yorumlama ve Olasılık* alt öğrenme alanlarına yönelik sorulardan meydana gelmektedir. Bu bağlamda kümeler konusunun 2013 yılı programından tamamen kaldırılması programın eksikliklerindedir.

Değişen zamana ve ihtiyaçlara cevap verebilme, eskimiş yöntemleri bırakma, daha yeni ve doğru bir program yapma isteği, programların değişmesinin sebepleri arasında sayılabilir. Bu nedenle yapılan her yeni programın eskisinden daha iyi olması beklenir. Ancak 1998 yılı programında varken 2005 yılı programında çıkarılan ancak 2013 yılı programında tekrar konulan bazı içeriklerin olduğu görülmektedir. Bu programlardaki olumsuz özelliklerden biridir.

Bu çalışma 1998 ve 2017 yılları arasında yürürlükte olan ortaokul matematik dersi öğretim programlarında yer verilen öğrenme içeriklerine ait özellikler üzerine odaklanmıştır. Bu çalışmada elde edilen programların karşılaştırılmasına yönelik bulguların eğitim politikalarını şekillendiren ve matematik öğretim programlarını hazırlanmasında katkıda bulunanlar açısından veri kaynağı olarak kullanılabilir ve program geliştirmede, matematik eğitiminde ve diğer alanlarda çalışmalar yapan araştırmacılar için bir alt yapı oluşturabilir.

Bu çalışmada incelenen program karşılaştırma temaları doğrultusunda farklı kademelerdeki matematik dersi öğretim programları da benzer şekilde incelenebilir. Elde edilen bulgular programların geliştirilmesinde kullanılabilir. Bu çalışmada incelenen program karşılaştırma temaları doğrultusunda uluslararası alanda matematik öğretiminde başarılı olan ülkelerin öğretim programları da benzer şekilde incelenebilir. Elde edilen bulgular ülkemizde uygulanan matematik dersi öğretim programlarının geliştirilmesinde kullanılabilir.

Ortaokul matematik dersi öğretim programları konu içeriklerine ait kazanımların konulara göre dağılımları ve konu içeriklerine ayrılan sürelerin dağılımları TIMSS sorularının konu kapsamına göre dağılımları göz önünde bulundurularak yeniden yapılandırılabilir.

Kaynakça

- Akça, S. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf 2005 Matematik Programının Öğretmen Yönetici ve İlköğretim Müfettişleri Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İli Örneği)*. Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Aktaş-Cansız, M. (2013). Yeni matematik öğretim programları ile ilgili araştırmalar için 5n- 1k: Lisansüstü tezler. *Milli Eğitim*, 197, 209-226.
- Altun, M. (1995). İlköğretim matematik programının değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 143-154.

- Bal, A. P. (2008). Yeni ilköğretim matematik öğretim programının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 53-68.
- Bal, A. P. ve Doğanay, A. (2010). İlköğretim beşinci sınıf matematik öğretiminde ölçme değerlendirme sürecinde yaşanan sorunların analizi, *Educational Administration: Theory and Practice*, 16(3), 373-398.
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretimde Matematik Öğretimi - 1. ve 5. sınıflar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bingölbali, E. ve Bingölbali, F. (2013). Sezgisel ve Aksiyomatik Açından küme kavramı: Nedir? Tarihsel Olarak Nasıl Gelişmiştir? *Tanımları ve Tarihsel Gelişimleriyle Matematiksel Kavramlar içinde*. Ankara: Pegem Akademi
- Butakin, V. ve Özgen, K. (2007). Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının (4. ve 5.sınıf) uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi (Diyarbakır ili örneği). *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 82– 94.
- Duru, A. ve Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 67-81.
- Hirsch, L. S. ve O'Donnell, A.M. (2001). Representativeness in statistical reasoning: Identifying and assessing misconceptions. *Journal of Statistics Education*, 9(2), 1-22.
- Kılıç, H. , Aslan-Tutak, F. ve Ertaş, G. (2014). TIMSS merceğiyle ortaokul matematik öğretim programındaki değişiklikler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 129-141.
- Larkin, H. J. (1991). Robust performance in algebra: The role of the problem representation. S. Wagner ve, C. Kieran (Eds.), *Research Issues in the Learning and Teaching of Algebra içinde*. Virginia: NCTM Publications.
- Leitzel, R. J. (1991). Critical considerations for the future of algebra instruction. S. Wagner ve, C. Kieran (Eds.), *Research Issues in the Learning and Teaching of Algebra içinde*. Virginia: NCTM Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (1998). *İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı: 1-8. Sınıflar*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). *İlköğretim matematik dersi (6, 7., ve 8. Sınıflar) matematik dersi öğretim programı*. Ankara.
- Nair, A. ve Pool, P. (1991). *Mathematics methods: A resource book for primary school teachers*. London: Macmillan Education Ltd.
- Resnick, L. B. ve, Ford, W. W. (1981). *The Psychology of Mathematics for Instruction*, Lawrence Erlbaum Associates.
- Sezgin-Memnun, D. (2008). Olasılık kavramlarının öğrenilmesinde karşılaşılan zorluklar, bu kavramların öğrenilememe nedenleri ve çözüm önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 89–101.
- Türk, N. (2011). *Sekizinci Sınıf Matematik Ders Programına ve Uygulanabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- URL-1. TIMSS 2015 tanıtım kitapçığı, 06/06/2017 tarihinde <http://timss.meb.gov.tr/> adresinden alınmıştır.
- Yenilmez, K. ve Sölpük, N. (2014). Matematik dersi öğretim programı ile ilgili tezlerin incelenmesi (2004-2013). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 33-42.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık