

Turkish Studies *Educational Sciences*

Volume 14 Issue 6, 2019, p. 3203-3230

DOI: 10.29228/TurkishStudies.36928

ISSN: 2667-5609

Skopje/MACEDONIA-Ankara/TURKEY



INTERNATIONAL
BALKAN
UNIVERSITY

EXCELLENCE FOR THE FUTURE
IBU.EDU.MK

Research Article / Araştırma Makalesi

Article Info/Makale Bilgisi

✍ *Received/Geliş:* 06.09.2019

✓ *Accepted/Kabul:* 20.12.2019

📅 *Report Dates/Rapor Tarihleri:* Referee 1 (10.12.2019)-Referee 2 (11.12.2019)

This article was checked by iThenticate.

TÜRKİYE VE HONG KONG İLKOKUL MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ

*Seda KOÇ**

ÖZ

Matematik, sayı ve ölçüye dayalı bir bilim dalı olarak tanımlansa da esasında bireylerin düşünme yollarını geliştiren çok daha bütüncül bir anlam ifade etmektedir. Matematik her insanda doğuştan var olan birtakım farklı bilişsel becerileri geliştirmekte, böylelikle bireylerin yaşamlarının her alanında faydalı olabilmektedir. Bu özellikleri göz önüne alındığında, matematiğin ve matematik eğitiminin önemi ve gerekliliği net bir şekilde anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye ve Hong-Kong'da uygulanmakta olan ilkokul 1-4.sınıflar matematik dersi öğretim programlarının program öğeleri açısından karşılaştırılmalı olarak incelenmesidir. Nitel araştırma türünde olan çalışma durum çalışması modeline göre yürütülmüş olup ülkelere ait öğretim programları birer durum olarak ele alınmıştır. Ülkelerin resmi genel ağ siteleri ile ulaşılmış olan öğretim programları, betimsel analiz yönteminden yararlanılarak incelenmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda programlarda pek çok ortak/benzer nitelikte hedefler olduğu ancak bu hedeflerden bazılarının HMDÖP'de (Hong-Kong Matematik Dersi Öğretim Programı) daha alt sınıf seviyelerinde sunulduğu ve programın aynı öğrenme alanına ait görece üst düzey davranışları içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programlarının her ikisinde de sarmal içerik düzenleme yaklaşımından yararlanılmakla birlikte HMDÖP'nin görece kapsamlı ve zengin bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrenme-öğretme yaşantıları ve ölçme-değerlendirme etkinlikleri için ortak olarak TMDÖP'de (Türkiye Matematik Dersi Öğretim Programı) herhangi bir örneğe yer verilmediği, buna karşın her iki program ögesi açısından HMDÖP'nin uygulayıcıları

*  Dr. Öğr. Üyesi, Namık Kemal Üniversitesi, E-posta: eskoc@nku.edu.tr

için söz konusu örnekleri içeren daha zengin ve anlaşılır nitelikte bir program olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İlkokul, Matematik dersi, Öğretim programı, Karşılaştırmalı eğitim

A COMPARATIVE ANALYSIS OF PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS CURRICULUM OF TURKEY AND HONG KONG

ABSTRACT

Although mathematics is defined as a science based on number and measure, it actually has a much more holistic meaning that improves the way individuals think. Mathematics develops a number of different cognitive skills that are inherently present in every human being so that it can be useful in all aspects of individuals' lives. When these features are taken into consideration, the importance and necessity of mathematics and mathematics education can be clearly understood.

The aim of this study to compare the 1-4th grades mathematics course curriculum of Turkey and Hong-Kong, which are being implemented, in a comparative way. This qualitative study was conducted according to the case study model and the curricula of the countries were considered as cases. The curricula of the countries which have been reached through the official general web sites have been examined by using descriptive analysis method.

As a result of the findings obtained in the study, it was concluded that there are many common / similar objectives in the programs, but some of these goals are presented at lower levels in the HMCC (Hong Kong Kong Mathematics Course Curriculum) and the program includes relatively high level behaviors belonging to the same learning area. Although both of the curricula use the spiral content editing approach, it has been determined that HMCC has a relatively comprehensive and rich structure. In terms of teaching-learning processes and assessment activities it was concluded that there has included in any sample in TMCC(Turkey Mathematics Course Curriculum), however in terms of both curriculum elements HMCC has a relatively richer and more understandable structure for its implementers.

STRUCTURED ABSTRACT

Introduction

Beyond being a subject, discipline or field of study, mathematics is a mental process that enables individuals to define and understand the environment and the world to which they belong. Many of the actions done in this process are common to individuals and these actions require different skills that are needed not only during learning but also in everyday life. As well as mathematical knowledge and skills, which are so functional and have an important role, can be acquired through both formal and informal processes; the mathematical

attainments, which are gained by individuals through their systematic learning experiences, can be much more desirable and permanent. It is doubtless that curricula are one of the most important tools used in organization of the planned processes.

In this study it is aimed to analyse the curriculum of mathematics applied in primary school grades 1-4 in our country; propose some suggestions to make it a richer and more qualified program for mathematics education by determining the powerful sides and if any the features that are open to improvement of it. In order to provide an international perspective, the curriculum of Turkey was compared with the mathematics curriculum Hong Kong that has high-level performance data in the PISA (Program for International Student Assessment).

Methodology

This qualitative research, in which the mathematic curricula of Turkey and Hong Kong primary were analyzed comparatively, were carried out according to case study model. Case study model, which is used more frequently in the field of education than other methods, is a powerful method for in-depth analysis of situations in real life context. Similarly in this study the curricula of Turkey and Hong Kong were taken cases and examined in terms of the PIRLS skills in a detailed way.

The curricula were reached through the official web sites of the countries and four basic elements (objectives, content, learning-teaching experiences and assessment and evaluation activities) were handled within the scope of the research. Descriptive analysis method was used in the analysis of the obtained data. Descriptive analysis is based on the original form of the data and presenting the data to the reader with a descriptive approach. In this study, Turkey and Hong Kong mathematics curricula are examined in the context of research questions and similar and different features among the curriculum elements were determined. The findings were interpreted by the researcher and supported by the results of similar studies conducted in the literature and recommendations were made based on the findings.

Findings

According to the findings of the study, it was concluded that although there are many common/ similar objectives in the curricula; some of these were presented at lower levels in the HMCC and relatively high level behaviors were presented in the curriculum.

When the content of curricula was compared, it was seen that the spiral content editing approach was used in both of them and it was determined that HMCC a relatively comprehensive presentation is preferred and has a richer structure in terms of the learning areas and units of the curricula. According to the learning-teaching processes, it was concluded that activity suggestions were included in HMCC and there were also examples of how to organize the program for students with learning disabilities and high-level learning skills when there were no samples in TMCC. Similarly for the measurement and evaluation activities, samples were included in the HMCC and it had a rich and understandable content for curriculum stakeholders.

Results and Discussion

According to the findings of the study, it was envisaged that the elaboration of the content elements given in the form of subject headings in the TMCC will help to clarify the scope and limitations of the program and make it more useful for its implementers. When the TMCC is considered in accordance with learning-teaching processes the the explanations made for the program implementers are found valuable, but the lack of examples supporting these explanations is also seen as a significant deficiency. For this reason, it is considered that the inclusion of examples of activities, even if not for all of the attainments but for sufficient number of them that will provide guidance for curriculum implementers, is a necessity for the curriculum to take it from the draft to the implementation as desired. Similarly, it is envisaged that giving examples of the measurement-evaluation activities that are not included in the curriculum and including necessary explanations on how to evaluate the sample measurement activities will make TMCC program much more understandable and useful.

Keywords: Elementary school, Mathematics course, Curriculum, Comparative education

Giriş

En genel ve temel anlamıyla “bireyleri belli bir amaca göre yetiştirme süreci” (Fidan,2012) olarak tanımlayabileceğimiz eğitim kavramı yaşam boyu devam etmesi beklenen dinamik bir süreçtir. Bu süreç dahilinde bireylerin davranışlarında gerçekleşmesi beklenen değişimler farklı şekillerde kazanılabilecek bilgi, beceri ve tutumlardan oluşmaktadır. Söz konusu kazanımlar planlı (formal) ya da gelişigüzel kültürleme olarak ifade edebileceğimiz plansız eğitsel yaşantılar aracılığıyla edinilmekte olup bireylerin eğitim süreci başta aile olmak üzere yaşadığı ortamlarda ve daha sonra da eğitimin planlı olarak yürütüldüğü okullarda devam etmektedir (Aykaç,2014).

Okul eğitimi pek çok birey için yaşamları boyunca dahil olabilecekleri formal eğitim süreçlerinin önemli bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. Bu nedenden ötürü okullarda verilmiş olan eğitim ve beraberinde kazandırılan davranışlar bireyler için oldukça değerlidir. Okul eğitimi birbirini tamamlayan basamaklardan oluşmakla birlikte bu basamaklar içerisinde ilkökul gerek yaşam boyu ihtiyaç duyulabilecek temel davranışların kazandırılması gerekse bir sonraki basamaklardaki davranışların ediniminin kolaylaştırılabilmesi açısından bireyler için değerli olmanın yanı sıra kritik olma özelliğini de sahiptir.

İlkokullar bireylerin akademik ve beraberinde kişilik gelişimleri için eğitim ve öğretimi bir arada almalarını sağlayan ilk öğrenim kurumlarıdır Ülkemizde yer alan öğrenciler istisnai durumlar haricinde 66 ay yani ortalama 5.5 yaş itibarıyla bu kurumlarda yer almaya başlamaktadır. Öğrenciler formal eğitim yapısının bir gereği olarak geliştirilen öğretim programları aracılığıyla pek çok farklı disipline ait bilgi ve beceriyi ilkokullarda kazanmaya çalışmaktadır.

İlkokul programlarının her biri öğrencilerce edinilmesi öngörülen temel davranışlar için belirleyici olmakla birlikte söz konusu programlar arasında yer alan matematik dersi öğretim programı diğer derslere ait programlarda yer alan davranışların kazandırılmasında da etkili olduğundan ayrı bir yere sahiptir. Çünkü matematik öğrencinin sadece birtakım sayısal becerileri edinebilmesini değil temel düşünce becerilerini kazanabilmesini, öğrenmeyi öğrenebilmesini ve edindiği becerileri günlük yaşantısına entegre edip hayatını kolaylaştırabilmesini amaçlamaktadır. Bu nedenle beden eğitiminden görsel sanatlara, Türkçe 'den fen bilimlerine, müzikten din eğitimine kadar öğrenciler pek çok derse ait bilgi ve becerileri matematik dersi kapsamında

edinmiş oldukları davranışlar aracılığıyla daha kısa sürede ve daha kolay bir şekilde kazanabilmektedir.

Matematik dersi, her insanda doğuştan tabiatında var olan düşünme yollarını geliştirmektedir. Matematiği kavrayan insan, muhakeme yeteneği geliştirdiği için diğer konuları daha iyi kavrayabilmektedir. Matematik, insana her konuda doğruyu bulma ve daima araştırma arzusu kazandırmakta; gerek insan zihninin gelişmesinde, gerek tekniğin bütün dallarının ilerlemesinde önemli ve vazgeçilmez bir rol oynamaktadır (Göker, 1997). Matematik dersi çocukların sezgisel ve informal düşünceleri arasında bir bağ kurmaya yardımcı olmaktadır. Çocukların bir problemi yeni bir şekle dönüştürebilmesine, konuşma, dinleme, yazma ve okuma anahtar ilişki kurabilme becerilerinin gelişmesine katkı sağlayarak onların düşüncelerini berraklaştırmaktadır (Savaş, 1999). Matematik, bireylerin akademik gelişimlerinin yanısıra kişisel gelişimleri için olmazsa olmazlardan olan problem çözme becerilerinin kazandırılmasına da yardımcı olmaktadır (Yazgan ve Özgen, 2017).

Görüldüğü gibi matematik dersi öğretim programları ve beraberinde sunulan matematik eğitimi, bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlamaktadır. Programlarda belirlenmiş olan davranışlar öğrencilerin çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazanmalarını sağlamakta ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırıp estetik gelişimlerini sağlamaktadır. Bunların dışında öğretim süreçlerinde çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturulmasıyla bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırmaktadır (MEB, 2008).

Matematik dersinin öğrencilere kazandırması beklenen tüm bu özellikler beraberinde birtakım zorunlulukları getirmektedir. Değişen ve gelişen dünyaya paralel olarak günlük yaşamda matematiği kullanabilme ve anlayabilme gereksinimi önem kazanmakta ve sürekli artmaktadır (MEB, 2008). Bu nedenden ötürü derse ait öğretim programlarının matematik eğitimi için belirlenmiş olan kazanımlara ulaşılmasına imkan verecek yeterlikte olması gerekmektedir.

Ülkemizde özellikle 2004 yılı sonrasında geliştirilmiş olan öğretim programlarının bahsedilen niteliklere ulaştırılabilmesi için önemli çalışmalar yapılmıştır. Matematik dersine ait öğretim programı dahil olmak üzere pek çok öğretim programı için hızlı bir yapılandırma süreci içine girilmiştir. İlkokul matematik dersi öğretim programlarının bu süreç içerisinde gelişimi incelendiğinde ilk önemli adımın 2005 öğretim programı ile atılmaya çalışıldığı dikkati çekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca söz konusu programın hazırlanmasında matematik eğitimi alanında yapılan milli ve milletler arası araştırmalar, gelişmiş ülkelerin matematik programları ve ülkemizdeki matematik eğitimi deneyimleri temel alınmış olup program “ ‘her çocuk matematiği öğrenebilir’ ilkesine dayandırılmıştır. Programda önceki programlardan farklı olarak matematikle ilgili kavramlar, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak ele alınmış vurgu işlem bilgilerinden kavram bilgilerine kaydırılmıştır. Programın bir diğer önemli farklılığı ise öğrenmeyi öğrenen bireylerin yetiştirilmesi için, öğrenci merkezli eğitim anlayışını temel alan yapılandırma öğrenme yaklaşımının matematik eğitimine yansıtılmaya çalışılmış olmasıdır (MEB, 2004). Söz konusu program 2009 yılında yerini gözden geçirilmiş bir öğretim programına bırakmıştır. Bu program gerek içerik gerekse program öğeleri olarak bir önceki programla oldukça benzerlik göstermektedir. Bu nedenden ötürü 2009 yılında hazırlanmış olan programı yeni bir programdan öte yenilenmiş bir program olarak ifade etmek daha doğru olacaktır.

2012-2013 eğitim öğretim yılı itibarıyla “4+4+4” adıyla adlandırılan sisteme geçilerek öncesinde sınıf eğitimi kapsamında yer alan 5.sınıflar yeni sistemle ortaokul bünyesine dahil edilmiştir. Pek çok derste olduğu gibi matematik dersine ait öğretim programı da bu sınıf seviyesi dahil edilerek geliştirilmiş olduğundan ilkokullar ve ortaokullar farklı eğitim-öğretim kademeleri olarak isimlendirilmesine rağmen programlarda değişikliğe gidilmediğinden 2009 matematik dersi

1-5.sınıflar öğretim programı her iki kademedede uygulanmaya devam edilmiştir. 4 yıl süresince devam ettirilmiş olan bu uygulama sonrasında 2015 yılında ilkököl 1-4.sınıflar için yeni bir program geliştirilmiş olup 28/07/2015 tarihli ve 55 sayılı karar ile bu programın 2016-2017 eğitim-öğretim yılı itibariyle okullarda kademeli olarak uygulanmasına karar verilmiştir (TTKB,2015). Söz konusu program gözden geçirilerek 2018 yılı itibariyle ilkökullarda revize edilmiş bu program uygulanmaya başlanmıştır.

Çalışmanın Amacı ve Önemi

Görüldüğü üzere ülkemizde gerek program geliştirme çalışmaları gerekse eğitim sistemimizin yapılandırılması adına yakın zamanda önemli değişiklikler yaşanmıştır. Şüphesiz bu değişimler ile hedeflenen ortak çıktı eğitimde kaliteyi yakalayabilmek ve nitelikli insan gücünü yetiştirebilmek için eğitimi bir güç olarak kullanabilmektir. Eğitimin bir güç haline dönüştürülebilmesi için ise değişim için atılan her bir adımda küreselleşen eğitim anlayışı doğrultusunda ulusal beklenti ve hedeflere göre belirlenmiş olan ölçütlerin ötesinde uluslararası ölçütlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenden ötürü başta öğretim programları olmak üzere eğitim sistemimiz içerisinde yer alan her unsurun geliştirilmesi sürecinde söz konusu ölçütlerin dikkate alınması eğitimde dünya sıralaması içerisinde arzu ettiğimiz yerlerde olabilmemiz için önem taşımaktadır.

Bilindiği gibi PISA (Programme for International Student Assessment) Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-Operation and Development-OECD) tarafından dünya genelinde farklı kıtalardan pek çok ülkenin katılım gösterdiği uluslar arası bir sınavdır. PISA’da öğrencilerin neleri bildiklerinin diğer bir ifade ile öğrendiklerinden ne kadarını hatırlayabildiklerinin değil öğrendiklerini okul dışına ne kadar yansıtabildiklerinin ve yeni bilgilere ulaşırken bu bilgilerden ne kadar yararlanabileceklerinin belirlenmesi üzerinde odaklanıldığından sınavda elde edilen sonuçlar katılımcı ülkelerin eğitim durumları hakkında geçerli veriler olarak görülmektedir. Bu sınav 2000 yılından itibaren üç yılda bir yapılmakta olup her dönem sınav kapsamında yer alan üç konu alanından (okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı) birine ağırlık verilmektedir. Matematik okuryazarlığına ağırlık verilmiş olan 2012 yılı verileri incelendiğinde bu alanda ülkemizin 65 ülke arasında 44. Sırada, 34 OECD üyesi ülke arasında ise 32. sırada yer aldığı görülmektedir (MEB,2015). Şüphesiz bu veriler ülkemizde yer alan öğrencilerin programlarda belirlenmiş olan matematik becerilerine sahip olma düzeylerine ilişkin tek gösterge olmamakla birlikte Türkiye’nin katılımcı ülkeler içerisindeki sıralamasının sınavda belirlenen uluslararası ölçütlere göre istendik düzeyde olmadığını söylemek doğru olacaktır. Sınavda diğer katılımcı ülkelere ait veriler incelendiğinde ise Hong Kong’un tüm alanlarda OECD ortalamasının altında kalan Türkiye’nin aksine her alanda sıralamada ilk üç ülke arasında yer almış başarılı bir ülke olduğu dikkati çekmektedir. Ayrıca Hong Kong üst performans düzeyine ulaşmış öğrenci oranı bakımından da sıralamada ilk dört ülke arasında yer almaktadır.

Türkiye’de matematik eğitiminde bazı sorunlar yaşanmaktadır. PISA sonuçlarında da görüldüğü gibi gelişen dünya standartlarına göre ülkemizde matematik eğitimi henüz yeterli bir aşamaya gelmiş değildir (Özen, 2006) Bu sorunun çözümü için pek çok farklı değişkenin üzerinde durulması gerekmele birlikte matematik öğretiminde uygulanan programlar söz konusu değişkenler içerisinde öncelikli olarak ele alınması gerekenlerdir. Bu anlayış doğrultusunda ülkemizde matematik öğretimine katkı sağlanabilmesi için 2018 yılı itibariyle geliştirilmiş olan ilkököl matematik dersi 1-4.sınıflar öğretim programının incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Programın uluslararası bir yaklaşımla ele alınabilmesi için Hong Kong’u matematik okuryazarlığı alanında başarıya taşımış olan öğretim programıyla karşılaştırılarak öğretim programları arasındaki benzerlikler ve farklılıkların belirlenmesinin yanı sıra Türkiye’deki program geliştirme mekanizmaları adına önemli dönütler elde edilebilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır;

1. Türkiye ve Hong Kong ilkokul matematik dersi öğretim programları arasında hedefler açısından benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
2. Türkiye ve Hong Kong ilkokul matematik dersi öğretim programları arasında içerik açısından benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
3. Türkiye ve Hong ilkokul matematik dersi öğretim programları arasında öğrenme-öğretme süreçleri açısından benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
4. Türkiye ve Hong Kong ilkokul matematik dersi öğretim programları arasında ölçme-değerlendirme etkinlikleri açısından benzerlik ve farklılıklar nelerdir? Araştırma Modeli

Yöntem

Araştırma Modeli

Türkiye ve Hong Kong ilkokul matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelendiği bu nitel araştırma, durum çalışması modeline göre yürütülmüştür. Nitel araştırmalar; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı; algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir sürecin izlendiği araştırma türü olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Durum çalışmaları ise bireylerin yaşamları, küçük grupların davranışları, kurumsal ve yönetsel süreçler, çevre değişimleri, okul performansları, uluslararası ilişkiler ve endüstriyel oluşumlar yani gerçek hayat durumlarının bütüncül ve anlamlı karakteristik özelliklerini ele almasına olanak verir. Diğer yöntemlerle kıyaslandığında eğitim alanında daha çok kullanılan durum çalışması, durumların gerçek hayat bağlamında derinlemesine incelenmesi açısından güçlü bir yöntemdir (Yin, 2006). Bu çalışmada benzer şekilde Türkiye ve Hong-Kong'a ait öğretim programları birer durum olarak ele alınmış olup, PIRLS becerileri yönünden detaylı bir şekilde incelenmeye çalışılmıştır.

Verilerin Kaynağı

Bu çalışmada kullanılan verilerin kaynağını Türkiye ve Hong-Kong'a ait matematik dersi öğretim programları oluşturmaktadır. Öğretim programlarına ülkelerin resmi genel ağ siteleri ile ulaşılmış olup programlarda araştırma kapsamında dört temel öge (hedefler, içerik, öğrenme-öğretme yaşantıları ve ölçme-değerlendirme etkinlikleri) ele alınmıştır. Çalışma içerisinde öğretim programlarının isimleri sıklıkla kullanılmak durumunda olduğundan, çalışma içerisinde çoğunlukla Türkiye matematik dersi öğretim programı için TMDÖP, Hong-Kong matematik dersi öğretim programı için ise HMDÖP kısaltmaları tercih edilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmada öğretim programları betimsel analiz yönteminden yararlanılarak incelenmiştir. Betimsel Analiz Walcott (1994)'a göre; verilerin özgün formuna bağlı kalarak doğrudan alıntılarla verilerin betimsel bir yaklaşımla okuyucuya sunulmasıdır. Betimsel analiz aşamaları çerçevenin oluşturulması, verilerin işlenmesi, tanımlama (betimleme) ve yorumlama olarak sıralanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada Türkiye ve Hong-Kong matematik dersi öğretim programları araştırma soruları çerçevesinde incelenmiş olup, programlar ögeleri arasında yer alan benzer ve farklı özellikler belirlenmiştir. Elde edilen bulgular araştırmacı tarafından yorumlanarak alan yazında yapılmış olan benzer çalışma sonuçlarıyla desteklenmiş ve çalışma sonunda söz konusu bulgulara dayalı öneriler verilmiştir.

Bulgular

Türkiye ve Hong Kong ilkokul matematik dersi öğretim programlarının hedefler açısından karşılaştırılması

Öğretim programları hedefler açısından incelendiğinde TİMÖP’de öncelikli olarak MEB tarafından geliştirilmiş olan öğretim programlarının genel amaçlarına yer verilmiş olduğu görülmektedir. Buna göre programların genel amaçlarında öğrencilerin okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde birbirini tamamlayıcı bir şekilde ulaşmaları beklenen amaçlar belirtilmiştir. Söz konusu amaçlar incelendiğinde ilköğretim programları aracılığıyla ilkokulu tamamlayan öğrencilerin “gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde, öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak sağlıklı hayat yönelimli bireyler olmalarının” (MEB,2018) hedeflendiği görülmektedir. Programda yapılmış olan bu açıklamalar dışında 1739 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nda belirlenmiş olan genel amaçlar ve temel ilkeler doğrultusunda “Matematik Dersi Öğretim Programının Genel Amaçları” başlığına yer verilmiştir. Söz konusu amaçlar programda şu şekilde sıralanmıştır;

Öğrenci;

1. Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.
2. Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
3. Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.
4. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
5. Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesnel arasındaki ilişkileri ve nesnelere birbiri ile ilişkilerini anlamlandırabilecektir.
6. Üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek; kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.
7. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.
8. Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.
9. Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek, matematiksel problemlere özgüvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
10. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
11. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
12. Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.
13. Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir (MEB,2018)

Görüldüğü gibi programda yer alan genel amaçlar aracılığıyla öğrencilerin 4 yılın sonunda edinmeleri öngörülen davranışlar ifade edilmiştir. TİMÖP’de genel amaçların dışında öğrencilerce kazanılması beklenen becerilere de yer verilmiştir. Buna göre programda problem çözme, akıl yürütme, matematiksel modelleme, matematik dilini kullanarak iletişim, araç ve gereçleri uygun biçimde kullanma ile bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma olmak üzere 5 becerinin sunulduğu belirlenmiştir.

HİMÖP’de hedeflerin sunumu öncesinde programa ilişkin birtakım açıklamaların yapılmış olduğu, bu açıklamalarda Türkiye öğretim programına benzer bir şekilde programının uygulanmasında bilgi teknolojilerinden yararlanılmasının altının çizildiği, matematik öğretiminde araştırma-incelemeye dayalı, proje temelli zenginleştirilmiş öğretim süreçlerinin amaçlandığı görülmüştür. Programda matematik öğretimi için kısa vade, orta vade ve uzun vade hedeflerine verildiği; bu hedeflerle okullar ve öğretmenler tarafından matematik öğretimi esnasında yapılması gerekenlerin belirtildiği belirlenmiştir. Söz konusu hedeflerden kısa vade (2001-2005) hedefleri ile orta vade hedefleri (2006-2011) programda birlikte verilmiş olup bu hedefler şu şekilde sıralanabilir;

- Öğrencileri amaçsız ve kafa karıştırıcı çeldiricilerden uzak tutmak,
- Matematik dersi öğretim programını öğrencilerin farklılıklarına cevap verecek şekilde uyarlamak ve programı zenginleştirilmiş etkinlik çeşitlerine izin verecek esneklikte uygulamak,
- Öğrencilerin düşünme ve iletişim becerilerinin geliştirilebilmesi için öğretmen-öğrenci etkileşimini arttırmak,
- Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olmak,
- Öğrencilerin matematiğe olan ilgilerini artırabilmek ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirilebilmek için çeşitli öğrenme etkinlikleri ile bilgi teknolojileri dahil olmak üzere öğretim materyalleri kullanmak,
- Hem kalem-kağıt testleri gibi klasik değerlendirme yöntemleri hem de gözlem, sorgulama ve projeler gibi alternatif değerlendirme yöntemlerini kapsayan çoklu değerlendirmeler yapmak,
- Öğrencilerin matematik deneyimlerini genişletebilmeleri için okul dışında dahil olabilecekleri matematik etkinlikleri düzenlemek.

Programda yer alan uzun vade hedefleri (2011 ve sonrası) ise şu şekildedir;

- Okulların ve öğretmenlerin kısa ve orta vadede yer alan hedeflere ulaşılması için çalışmalarına devam etmesi,
- Ortaya çıkabilecek yeni durumlarda ilkökul matematik dersi öğretim programında birtakım düzenlemeler yapılabileceğinden ortaöğretim programlarında devamlılığının sağlanabilmesi ve öğrencilerin değişen ihtiyaçlarına cevap verilebilmesi için ortaöğretim programının gözden geçirilmesine devam edilmesi,
- Öğretmenlerin giderek program geliştirme mekanizmalarına dahil olmaları konusunda cesaretlendirilmesi (HMDÖP, 1995).

Görüldüğü gibi HİMÖP’de yer alan uzun vade hedefler aracılığıyla yeni hedefler belirlenmemiş olup önceki dönemler için ifade edilmiş olan hedeflerin gözden geçirilerek devam ettirilmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Programda bu hedeflerin sonrasında TİMÖP’de olduğu gibi matematik öğretiminin genel amaçlarına yer verildiği görülmüştür. Buna göre genel amaçların ortak program çıktıları dışında öğrencilerin edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve tutumlara göre alt başlıklara ayrılarak sunulduğu belirlenmiştir. Söz konusu genel amaçlar programda şu şekilde sunulmuştur;

- Öğrencilerin matematik öğrenme isteklerini uyandırabilmek,
- Öğrencilerin temel matematiksel kavramları ve işlem becerilerini geliştirmek,

- Öğrencilerin yaratıcılık, düşünme, iletişim ve problem çözme becerilerini geliştirmek,
- Öğrencilerin sayı algıları ile uzamsal algıları ile sayı ve şekillerin örüntü ve yapılarını fark edebilme yeteneklerini geliştirmek,
- Temel matematiksel bilgiler aracılığıyla öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerilerini geliştirmek (HMDÖP,1995).

Bilgi,

Öğrencilerin sayılar, şekiller ve uzay, ölçme, veri okuma ve cebir alanlarındaki temel bilgileri anlamaları ve bu alanlarda uzmanlaşmaları için destek olmak,

Beceri,

Öğrencilerin aşağıda verilen becerilerini geliştirmek,

- Zihinden işlemler ve kağıt-kalem hesaplamalar aracılığıyla tam sayılar, kesirler, ondalıklı ve yüzdeli sayılar konularındaki temel hesaplama,
- Sayılar ve şekillerin örüntü ve yapılarını keşfedebilme,
- Sonuç ve ölçümleri tahmin etmedeki temel stratejiler;
- Sayı algısı ile uzamsal algı,
- Veri toplama ve analiz etme,
- Gözlem yapma, analiz etme, muhakeme yapma ve eleştirel düşünme,
- Matematik dili kullanarak iletişim kurma,
- Problem kurma ve çözme,
- Matematiği öğrenmek için modern teknolojiyi kullanma.

Tutum,

Öğrencilerin aşağıda verilen tutumlarını geliştirmek,

- Matematiği öğrenmeye ilgi duyma,
- sayı ve şekillerin örüntü ve yapılarını fark edebilme,
- matematiksel bilgiyi öğrenirken ve kullanırken rahat hissedebilme,
- bağımsız düşünme ve problem çözerken gayret gösterme,
- başkalarıyla işbirliği yapmayı arzu etme ve onların katkılarına değer verme,
- dikkatlice hesaplama yapıp kendi çalışmasını değerlendirme (HİMÖP, 1995).

Öğretim programlarındaki hedeflerin sınıf seviyesine göre sunumları incelendiğinde TMDÖP’de yer alan kazanımların öncelikli olarak sınıf seviyelerine göre ünitelere ayrıldığı ve önerilen ders saatleri ile birlikte tablolaştırılarak sunulduğu belirlenmiştir. Buna göre programda sınıf seviyelerine göre sırası ile 36, 50, 72, 71 olmak üzere toplamda 229 kazanıma yer verilmiştir. HİMÖP’de ise farklı bir uygulamaya gidilmiş olup her bir anahtar evre sonunda öğrencilerin öğrenme alanlarına göre sergilemeleri öngörülen davranışlar “Learning Targets” adı altında sunulmuştur. Örneğin 1-3. sınıflar arasını kapsayan anahtar Evre 1’in sonunda öğrencilerin sayılar öğrenme alanına ilişkin ulaşımları beklenen hedeflere programda şu şekilde yer verilmiştir.

- Tam sayıları anlama ve kullanma,
- Basit kesirleri anlama,
- İşlem sonuçlarının doğruluğunu kontrol etme,
- Basit sayı problemleri kurma ve çözme (HMDÖP, 1995).

Programlarda hedeflerin detaylı sunumu ortak bir şekilde ayrıca verilmiş olup her iki programda da hedefler sistematik bir şekilde öğrenme alanları ve ünitelere göre numaralandırılarak sunulmuştur. Programlar için belirlenmiş olan bir diğer benzer nokta ise gerekli görülen hedefler için uygulayıcılara yardımcı olmak için yapılmış olan açıklamalardır. Buna göre TMDÖP’de ve HMDÖP’de bazı hedefler için yapılmış olan açıklamalar şu şekilde örneklendirilebilir;

En çok dört basamaklı doğal sayıları 100’ün katları ile zihinden toplar. (TMDÖP 4.Sınıf)

Elde edilecek toplamların en fazla dört basamaklı olmasına dikkat edilir.

2 boyutlu şekillerin çevresini ölçer. (HMDÖP 4.Sınıf)

Ölçme etkinlikleri öncesinde öğrenciler tahminde bulunmaları konusunda cesaretlendirilir.

HMDÖP’de hedeflerin ayrıntılı olarak yapılmış olan bu sunumu öncesinde TMDÖP’de olduğu gibi herhangi bir sayısal veriye dayalı tabloya yer verilmediğinden ötürü ünitelerde yer alan kazanım sayıları ve önerilen ders saatleri bu bölümde yer alan bilgilerle birlikte verilmiştir. Buna göre programda sınıf seviyesine göre sırası ile 54, 69, 51, 53 olmak üzere toplamda 227 hedefe yer verilmiştir. Öğretim programları için belirlenen hedeflerin karşılamış olduğu davranışlar incelendiğinde ise programlarda ortak/benzer nitelikte hedefler olduğu belirlenmiştir. Söz konusu özelikte hedef sayısının fazla oluşundan dolayı bu hedefler tek bir tabloda sunulmayıp, TMDÖP’de yer verilmiş olan öğrenme alanları çerçevesinde ayrı tablolar oluşturulmuştur. Buna göre ilk öğrenme alanı olan sayılar ve işlemlere ilişkin bulgular Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Sayılar ve İşlemler Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler

Sayılar ve İşlemler Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler	
TMDÖP’de Yer Alan Kazanımlar ve Sınıf Seviyeleri	HMDÖP’de Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler ve Sınıf Seviyeleri
Tek ve çift doğal sayıları kavrar. (TMDÖP 3.Sınıf)	Tek ve çift sayıları tanıır(HMDÖP 1.Sınıf)
100’e kadar (100 dâhil) ileriye doğru birer, beşer ve onar ritmik sayar. (TMDÖP 1.Sınıf)	1-10 arasındaki sayıları sayar, okur ve yazar. (HMDÖP 1.Sınıf)
20’ye kadar (20 dâhil) ikişer ileriye, birer ve ikişer geriye sayar (TMDÖP 1.Sınıf)	11-20 arasındaki sayıları sayar, okur ve yazar. (HMDÖP 1.Sınıf)
100 içinde ikişer, beşer ve onar; 30 içinde üçer; 40 içinde dörder ileriye ve geriye doğru sayar. (TMDÖP 2.Sınıf)	21-100 arasındaki sayıları sayar, okur ve yazar. (HMDÖP 1.Sınıf)
	1-10 arasında ileriye ve geriye doğru sayar. (HMDÖP 1.Sınıf)
	11-20 arasında ileriye ve geriye doğru sayar. (HMDÖP 1.Sınıf)
	İkişer, beşer ve onar sayar. (100 içinde) (HMDÖP 1.Sınıf)
20’ye kadar olan (20 dâhil) sayıları sıra bildirmek amacıyla kullanır. (TMDÖP 1.Sınıf)	Sıra ve sayı bildiren sayıları fark eder.(HMDÖP 1.Sınıf)
Üç basamaklı doğal sayıları okur ve yazar. (TMDÖP 3.Sınıf)	3 basamaklı sayıları sayar, okur ve yazar. (HMDÖP 2. Sınıf)
4,5 ve 6 basamaklı sayıları okur ve yazar (TMDÖP	Binler basamağını tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf)

4.Sınıf) 4,5 ve 6 basamaklı sayıların bölüklerini ve basamaklarını, basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini belirler ve çözümler (TMDÖP 4.Sınıf)	On binler basamağını tanır. (HMDÖP 3.sınıf)
Toplamları 20'ye kadar (20 dâhil) olan doğal sayılarla toplama işlemini yapar. (TMDÖP 1.Sınıf)	1-10 arasındaki sayıların toplamını fark eder. (HMDÖP 1.Sınıf) 11-18 arasındaki sayıların toplamını fark eder. (HMDÖP 1.Sınıf)
Toplama işleminin anlamını kavrar. (TMDÖP 1.Sınıf) Toplama işleminde toplananların yerleri değiştiğinde toplamın değişmediğini fark eder. (TMDÖP 1.Sınıf) Toplamları 100'e kadar (100 dâhil) olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar. (TMDÖP 2.Sınıf) En çok üç basamaklı sayılarla eldeli ve eldesiz toplama işlemi yapar. (TMDÖP 3.Sınıf) 100'e kadar olan doğal sayılarla onluk bozma gerektiren ve gerektirmeyen çıkarma işlemini yapar. (TMDÖP 2.Sınıf) Onluk bozma gerektiren ve gerektirmeyen çıkarma işlemi yapar. (Sınıf sayı sınırlıkları içinde kalınır) (TMDÖP 3.Sınıf) En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemi yapar. (TMDÖP 4.Sınıf)	Toplama işleminin anlamını kavrar. (HMDÖP 1.Sınıf) Örnekler üzerinden toplama işleminin değişme özelliğini fark eder. (TMDÖP 1.Sınıf) Toplamları 100'e kadar olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar. (HMDÖP 1.Sınıf) İki basamaklı sayıları eldeli ve eldesiz toplar. (HMDÖP 1.Sınıf) Üç basamaklı sayıları eldeli ve eldesiz toplar. (HMDÖP 2.Sınıf) 2 basamaklı sayılarda onluk bozmadan çıkarma işlemi yapar. (HMDÖP 1.Sınıf) 3 basamaklı sayıları onluk bozarak çıkarır. (HMDÖP 2.sınıf) Dört basamaklı sayıları toplar ve çıkarır. (HMDÖP 3.Sınıf)
Zihinden toplama işlemi yapar. (20'ye kadar) (TMDÖP 1.Sınıf)	18 e kadar zihinden çıkarma ve toplama işlemi yapar. (HMDÖP 1.Sınıf)
Doğal sayılarla çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer. (TMDÖP 1.Sınıf) Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer. (TMDÖP 2/3/4.Sınıf) Doğal sayılarda toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer (TMDÖP 2/3/4.Sınıf) Doğal sayılarda çarpma işlemi gerektiren problemler çözer (TMDÖP 2/4.Sınıf) Doğal sayılarda en az bir bölme işlemi gerektiren problemleri çözer (TMDÖP 4.Sınıf)	Basit problemler çözer. (HMDÖP 1/2/3/4.Sınıf) Problemlerin sonucunu tahmin eder. (HMDÖP 1/2/3/4.Sınıf) Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemi gerektiren problemleri çözer (HMDÖP 3.Sınıf) Problemlerin sonucunu tahmin eder. (HMDÖP 3. Sınıf) Karışık işlemleri bir arada gerektiren en çok dört aşamalı problemler çözer. (HMDÖP 4.Sınıf)
Çarpma işleminin tekrarlı toplama anlamına geldiğini açıklar. (TMDÖP 2.Sınıf) Çarpım tablosunu oluşturur. (TMDÖP 3.Sınıf) İki basamaklı bir doğal sayıyla en çok iki basamaklı bir doğal sayıyı, en çok üç basamaklı bir doğal sayıyla bir basamaklı doğal sayıyı çarpar. (TMDÖP 3.Sınıf) Üç basamaklı doğal sayılarla iki basamaklı doğal sayıları çarpar. (TMDÖP 4.Sınıf) Bölme işleminde grupta ve paylaşma anlamlarını kullanır. (TMDÖP 2.Sınıf) Birler basamağında sıfır olan iki basamaklı bir doğal sayıyı 10 ile kısa yoldan böler (TMDÖP 3.Sınıf) Son üç basamağı sıfır olan en çok beş basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'e zihinden böler. (TMDÖP 4.Sınıf) İki basamaklı doğal sayıları bir basamaklı doğal sayılara	Bölme, paylaşma ve gruplandırma kavramlarını fark eder. (HMDÖP 2.Sınıf) 0-10 arasında çarpım tablosu oluşturur. (HMDÖP 2.Sınıf) Kısa yoldan bölme işlemi yapar.(HMDÖP 3.Sınıf) İki basamaklı doğal sayıları çarpar. (HMDÖP 4.Sınıf) İki basamaklı bir çarpan ile üç basamaklı bir sayıyı çarpar. (HMDÖP 4.Sınıf) İki basamaklı doğal sayıları bir basamaklı doğal sayılara böler. (HMDÖP 3.Sınıf) Üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara böler. (HMDÖP 3.Sınıf)

böler. (TMDÖP 3.Sınıf) Üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara böler. (TMDÖP 4.Sınıf) En çok dört basamaklı bir sayıyı bir basamaklı bir sayıya böler. (TMDÖP 4.Sınıf)	
Bütün, yarım ve çeyreği modeller üzerinde gösterir; bütün, yarım ve çeyrek arasındaki ilişkiyi açıklar. (TMDÖP 2.Sınıf) Bütün, yarım ve çeyrek modellerinin kesir gösterimlerini kullanır (TMDÖP 3.Sınıf) Paydaları eşit en çok üç kesri karşılaştırır. (TMDÖP 4.sınıf) Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar. (TMDÖP 4.Sınıf)	Nesnelerin tamamı ve parçaları üzerinden kesir kavramını tanır. (HMDÖP 2.Sınıf) Kesirler ve bütün arasındaki ilişkiyi fark eder. (HMDÖP 2.Sınıf) Ortak pay ve paydaya sahip kesirleri karşılaştırır. (HMDÖP 2:sınıf)

Tablo 1’de görüldüğü gibi sayılar ve işlemler öğrenme alanında yer alan hedefler içerisinde “toplama işleminin anlamını kavrar.” , “iki basamaklı doğal sayıları bir basamaklı doğal sayılara böler.” ve “üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara böler.” hedefleri dışında birebir aynı şekilde sunulan hedef ifadesi yer almamakla birlikte tablodaki diğer hedefler oldukça benzerlik göstermektedir. Söz konusu benzer hedefler incelendiğinde programlarda bu hedeflere ortak sınıf seviyelerinde yer verildiği gibi farklı sınıf seviyelerinde de benzer hedeflerin sunulmuş olduğu dikkati çekmektedir. Örneğin 100’e kadar olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapabilme davranışı TMDÖP’de 2.sınıf seviyesinde sunulmuş olan bir hedef iken HMDÖP’de aynı davranış 1.sınıf seviyesinde sunulmuştur. Benzer şekilde birim kesirlerin karşılaştırılması ya da beş basamaklı sayıların tanınması TMDÖP’de dördüncü sınıf seviyesinde yer alan öğrencilerden beklenen davranışlar iken aynı davranışlar HMDÖP’de ikinci sınıf seviyesinde beklenmektedir. Buna göre öğretim programlarında sunulan hedefler sınıf seviyesine göre ele alındığında HBDÖP’de verilen hedeflerden bazılarında görece üst düzey davranışların yer aldığı söylenebilir. Tabloda dikkati çeken diğer bir bulgu TMDÖP’de tek bir kazanım olarak sunulan bazı davranışların HMDÖP’de ayrı davranışlara bölünerek birden fazla hedef ifadesi olarak sunulmuş olmasıdır. Örneğin TMDÖP’de tek bir kazanım olarak yer alan 100 içinde ileriye doğru birer, beşer ve onar ritmik sayma davranışının HMDÖP’de önce 1-10 arasındaki sayılar sonrasında 11-20 ve 21-100 arasındaki sayılar ile gerçekleştirilmesi beklenmiştir. Söz konusu hedeflerin öğretim programlarının her ikisinde de 1.sınıf seviyesinde öğrencilerce kazanılması beklenen ilk matematiksel beceriler olduğu düşünüldüğünde HMDÖP’de bu şekilde yapılmış olan bir aşamalı bir sunumun öğrencilerin daha kolay ilerlemelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Geometri öğrenme alanına ait programlarda yer verilen hedefler arasından benzer olduğu belirlenenler tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Geometri Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Benzer Hedefler

Geometri Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Benzer Hedefler	
TMDÖP’de Yer Alan Kazanımlar ve Sınıf Seviyeleri	HMDÖP’de Yer Alan Benzer Hedefler ve Sınıf Seviyeleri
Küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, silindirik ve küreyi modeller üstünde tanıır ve ayırt eder. (TMDÖP 2.Sınıf)	Prizma, piramit ve küreyi tanıır. (HMDÖP 1.Sınıf)
Doğru parçasını çizgi modelleri ile oluşturur; yatay, dikey ve eğik konumlu doğru parçası modellerine örnekler vererek çizimlerini yapar.(TMDÖP 3.Sınıf)	Düz çizgi ile yatay doğruyu tanıır. (HMDÖP 1.Sınıf)
Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır(TMDÖP 2.Sınıf)	Prizma ve silindiri tanımlar. (HMDÖP 2.Sınıf) Piramit ve koniyi tanımlar. (HMDÖP 2.Sınıf)
Doğruyu, ışını ve açıyı tanıır. (TMDÖP 3.Sınıf) Açının kenarlarını ve köşesini belirler, açıyı isimlendirir ve sembolle gösterir. (TMDÖP 4.Sınıf) Açıları, standart olmayan birimlerle ölçer ve standart ölçme birimlerinin gerekliliğini açıklar. (TMDÖP 4.Sınıf) Açıları standart açı ölçme araçlarıyla ölçerek dar, dik, geniş ve doğru açı olarak belirler. (TMDÖP 4.Sınıf) Standart açı ölçme araçları kullanarak, ölçüsü verilen açıyı oluşturur. (TMDÖP 4.Sınıf)	Açıları tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf) Tam açıları tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf) Açıların ölçülerini karşılaştırır. (HMDÖP 2.Sınıf) Farklı yollarla açılar oluştur. (HMDÖP 2.Sınıf)
Uzamsal (durum, yer, yön) ilişkileri ifade eder (TMDÖP 1.Sınıf)	Dört ana yönü tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf)
Doğruyu, ışını ve açıyı tanıır. (TMDÖP 3.Sınıf) Doğru parçasını çizgi modelleri ile oluşturur; yatay, dikey ve eğik konumlu doğru parçası modellerine örnekler vererek çizimlerini yapar. (TMDÖP 3.Sınıf)	Paralel doğruları tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf) Çeşitli yollarla paralel doğrular yapar. (HMDÖP 2.Sınıf) Dikey doğruları tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf) Çeşitli yollarla dikey doğrular yapar. (HMDÖP 2.Sınıf)
Çevresindeki simetrik şekilleri fark eder. (TMDÖP 2.Sınıf) Bir parçası verilen simetrik şekli dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlar. (TMDÖP 3.Sınıf) Ayna simetrisini, geometrik şekiller ve modeller üzerinde açıklayarak simetri doğrusunu çizer. (TMDÖP 4.Sınıf)	Simetrik şekilleri tanıır, simetrik şekiller bulur. (HMDÖP 4.Sınıf) Simetrik şekiller çizer. (HMDÖP 4.Sınıf)
Şekillerin alanını standart olmayan uygun malzeme ile kaplar ve ölçer. (TMDÖP 3.Sınıf) Bir alanı, standart olmayan alan ölçme birimleriyle tahmin eder ve birimleri sayarak tahminini kontrol eder. (TMDÖP 3.Sınıf) Şekillerin alanlarının, bu alanı kaplayan birim karelerin sayısı olduğunu belirler(TMDÖP 4.sınıf)	2 Boyutlu şekillerin alanlarını tahmin yoluyla karşılaştırır.(HMDÖP 4.Sınıf) 2 boyutlu şekillerin alanlarını birim küplerle ölçer. (HMDÖP 4.Sınıf) 2 boyutlu şekillerin alanlarını santimetrekare ve metrekare cinsinden ölçer. (HMDÖP 4.Sınıf)
Nesnelerin çevrelerini belirler. (TMDÖP 3.Sınıf) Şekillerin çevre uzunluğunu standart olmayan ve standart birimler kullanarak ölçer. (TMDÖP 3.Sınıf) Şekillerin çevre uzunluğunu hesaplar. (TMDÖP 3.Sınıf)	Çevre kavramını bilir. (HMDÖP 4.Sınıf) 2 boyutlu şekillerin çevresini ölçer. (HMDÖP 4.Sınıf) Kare ve üçgenin çevrelerini ölçer. (HMDÖP 4.Sınıf) 2 boyutlu basit şekillerin çevrelerini ölçer. (HMDÖP 4.Sınıf)

Tablo 2’de görüldüğü üzere geometri öğrenme alanında ortak bir hedef bulunmamakla birlikte programlarda benzerlik gösteren çoklu sayıda hedef ifadesi yer almaktadır. Söz konusu hedeflerden simetrik şekil çizimi ve alan hesaplaması dışındaki hedeflerin tamamına farklı sınıf seviyelerinde yer verilmiş olduğundan bu durum programlarda aynı sınıf seviyesinde yer alan öğrenciler tarafından kazanılması beklenen davranışların farklılaşmasına neden olmuştur. Örneğin açıların tanınması, ölçülmesi ve açı çizimi HMDÖP’de 2.sınıf seviyesi için belirlenmiş olan

davranışlar iken TMDÖP’de bu davranışlar 3.sınıf seviyesinde sunulmuştur. Programlarda yer alan bu hedeflerden bazılarında kapsam olarak da farklılıkların olduğu dikkati çekmektedir. Örneğin HMDÖP’de öğrencilerin sadece dört ana yönü kavramaları beklenirken TMDÖP’de öğrencilerin uzamsal ilişkilerin daha geniş bir kapsamla (altında-üstünde, etrafında-solda-sağda-arada-önde-arada, yuksekte-alçakta, uzakta-yakında, içinde-dışında, çukurda-tümsekte) fark edebilmeleri hedeflenmiştir. Başka bir örnek vermek gerekirse TMDÖP’de öğrencilerin küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, silindir ve küreyi tek bir seferde tanımaları beklenirken HMDÖP’de bu şekiller benzerliklerine göre ikişerli üçerli gruplara ayrılarak farklı hedefler içinde sunulmuştur. Buna göre HMDÖP’de tercih edilmiş olan bu sunumun sayılar ve işlemler alanında yer alan hedefler için ifade edildiği gibi öğrenmeyi kolaylaştırıcı olduğu söylenebilir. Programlarda ölçme öğrenme alanında yer alan hedefler arasında benzer olduğu belirlenenler tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3: Ölçme Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler

Ölçme Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler	
TMDÖP’de Yer Alan Kazanımlar ve Sınıf Seviyeleri	HMDÖP’de Yer Alan Benzer Hedefler ve Sınıf Seviyeleri
Nesneleri uzunlukları yönünden karşılaştırır ve sıralar. (TMDÖP 1.Sınıf) Bir uzunluğu ölçmek için standart olmayan uygun ölçme aracını seçer ve ölçme yapar. (TMDÖP 1.Sınıf) Bir nesnenin uzunluğunu standart olmayan ölçü birimleri türünden tahmin eder ve ölçme yaparak tahminlerinin doğruluğunu kontrol eder. (TMDÖP 1.Sınıf)	Nesnelerin uzunlukları ile nesnelere arasındaki uzaklıklarını tahmin yoluyla karşılaştırır. (HMDÖP 1.Sınıf) Nesnelerin uzunlukları ile nesnelere arasındaki uzaklıklarını standart olmayan ölçme araçlarıyla karşılaştırır. (HMDÖP 1.Sınıf) Nesnelerin uzunlukları ile nesnelere arasındaki uzaklıklarını standart ölçme araçlarıyla karşılaştırır. (HMDÖP 1.Sınıf) Uygun ölçme aracı kullanarak ölçüm yapar. (HMDÖP 1.Sınıf)
Paralarımızı tanıır. (1, 5, 10, 25, 50 kr. ve 1, 5, 10, 20, 50 TL değerindeki paralar tanıtılır.) (TMDÖP 1.Sınıf)	Hong Kong madeni paralarını tanıır. (HMDÖP 1.sınıf) Hong Kong banknotlarını ve madeni paralarını tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf)
Nesneleri uzunlukları yönünden karşılaştırır ve sıralar. (TMDÖP 1.Sınıf) Standart uzunluk ölçme araçlarını tanıır ve kullanım yerlerini açıklar (cm-m). (TMDÖP 2.Sınıf) Uzunlukları standart ölçme araçları kullanarak metre ve santimetre cinsinden ölçer. (TMDÖP 2.Sınıf) Bir metre, yarım metre, 10 cm ve 5 cm için standart olmayan ölçme araçları tanıımlar ve bunları kullanarak ölçme yapar. (TMDÖP 3.Sınıf)	Standart ölçme birimi kullanmanın gereğini fak eder. (HMDÖP 1.Sınıf) Santimetreyi tanıır. (HMDÖP 1.Sınıf) Metreyi tanıır. (HMDÖP 2.Sınıf) Nesnelerin uzunlukları ile aralarındaki uzaklıkları cm kullanarak karşılaştırır. (HMDÖP 1.Sınıf) Nesnelerin uzunluklarını ve nesnelere arasındaki uzaklıkları metre kullanarak ölçer.(HMDÖP 2.Sınıf)
Belirli olayları ve durumları referans olarak sıralamalar yapar. (TMDÖP 1.Sınıf) Takvim üzerinde günü, haftayı ve ayı belirtir. (TMDÖP 1.Sınıf) Tam ve yarım saatleri okur (Analog ve dijital saat bir arada kullanılır)(TMDÖP 1.Sınıf) Tam, yarım ve çeyrek saatleri okur ve gösterir. (TMDÖP 2.Sınıf) Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar. (TMDÖP 3.Sınıf)	Saati tanıır. (HMDÖP 1.Sınıf) Tam saatleri söyler. (HMDÖP 1.Sınıf) (analog saat) Haftanın günlerini tanıır. (HMDÖP 1.Sınıf) Bir yılda 12 ay olduğunu fark eder. (HMDÖP 1.Sınıf) Takvimdeki günleri ve tarihleri okur. (HMDÖP 1.Sınıf) 1 günde 24 saat olduğunu fark eder. (HMDÖP 1.Sınıf)

Olayların oluş sürelerini karşılaştırır. (TMDÖP 3.Sınıf)	Farklı aktivitelere ayrılan zamanları dakika cinsinden ölçer. (HMDÖP 1.Sınıf) Dakikayı tanır. (HMDÖP 2.Sınıf) Tam saati ve dakikaları okur. (HMDÖP 2.Sınıf) (analog ve dijital)
Nesneleri kütleleri yönünden karşılaştırır ve sıralar. (TMDÖP 1.Sınıf) Standart olmayan birimleri kullanarak ağırlık ölçer. (TMDÖP 1.Sınıf) Nesneleri standart araçlar kullanarak kilogram cinsinden tartar ve karşılaştırır. (TMDÖP 2.Sınıf) Nesneleri gram ve kilogram cinsinden ölçer. (TMDÖP 3.Sınıf) Bir nesnenin kütlelerini tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder. (TMDÖP 3.Sınıf)	Nesnelerin ağırlıklılarını tahmin yoluyla karşılaştırır. (HMDÖP 2.Sınıf) Nesnelerin ağırlıklılarını standart ölçme araçlarıyla tartar ve karşılaştırır. (HMDÖP 2.Sınıf) Nesnelerin ağırlıklılarını gram ve kilogram kullanarak tartar ve karşılaştırır. (HMDÖP 2.Sınıf)
Kilometreyi tanır, kullanım alanlarını belirtir ve kilometre ile metre arasındaki ilişkiyi fark eder. (TMDÖP 3.Sınıf) Standart uzunluk ölçü birimlerinden milimetrenin kullanım alanlarını belirtir. (TMDÖP 4.Sınıf)	Kilometreyi (km) tanır. (HMDÖP 3.Sınıf) Milimetreyi (mm) tanır. (HMDÖP 3.Sınıf)
Standart sıvı ölçme aracı ve birimlerinin gerekliliğini açıklayarak litre veya yarım litre birimleriyle ölçmeler yapar. (TMDÖP 3.Sınıf) Bir kaptaki sıvının miktarını litre ve yarım litre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder. (TMDÖP 3.Sınıf) Bir kaptaki sıvının miktarını, litre ve mililitre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder. (TMDÖP 4:sınıf)	Kapların hacimlerini tahmini olarak karşılaştırır. (HMDÖP 3.Sınıf) Kapların hacimlerini standart olmayan birimleri kullanarak ölçer ve karşılaştırır. (HMDÖP 3.Sınıf) Kapların hacimlerini standart birimleri kullanarak ölçer ve karşılaştırır. (HMDÖP 3.Sınıf) Litre ve mililitreyi kullanarak kapların hacimlerini ölçer ve karşılaştırır. (HMDÖP 3.Sınıf)

Tablo 3 incelendiğinde ölçme öğrenme alanında programlarda yer alan hedeflerin gerek sunuldukları sınıf seviyesi gerekse hedef ifadelerinin yazımı açısından oldukça benzer nitelikte olduğu görülmektedir. Programlarda hedeflere ilişkin ifade edilmiş olan bu benzerliklerin dışında dikkati çeken birkaç ayrıntıyı belirtmek gerekirse ilk olarak HMDÖP’de madeni paraların öğrencilerce tanınmasının TMDÖP’de olduğu gibi 1.sınıf seviyesi hedefleri arasında verilmişken banknotların tanıtılmasının 2.sınıf seviyesinde ayrı bir hedef olarak sunulmuş olması gösterilebilir. Benzer şekilde HMDÖP’de santimetrenin tanıtılması 1.sınıf, metrenin tanıtılması 2.sınıfta ayrı hedefler olarak sunulmuşken santimetre ve metrenin TMDÖP’de ortak olarak 2.sınıfta tanıtılması hedeflenmiştir. Mm ve ml HMDÖP’de 3.sınıf hedefleri, kg ve gr 2.sınıf hedefleri arasında sunulmuşken TMDÖP’de bu birimlerden gramın tanıtılması 3.sınıf, diğer birimler 4.sınıf hedeflerine dahil edilmiştir. Zaman ölçümü ile ilgili hedefler karşılaştırıldığında ise öğrencilere kazandırılmak istenen davranışlar genel olarak benzemekle birlikte TMDÖP’de 1.sınıf seviyesinde yer alan öğrencilerin analog ve dijital saati bir arada kullanarak tam ve yarım saatleri okuyabilmeleri hedeflenmişken, HMDÖP’de 1.sınıf seviyesinde sadece analog saat kullanımı ile tam saatlerin okunabilmesinin hedeflenmiştir. Buna göre ölçme öğrenme alanında hedefler düşünüldüğünde programlarda çoğu ana ölçme biriminin ortak aynı sınıf seviyesinde sunulmuşken, katları veya ast katlarının TMDÖP’de farklı olarak bir üst sınıfa bırakılmış olduğu görülmektedir. Bu uygulamanın TMDÖP’de yer alan hedeflerin görece alt düzey davranışları karşılamasına neden olmakla birlikte öğrencilerin yaş aralıkları düşünüldüğünde temel ölçü birimleri konusundaki muhtemel kavram yanlışlarının oluşmasını engelleyebileceği söylenebilir. Son öğrenme alanı olan

veri öğrenme alanında yer alan hedefler arasındaki benzer olduğu belirlenenler tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Veri İşleme Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler

Veri İşleme Öğrenme Alanına Ait Programlarda Yer Alan Ortak/Benzer Hedefler	
TMDÖP'de Yer Alan Kazanımlar ve Sınıf Seviyeleri	HMDÖP'de Yer Alan Benzer Hedefler ve Sınıf Seviyeleri
En çok iki veri grubuna sahip basit tabloları okur. (TMDÖP 1.Sınıf) Herhangi bir problem ya da bir konuda sorular sorarak veri toplar, sınıflandırır, ağaç şeması, çetele veya sıklık tablosu şeklinde düzenler; nesne ve şekil grafiği oluşturur. (TMDÖP 2.Sınıf) Grafiklerde verilen bilgileri kullanarak veya grafikler oluşturularak toplama, çıkarma ve karşılaştırma gerektiren problemleri çözer. (TMDÖP 3.Sınıf)	Üç veya daha fazla veri grubuna ait nesne sayısını grafik üzerinden karşılaştırır. (HMDÖP 2.Sınıf) Basit şekil grafiklerini okur ve yorumlar. (HMDÖP 2.Sınıf) Birebir semboller kullanarak şekil grafikleri oluşturur (HMDÖP 2.sınıf)
En çok üç veri grubuna sahip basit tabloları okur, yorumlar ve tablodan elde ettiği veriyi düzenler. (TMDÖP 3.Sınıf) Sütun grafiğini inceler, grafik üzerinde yorum ve tahminler yapar. (TMDÖP 4.Sınıf) Sütun grafiğini oluşturur. (TMDÖP 4.Sınıf)	Sütun grafiklerini okur ve yorumlar. (HMDÖP 3.Sınıf) Sütun grafiği oluşturur. (HMDÖP 3.Sınıf) 1. Veri toplar ve sıklık tablosu oluşturur. 2. Birebir sunum ile grafik oluşturur. 3. Oluşturulan grafiği yorumlar. Sütun grafiklerine bakarak ortalama hakkında tahminde bulunur. (HMDÖP 3.Sınıf)
Elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanır. (yatay-dikey sütun grafiği, nesne grafiği, tablo, şekil grafiği) (TMDÖP 4.Sınıf)	Basit tabloları okur ve tartışır, yatay ve dikey eksenleri tanıır. (HMDÖP 4.Sınıf) Basit tablolar oluşturur. (HMDÖP 4.Sınıf)

Tablo 4'te görüldüğü gibi programlarda yer verilmiş olan hedefler aracılığıyla öğrencilerin ortak bir şekilde şekil, sütun grafikleri ile basit tabloları okuyabilmeleri, yorumlayabilmeleri ve bu veri sunum biçimlerini oluşturabilmeleri amaçlanmıştır. TMDÖP'de farklı olarak bu hedeflere 1.sınıf seviyesi itibarıyla yer verilmeye başlanmış olup HMDÖP'de sunulan hedefler içerisinde ifade edilmemiş olan nesne grafiği öğrencilere bu sınıf seviyesinde tanıtılmıştır. TMDÖP'de veri alanına ilişkin 4 sınıf seviyesi için toplamda 11 hedefe yer verilmiş iken HMDÖP'de 9 hedefe yer verilmiş olduğu göz önüne alındığında öğretim programlarının veri işleme öğrenme alanında yer alan hedefler açısından büyük ölçüde benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Tablolarda farklı öğrenme alanlarına ilişkin verilmiş olan ortak/benzer hedeflerin yanı sıra öğretim programlarında yer alan hedefler arasında belirgin farklılıkların da olduğu görülmüştür. Buna göre bazı hedef ifadelerinin tek bir öğretim programına özgü olduğu belirlenmiştir. Söz konusu hedefler ilgili açıklamalarla birlikte şu şekilde sıralanabilir;

✓ TMDÖP'ye toplama ve çıkarma işlemlerinde öğrencilerin verilmeyen elemanları bulabilmelerine yönelik hedefler dahil edilmişken HMDÖP'de bu hedeflerin yer almamıştır. Örneğin,

Toplamları 20'yi geçmeyen sayılarla yapılan toplama işleminde verilmeyen toplananı bulur. (TMDÖP

1.Sınıf)

Bir çıkarma işleminde verilmeyen eksilen veya çıkarımı bulur. (TMDÖP 2.Sınıf)

✓ TMDÖP’de sayılar ve işlemler öğrenme alanında 4.sınıf seviyesinde “20’ye kadar Romen rakamlarını okur ve yazar” ifadesi ile Romen rakamlarına ilişkin hedefe yer verilmiş iken HMDÖP’de Romen rakamlarına ilişkin herhangi bir hedefin yer almamıştır.

✓ TMDÖP’de sayılar ve işlemler öğrenme alanında sayı örüntülerine ilişkin 1-4.sınıfları için 12 kazanıma yer verilmiş olmasına karşın HMDÖP’de sayı örüntülerine ait bir hedefe yer verilmemiştir.

✓ HMDÖP’de çarpma ve bölme işlem becerileri dışında aşağıda örneklendirdiği üzere ortak bölen ve ortak çarpanlara ilişkin hedeflere yer verilmiş iken bu kavramlar TMDÖP’de sunulan kazanımlara dahil edilmemiştir.

Ortak bölen kavramını bilir. (HMDÖP 4.Sınıf)

2 sayının ortak çarpanları ile ortak bölenlerini bularak ortak bölenlerini listeler. (HMDÖP 4.Sınıf)

Ortak çarpan kavramını bilir. (HMDÖP 4.Sınıf)

2 sayının ortak çarpanları ile ortak bölenlerini bularak ortak çarpanlarını listeler. (HMDÖP 4.Sınıf)

✓ HMDÖP’de yer alan “Bölen sayılar 2,5 ve 10 olduğunda bölünebilmeyi fark eder. (HMDÖP 4.Sınıf) hedefi ile bölünebilme kavramı da bölme işlemine yönelik hedeflere dahil edilmişken TMDÖP’de bölünebilmeye ilişkin herhangi bir hedef sunulmamıştır.

✓ HMDÖP’de 3.sınıf seviyesinde hesap makinesi kullanımına ilişkin hedefler sunulmuş iken TMDÖP’de hesap makinesi kullanımına yönelik becerilerin önemi program aracılığıyla kazandırılmak istenen temel becerilerde ifade edilmesine rağmen kazanımlara dahil edilmemiştir. HMDÖP’de yer alan söz konusu hedefler şu şekilde örneklendirilebilir;

Modern hesaplama araçlarını kullanmayı bilir. (HMDÖP 3.Sınıf)

Hesap makinesinin temel işlemleri ile fonksiyonlarını tanır. (HMDÖP 3.Sınıf)

Hesap makineleri öğrencilerin sayı algılarını geliştirebilecek etkinliklerde kullanılır. (HMDÖP 3.Sınıf)

✓ HMDÖP’de 4.sınıf seviyesinde ondalık sayılara ilişkin hedefler sunulmuş iken TMDÖP’de bu kazanımlara yer verilmemiştir. (Söz konusu kazanımlara 2015 programında yer verildiği ancak 2018 programında bu kazanımların ilkökul kazanımlarından çıkarılarak 5.sınıf seviyesine dahil edildiği belirlenmiştir) HMDÖP’de yer alan söz konusu hedefler şu şekildedir;

Kesirleri yazmanın bir diğer yolu olarak ondalık sayıları fark eder. (HMDÖP 4.Sınıf)

Ondalık sayılarda basamak değerini bilir. (HMDÖP 4.Sınıf)

Ondalık sayıların günlük hayattaki kullanım yerlerini bilir. (HMDÖP 4.Sınıf)

Türkiye ve Hong Kong ilkökul matematik dersi öğretim programlarının içerik açısından karşılaştırılması

Türkiye ve Hong Kong matematik dersi öğretim programları içerik olarak karşılaştırıldığında, her iki programda da sarmal içerik düzenleme yaklaşımından yararlandığı görülmektedir. Buna göre öğretim programlarında yer alan konular ortak bir şekilde ilerleyen sınıf seviyelerinde yeri ve zamanı geldikçe tekrar edilerek ardışık eğitim süreçleri aracılığıyla genişletilip derinleştirilmiştir. TMDÖP’de içerik Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme ve Veri İşleme olmak üzere dört öğrenme alanına ve bu alanlarla ilişkili alt öğrenme alanlarına ayrılarak tasarlanmıştır. Tüm öğrenme alanlarına her sınıf seviyesinde yer verilirken, bazı alt öğrenme

alanları belirli bir sınıftan sonra devreye girmiştir(MEB, 2018). Programda yer verilmiş olan öğrenme alanları ile alt öğrenme alanlarının sınıflara göre dağılımı şu şekildedir;

Sayılar ve İşlemler,

- Doğal Sayılar (1-4)
- Doğal Sayılarda Toplama İşlemi(1-4)
- Doğal Sayılarda Çıkarma İşlemi (1-4)
- Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi (2-4)
- Doğal Sayılarda Bölme İşlemi (2-4)
- Kesirler (1-4)
- Kesirlerle İşlemler (4)

Geometri,

- Geometrik Cisimler ve Şekiller (1-4)
- Uzamsal İlişkiler (1-4)
- Geometrik Örüntüler (1-3)
- Geometride Temel Kavramlar (3-4)

Ölçme,

- Uzunluk Ölçme (1-4)
- Çevre Ölçme (3-4)
- Alan Ölçme (3-4)
- Paralarımız (1-4)
- Zaman Ölçme (1-4)
- Tartma (1-4)
- Sıvı Ölçme (1-4)

Veri İşleme,

- Veri Toplama ve Değerlendirme (1-4) (MEB, 2018).

Programda ayrıca her sınıf seviyesi için içeriğin 8 farklı üniteye ayrıldığı, bu ünitelerin numerik olarak adlandırıldığı (1.ünite, 2.ünite vb.), ünitelerle birlikte konular şeklinde bir başlıklandırma yapıldığı görülmektedir. Söz konusu konular incelendiğinde alt öğrenme alanı olarak başlıkların bu bölümde tekrar sunulmuş olduğu dikkati çekmektedir. Buna göre programın içerik düzenlemesi esnasında tekrara gidilerek alt öğrenme alanlarının iki farklı yerde kullanıldığı söylenebilir.

HMDÖP’de içeriğin Sayılar ve Cebir; Ölçüler, Şekil ve Uzay; Veri Toplama olmak üzere 1-4. sınıflar için geçerli olan üç öğrenme alanına ayrılarak düzenlendiği ancak alt öğrenme alanlarına programda yer verilmediği bunun yerine öğrenme üniteleri şeklinde bir başlıklandırmanın kullanıldığı dikkati çekmektedir (HMDÖP, 2000). Programda yer alan öğrenme üniteleri incelendiğinde görece detaylı bir sunumun tercih edilerek ilgili sınıf seviyeleri için toplamda 80 adet öğrenme ünitesine yer verilmiş olduğu görülmektedir. Söz konusu öğrenme

üniteleri ile TMDÖP’de yer alan alt öğrenme alanları bütüncül bir yaklaşımla ele alındığında ise tablo 5’te sunulmuş olan birtakım ortak konu başlıklarının olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5: Öğretim Programlarında Yer Alan Ortak Konu Başlıkları

TMDÖP	HMDÖP
Doğal Sayılarda Toplama İşlemi (1-4)	Toplama ve Çıkarma (1-4)
Doğal Sayılarda Çıkarma İşlemi (1-4)	
Doğal Sayılarda Çarpma İşlemi (2-4)	Çarpma (1-4)
Doğal Sayılarda Bölme İşlemi (2-4)	Bölme (1-4)
Kesirler (1-4)	Kesirler (1-4)
Kesirlerle İşlemler (4)	Kesirlerle İşlemler (4)
Uzunluk Ölçme (1-4)	Uzunluk ve Mesafe (1-3)
Paralarımız (1-4)	Hong-Kong Parası (1-3)
Zaman Ölçme (1-4)	Zaman (1-3)
Tartma (1-4)	Ağırlık (1-3)
Sıvı Ölçme (1-4)	Sıvılar (1-3)
Çevre Ölçme (3-4)	Çevre (4)
Alan Ölçme (3-4)	Alan (4)

Tablo 5’te görüldüğü gibi TMDÖP’de yer verilmiş olan alt öğrenme alanlarından önemli bir çoğunluğu HMDÖP’deki öğrenme üniteleri ile örtüşmektedir. TMDÖP’deki alt öğrenme alanları HMDÖP’den farklı olarak genel konu başlıkları şeklinde sunulmuş, ilgili konunun kapsam ve sınırlıklarına değinilmemiştir. Bunun yerine öğrenme alanı ile ilişkili olan kazanımlara yer verilerek program paydaşlarının bilgilendirilmesi hedeflenmiştir. Buna göre TMDÖP’deki öğrenme alanları söz konusu kazanımlarla birlikte incelendiğinde programda yer alan bir öğrenme alanına karşılık, HMDÖP’de farklı öğrenme ünitelerinin de olduğu görülmektedir. Örneğin, TMDÖP’deki Doğal Sayılar alt öğrenme alanının karşılığında HMDÖP’de 10’a Kadar Sayılar, 20’ye Kadar Sayılar, 100’e Kadar Sayılar, 3 Basamaklı Sayılar, 4 Basamaklı Sayılar, 5 Basamaklı Sayılar ve Büyük Sayılar öğrenme üniteleri bulunmaktadır.

Öğretim programlarının içeriğine ilişkin birtakım farklılıklar da belirlenmiştir. Bunlardan ilki programlarda yer alan ortak konulardan bazılarının farklı sınıf seviyelerinde sunulmuş olmasıdır. Örneğin ölçme alanı kapsamındaki zaman, sıvı ve ağırlık ölçümüne ilişkin konulara TMDÖP’de dört sınıf seviyesinin tamamında yer verilmiş iken bu konular HMDÖP’de ilk üç sınıf seviyesi ile sınırlı tutulmuştur. Bir diğer örnek göstermek gerekirse, TMDÖP’de 3. ve 4. sınıfta sunulan çevre ve alan ölçümü konuları HMDÖP’de 4.sınıf seviyesine kadar yer verilmemiştir. Programlara ilişkin belirlenmiş olan diğer bir farklılık ise HMDÖP’de yer alan Modern Hesaplama Aletlerini Tanıma(Hesap Makineleri), Çarpanlar ve Bölenlerine Ayırma, Ortak Çarpanlar ve Bölenler, Hız ve Ondalık Sayılar konularına TMDÖP’de yer verilmemiş olmasıdır. Buna göre programlarda yer alan konuların büyük ölçüde benzerlik göstermesine rağmen söz konusu ünitelerin HMDÖP’ye özgü konu başlıkları olduğu söylenebilir.

Öğretim programlarındaki içerik kapsamında yer alan beceriler (yetkinlikler) karşılaştırıldığında, TMDÖP’de öğrencilerin ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade olmak üzere 8 anahtar yetkinliğe yer verilmiştir. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirlenmiş olan bu yetkinlikler matematik dersine özgü olmayıp öğretim programlarının tamamı için ortak olarak sunulmuştur (MEB,2018). HMDÖP’de yer alan beceriler incelendiğinde ise TMDÖP ile ortak herhangi bir becerinin yer almadığı; iletişim ve bilgi teknolojileri, işbirliği, öz yönetim, çalışma ve aritmetik becerilerinin benzer nitelikte olduğu

görülmektedir. Programda ayrıca bu beceriler problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme, sorumluluk, sadakat, açık fikirlilik, bağımsız düşünebilme, özgüven, matematik isteği ve hevesi gibi diğer becerilere de yer verilmiştir (HMDÖP,1995)

Türkiye ve Hong Kong ilkokul matematik dersi öğretim programlarının öğrenme-öğretme süreçleri açısından karşılaştırılması

TMDÖP öğrenme-öğretme süreçleri açısından incelendiğinde, “Matematik Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar” başlığı uygulama sürecinde dikkat edilmesi beklenen esaslar sıralanmıştır. Bu esaslara göre süreç esnasında,

- Öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınması,
- Öğrencilerin önceki öğrenmelerinin tespit edilmesi ve etkin öğrenmeyi destekler nitelikte etkinlikler düzenlenmesi,
- Yeni kavramların öğretiminde ve yapılacak olan değerlendirmelerde mümkün olduğu ölçüde somut materyaller kullanılması,
- Öğrencilerin düşüncelerini sözlü olarak ifade etmelerine imkan sunulması,
- Öğrencilerin bireysel ve bireylerarası iletişim kurmaya da teşvik edilmesi,
- Öğrencilerin düşünme sürecini ortaya koymasına ve güçlendirmesine fırsat verilmesi,
- Süreçlerde matematik oyunlarına yer verilmeye çalışılması,
- Diğer derslerle matematik dersi arasında yeri geldikçe ilişkilendirmeler yapılması,
- Öğrenciler arasındaki bireysel ve kültürel farklılıklar dikkate alınarak uygun yöntem ve yaklaşımların tercih edilmesi,
- Program'da yer alan öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımların sıralanışı, işleniş sırası olmadığından bunlarla ilgili önerilerin dikkate alınması,
- Ders kitaplarında, ünitelerin genel sıralamasında bir değişiklik yapmamak kaydıyla ünite içindeki kazanımların veriliş sırasında değişikliğe gidilebileceğinin bilinmesi,
- Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirlenen 8 anahtar yetkinlikle birlikte esneklik, estetik, eşitlik, adalet ve paylaşım gibi değerleri de uygun kazanımlarla ilişkilendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2018).

Programda bu başlıklar dışında bazı kazanımların sunumunda öğretim sürecine ilişkin açıklamalar yapıldığı görülmektedir. Örneğin,

M2.1.1.7 100'den küçük doğal sayılar arasında karşılaştırma ve sıralama yapar.

En çok dört doğal sayı arasında karşılaştırma ve sıralama çalışmaları yapılır. Karşılaştırma ve sıralama yapılırken büyük/ küçük sembolü kullanılır.

Sıra bildiren sayılar arasında karşılaştırma çalışmaları yapılır. ‘Önce’, ‘sonra’ ve ‘arasında’ kavramlarını kullanarak sözlü ve yazılı karşılaştırma yaptırılır. (MEB, 2018).

HMDÖP öğrenme-öğretme süreçleri açısından incelendiğinde TMDÖP’de de yer alan “Matematik Öğrenimi ve Öğretimi” başlığı ile öğretim süreçleri esnasında öğretmen ve öğrencilerden beklenenlerin altı çizilmeye çalışılmıştır. Buna göre matematik öğrenimi esnasında öğrencilerin,

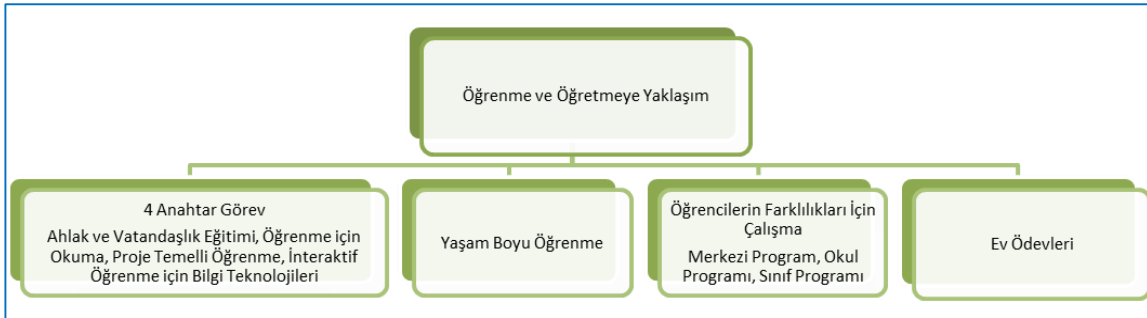
- matematiksel sembol, kavram ve becerileri anlamaları,

- matematiği gerçek yaşantılarında kullanmaları,
- matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri,
- matematik öğrenmeye ilgi duymaları,
- matematiksel etkinliklere katılmaları beklenirken, matematik öğretiminde öğretmenlerin,
- öğrencileri anlamsız çalışmalardan uzak tutmaları,
- programı öğrencilerin farklılıklarına göre uyarlamaları,
- öğrenci-öğretmen iletişimini arttırmaları,
- çeşitli öğrenme araç-gereç ve materyallerini kullanmaları beklenmiştir (HMDÖP,2000).

Programda bunun dışında “Rehber İlkeler” adında bir başlığa yer verildiği, bu başlık aracılığıyla matematik dersi için düzenlenecek olan öğrenme-öğretme etkinliklerinde dikkate alınması istenilen ilkelerin açıklandığı görülmektedir. Bu ilkeler şu şekilde özetlenebilir,

- Konunun içeriğinin öğrencilere aktarılması yerine öğrenmeyi öğrenmelerine yardım edilmelidir.
- Bütün öğrenciler öğrenebilir ancak farklı hızlarda.
- Öğrenen merkezli bir yaklaşım sergilenmelidir.
- Matematik Eğitimi Komitesi tarafından öğrencilerin öğrenmeleri beklenenlere göre hazırlanmış olan öğretim programı ile öğrencilerin ihtiyaçlarına göre düzenlenerek okulda uygulanan program arasında bir denge olmalıdır (HMDÖP,2000).

Öğrenme-öğretme süreçlerine ilişkin HMDÖP’de yer verilmiş olan bir diğer başlık “Öğrenme ve Öğretmeye Yaklaşım” başlığıdır. Süreç içerisinde öğretmenlerin rollerinin ve yapıları beklenenlerin netleştirilmeye çalışıldığı bu başlık altında farklı alt başlıklara da yer verilmiş olup, söz konusu başlık şu şekilde gösterilebilir;



Şekil 1’de gösterilmiş olan başlıklar aracılığıyla program uygulayıcılarına sürece ilişkin yapılmış olan kapsamlı açıklamalar haricinde etkinlik önerilerine yer verildiği ayrıca öğrenme güçlüğü çeken ve üst düzey öğrenme becerisine sahip öğrenciler için programın nasıl düzenleneceğine ilişkin de örneklerle yer verildiği dikkati çekmektedir. Öğretim programları tüm bu bulgular ışığında karşılaştırıldığında, öğrenme-öğretme süreçlerinin düzenlenmesinde her iki programda da oldukça benzer bir yaklaşım dikkate alınmış olmakla birlikte HMDÖP’de yer alan açıklama ve örneklerin program paydaşları için görece daha kapsamlı ve anlaşılır bir şekilde sunulmuş olduğu söylenebilir.

Türkiye ve Hong Kong ilkökullerinde matematik dersi öğretim programlarının ölçme-değerlendirme etkinlikleri açısından karşılaştırılması

Öğretim programları program öğelerinden sonuncusu olan ölçme-değerlendirme etkinlikleri açısından incelendiğinde, TMDÖP’de söz konusu öğe ile ilgili “Öğretim Programlarında Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımı” başlığına yer verilmiş olduğu görülmektedir. Bu başlık dahilinde öğretim programlarının tamamı için ortak birtakım esaslara yer verilmiş olup söz konusu esaslar şu şekilde sıralanabilir;

1. Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, kazanım ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır.

2. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir. Ancak tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yönteminde, gereken teknik ve akademik standartlara uyulmalıdır.

3. Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Ölçme sonuçları tek başına değil izlenen süreçlerle birlikte bütünlük içinde ele alınır.

4. Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir. Öğrencinin akademik gelişimi tek bir yöntemle veya teknikle ölçülüp değerlendirilmez.

5. Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez.

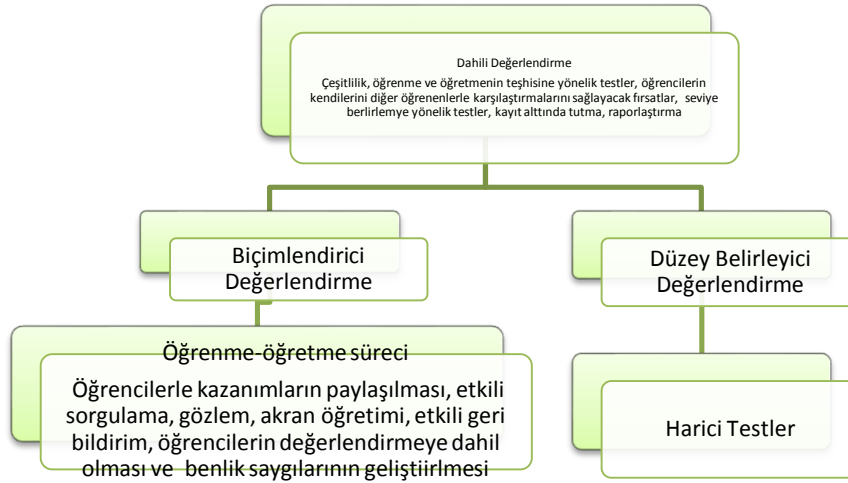
6. Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir.

7. Bireylerin ölçme ve değerlendirmeye konu olan ilgi, tutum, değer ve başarı gibi özellikleri zamanla değişebilir. Bu sebeple söz konusu özellikleri tek bir zamanda ölçmek yerine süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümler kullanmak esastır (MEB,2018).

Programda bu başlık altında sunulanlar dışında ölçme-değerlendirmeye ilişkin herhangi bir bilgiye yer verilmemiş olduğu, ayrıca program uygulayıcıları için hazırlanmış olan herhangi bir etkinlik örneğinin de içeriğe dahil edilmediği görülmektedir.

HMDÖP’de öncelikli olarak “Değerlendirme için Temel İlkeler” başlığına yer verilmiş olduğu dikkati çekmektedir. Bu başlık altında ölçme-değerlendirme süreçlerinin genel hatları ve amacı üzerinde durularak bu süreçler aracılığıyla öğrencilerin çalışmalarının yanı sıra öğretmenlerin kendi performanslarını da değerlendirmelerine ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir. Değerlendirmenin öğrenme-öğretme uygulamalarından bağımsız bir süreç yerine öğrenmeye entegre bir aşama olarak düşünülmesi gerektiği vurgulanarak, bu aşamanın temel amacının öğretimin niteliğini artırmak için gerekli olan güvenilir geri bildirimler almak olduğu belirtilmiştir. Bu başlık altında ayrıca, öğrenme-öğretme süreçlerine uygun olan ve olmayan değerlendirme etkinliklerinin ne gibi sonuçları beraberinde getirebileceği açıklanmaya çalışılmış; doğru bir değerlendirme yapılabilmesi için uygulayıcılara yol göstermesi beklenen bir şekilde yer verilmiştir (HMDÖP,2015). Söz konusu şekil şöyle gösterilebilir,

Okul Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesi



Programda ölçme-değerlendirme süreçlerine ilişkin sunulmuş olan bir diğer başlık olan “Değerlendirme Biçimleri” ile farklı amaçlar için kullanılması beklenen en uygun değerlendirme türünün ne olabileceği netleştirilmeye çalışılmıştır. Buna göre programda önerilmiş olan değerlendirme çeşitleri sınıf tartışması ve sunumu, öğrencilerin ders içi performanslarının gözlenmesi, sınıf içi çalışmalar ve ev ödevleri, proje çalışmaları, kısa ara sınavlar, araştırma çalışmaları, test/inceleme şeklinde sıralanmış olup söz konusu değerlendirme çeşitleri özetlenerek açıklanmıştır. Okul Değerlendirme Etkinlikleri çerçevesinde yer verilmiş olan biçimlendirici değerlendirme, düzey belirleyici değerlendirme ve raporlaştırma kavramları da ayrı başlıklar halinde programda sunulurken bu kavramlar aracılığıyla programda yapılması beklenenlerin ne olduğu uygulayıcılar için detaylandırılmıştır. Söz konusu başlıklarda incelendiğinde dikkati çeken bir diğer özellik TMDÖP’den farklı olarak uygulama örneklerine eklerde yer verilerek, program uygulayıcıları için değerlendirme süreçlerinde beklenenler somutlaştırılmaya çalışılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Matematik bir ders, disiplin ya da çalışma alanı olmasının ötesinde bireylerin ait oldukları çevreyi ve dünyayı tanımlarını ve anlamalarını sağlayan zihinsel bir süreçtir. Bu süreç kapsamında gerçekleştirilen eylemlerin pek çoğu bireyler için ortak olup, söz konusu eylemler sadece öğrenme esnasında değil günlük yaşantılar içerisinde de ihtiyaç duyulan farklı becerileri gerektirmektedir. Bu denli işlevsel olup önemli bir role sahip olan matematiğe ait bilgi ve beceriler gerek formal gerekse informal süreçler aracılığıyla kazandırılabilirken birlikte, bireylerin sistematik öğrenme yaşantıları ile edinmiş olduğu matematiksel kazanımlar çok daha istendik ve kalıcı olabilmektedir. Söz konusu planlı süreçlerin düzenlenmesinde yararlanılan en önemli araçların başında şüphesiz öğretim programları gelmektedir.

Bu çalışma ile ülkemizde ilköğretim 1-4.sınıflarda uygulanmakta olan matematik dersi öğretim programının detaylı bir şekilde analiz edilmesi; programın güçlü ve varsa geliştirmeye açık yönlerinin tespit edilerek matematik eğitimi için daha zengin ve nitelikli bir program olabilmesi adına birtakım öneriler sunulması hedeflenmiştir. Söz konusu inceleme çalışmalarına uluslararası bir bakış açısı getirilebilmesi amacıyla, pek çok ülkenin katılım gösterdiği matematik okuryazarlığı sınavı olan PISA’da (Programme for International Student Assessment) üst düzey performans verilerine sahip olan Hong-Kong’a ait matematik dersi öğretim programı ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmada iki ülkeye ait öğretim programları, program öğeleri açısından ele alınmış olup ilk olarak hedefler açısından incelenmiştir. Buna göre her iki programda da programın genel amaçlarına yer verilmiş olduğu, söz konusu amaçlarda benzer şekilde klasik öğrenme-öğretme anlayışından uzak, aktif öğretim süreçlerini destekleyen, uygulama ve sorgulamaya dayalı, yenilikçi, katılımcı, esnek, öğrencilerin üst düzey zihinsel beceriler elde edebilmesine ve kullanmasına imkân sunan, yaşam boyu öğrenme odaklı bir matematik eğitiminin hedeflendiği belirlenmiştir. HMDÖP’de farklı olarak hedeflerin sıralanmasında kısa vade, orta vade ve uzun vade hedefler şeklinde bir sunumun tercih edildiği ve programda yer alan uzun vade hedefler aracılığıyla uygulama sürecinde ortaya çıkabilecek ihtiyaçlar doğrultusunda okullarda yürütülmesi beklenen program değerlendirme ve geliştirme mekanizmalarının altı çizildiği görülmüştür.

Bilindiği üzere ülkemizde yürütülmekte olan program geliştirme çalışmaları son yıllarda belirgin şekilde hız kazanmış; bu çalışmalar sonucunda aynı dersler ve hatta aynı sınıf seviyeleri için dahi yakın aralıklarla farklı öğretim programları hazırlanmıştır. İlkokul matematik dersi için benzer şekilde 2005, 2009, 2015 ve 2018 yıllarında farklı öğretim programları uygulanmaya başlanmıştır. Söz konusu programlar arasındaki zaman aralıkları incelendiğinde oldukça 4 ve 6 yıl gibi oldukça kısa bir zaman dilimi olduğu; neredeyse bir sınıf öğretmenin her dördüncü sınıfı farklı bir öğretim programı dahilinde eğitim sunmak zorunda bırakıldığı görülmektedir. Uygulama sürecinde ortaya çıkması muhtemel birtakım eksiklikler ya da ihtiyaçlar doğrultusunda öğretim programlarının gözden geçirilmesi faydalı ve zorunlu görülmekle birlikte, bütünüyle yeni bir öğretim programının bu kadar hızlı uygulanmaya başlanmasının pratik ve ekonomik olamayacağı düşünülmektedir. 1995 yılında hazırlanarak halen uygulamada olan HMDÖP’de olduğu gibi, merkeziyetçi bir yaklaşımdan uzaklaşarak; öğretim programlarının okullarda karşılaşılmış olan yaşantılar göz önüne alınarak öğretmenlerce düzenlenerek uygulamaya devam edilebilmesi için gerekli esnekliğin sağlanmasının dersin hedeflerine ulaşılabilmesi adına çok daha işlevsel bir yöntem olacağı düşünülmektedir.

Programlarda yer alan hedefler sınıf seviyelerine göre incelendiğinde TMDÖP’de yer alan kazanımların öncelikli olarak sınıf seviyelerine göre ünitelere ayrıldığı ve programda toplamda 229 kazanıma yer verilmiş olduğu belirlenmiştir. HİMÖP’de ise farklı bir uygulamaya gidilmiş olup her bir anahtar evre sonunda öğrencilerin öğrenme alanlarına göre sergilemeleri öngörülen davranışlar “Learning Targets” adı altında sunulmuş; programda toplamda 227 hedefe yer verilmiştir. Öğretim programları için belirlenen hedeflerin karşılamış olduğu davranışlar göz önüne alındığında ise programlarda pek çok ortak/benzer nitelikte hedefler olduğu belirlenmiştir. Söz konusu hedefler incelendiğinde, programlarda farklı sınıf seviyelerinde de benzer hedeflerin sunulmuş olduğu belirlenmiştir. Buna göre ortak/benzer olduğu belirlenen hedeflerden bazılarının HBDÖP’de daha alt sınıf seviyelerinde sunulmuş olduğu; programın aynı öğrenme alanına ait görece üst düzey davranışları içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. HMDÖP’de ayrıca TMDÖP’de tek bir kazanım ifadesi olarak sunulan öğrenme çıktılarının farklı hedeflere ayrılarak sunulduğu gözlenmiştir.

Farklı konu alanları düşünüldüğünde (tarih, coğrafya, dil eğitimi vb.) matematik görece daha standart bir içeriğe sahiptir. Bu nedenden ötürü programlarda pek çok ortak/benzer hedef ifadesinin yer alması beklenilen bir durum olarak görülmektedir. Ancak program geliştirme süreçleri kapsamında hedeflerin doğru bir şekilde belirlenebilmesi dışında, bu hedeflerin nasıl sunulduğu ve program içeriğine nasıl yerleştirildiği de söz konusu hedeflere ulaşılmasında etkili olan faktörlerdendir. HMDÖP’de daha alt sınıf seviyelerinden itibaren sunulmaya başlanmış olan hedefler göz önüne alındığında, öğrencilerin söz konusu hedefler kapsamında sunulan becerileri daha erken yaşlarda edinmeleri ve beraberinde bu becerilerle ilgili daha fazla yaşantıya sahip olmaları önemli bir avantaj olarak görülmektedir. Ayrıca birden fazla davranış aynı anda içeren hedef ifadelerinin de farklı birer hedef olarak sunulmasının öğrenmenin aşamalı olarak ilerleyebilmesi dışında ölçme-değerlendirme süreçlerinin de doğru bir şekilde yürütülebilmesi adına faydalı olacağı şüphesizdir. İfade edilmiş olan gerekçelerden ötürü TMDÖP’de yer verilmiş

olan kazanımlarının gözden geçirilmesinin programın işlevselliğinin artırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Söz konusu düzenlemeler yapılırken sadece TMDÖP ya da HÖDÖP’de yer aldığı belirlenmiş olup kazanım ve hedef ifadelerinin de dikkate alınarak, öğrencilerin gelişim özellikleri ve matematiksel ihtiyaçları doğrultusunda gerekli olabilecek ekleme/çıkarma veya düzeltmelerin yapılmasının programın istenilen niteliğe ulaşmasına yardımcı olabileceği öngörülmektedir.

Türkiye ve Hong Kong matematik dersi öğretim programları içerik olarak karşılaştırıldığında, her iki programda da sarmal içerik düzenleme yaklaşımından yararlanıldığı belirlenmiştir. TMDÖP’de içerik Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme ve Veri İşleme olmak üzere dört öğrenme alanına ve bu alanlarla ilişkili alt öğrenme alanlarına ayrılarak tasarlanmış olduğu; HMDÖP’de ise içeriğin Sayılar ve Cebir; Ölçüler, Şekil ve Uzay; Veri Toplama olmak üzere üç öğrenme alanına ayrılarak düzenlendiği sonucuna ulaşılmıştır. HMDÖP’de farklı olarak öğrenme ünitelerinin yer aldığı ve programda için toplamda 80 adet öğrenme ünitesine yer verilmiştir. Söz konusu öğrenme alanları ve üniteler karşılaştırıldığında HMDÖP’de görece kapsamlı bir sunumun tercih edildiği belirlenmiştir. Hedeflerde olduğu gibi pek çok benzer/ortak konu başlığı yer alan programlarda yine benzer şekilde ortak konulardan ortak konulardan bazılarının farklı sınıf seviyelerinde sunulmuş olduğu ve Ayrıca Modern Hesaplama Aletlerini Tanıma(Hesap Makineleri), Çarpanlar ve Bölenlerine Ayırma, Ortak Çarpanlar ve Bölenler, Hız ve Ondalık Sayılar konularına TMDÖP’de yer verilmemiş olduğu görülmüştür. Öğretim programlarındaki içerik kapsamında yer alan beceriler karşılaştırıldığında ise HMDÖP’nin görece daha zengin bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bilindiği üzere iyi bir program içeriğinin hedeflerle tutarlı bir şekilde düzenlenmiş olmasının yanısıra sistematik bir sunuma da sahip olması gerekmektedir. İçeriğin nasıl düzenlenip sunulduğu programın uygulanabilirliğini arttıran ya da azaltan faktörler arasında yer almaktadır. Bu nedenden ötürü TMDÖP’de konu başlıkları şeklinde verilmiş olan içerik öğelerinin detaylandırılmasının programın kapsam ve sınırlıklarının netleştirilerek uygulayıcıları için daha kullanışlı bir hale getirilmesine fayda sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca HMDÖP’de yer alan farklı konu alanlarının da incelenerek; öğrencilerin gelişim düzeyleri, toplumsal beklentiler ve uluslararası standartlar dikkate alınarak gerekli olanların içerik kapsamına alınmasının programın geçerliliğinin artırılması adına önemli olduğu düşünülmektedir.

Öğretim programları öğrenme-öğretme süreçleri açısından incelendiğinde, TMDÖP’de “Matematik Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar” başlığı aracılığıyla uygulama sürecinde dikkat edilmesi beklenen esaslara yer verilmiş olduğu belirlenmiştir. HMDÖP’de ise “Matematik Öğrenimi ve Öğretimi” başlığı ile öğretim süreçleri esnasında öğretmen ve öğrencilerden beklenenlere değinilmiş, “Rehber İlkeler” başlığı aracılığıyla öğrenme-öğretme etkinliklerinde dikkate alınması istenilen ilkeler açıklanmış, bir diğer başlık olan “Öğrenme ve Öğretmeye Yaklaşım” ile süreç içerisinde öğretmenlerin rollerinin ve yapmaları beklenenlerin netleştirilmeye çalışılmıştır. Programda ayrıca etkinlik önerilerine yer verilmiş olup öğrenme güclüğü çeken ve üst düzey öğrenme becerisine sahip öğrenciler için programın nasıl düzenleneceğine ilişkin de örnekler de sunulmuştur. Tüm bu sonuçlar ışığında HMDÖP’nin öğrenme-öğretme yaşantıları açısından görece çok daha kapsamlı ve anlaşılır yapıya sahip olduğu belirlenmiştir.

Öğretim programlarında yer alan öğrenme-öğretme yaşantıları dersin hedeflerine ulaşılması için düzenlenmesi beklenen etkinlikleri kapsamaktadır. Bir başka ifade ile öğrenme-öğretme yaşantıları kuramsal olarak ifade edilmiş olan öğretim programının uygulamaya dönüşmüş halidir. Bu nedenden ötürü düzenlenecek olan öğrenme-öğretme yaşantılarının programı en doğru şekilde yansıtabilecek nitelikte ve yeterlikte olması gerekmektedir. TMDÖP öğrenme-öğretme yaşantıları açısından ele alındığında program uygulayıcıları için yapılmış olan açıklamalar değerli olmakla

birlikte bu açıklamaları destekleyen herhangi bir örneğe yer verilmemiş oluşu önemli bir eksikliklerdir. Kazanımların tamamı için olmasa bile uygulayıcılarına rehberlik yetmeye yeterli olacak sayıda ve çeşitlilikte etkinlik örneklerinin içeriğe dâhil edilmesinin programın tasarından uygulamaya istenilen şekilde geçebilmesi için bir gereklilik olduğu düşünülmektedir. Ayrıca HMDÖP’de olduğu gibi farklı bilişsel özelliklere ve yeterliklere sahip öğrenciler için yapılabileceklerin de programa dahil edilmesinin, öğrenciye görelilik ilkesine bütünüyle uyan bir programa ulaşılmasını sağlayacağı öngörülmektedir. Baş (2017) çalışmasında benzer sonuçlara ulaşarak 2015 ilkökuller matematik dersi öğretim programında yer verilmemiş olan etkinlik örneklerinin önemli bir eksiklik olduğuna vurgu yapmış; bu durumun giderilmesi gerektiğinin altını çizmiştir.

Çalışmada son olarak öğretim programları ölçme-değerlendirme etkinlikleri açısından incelenmiştir. Buna göre TMDÖP’de yer alan “Öğretim Programlarında Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımı” başlığı altında yapılmış olan açıklamalarla ölçme-değerlendirme sürecinde dikkate alınması beklenen ilkelerin açıklandığı, bu açıklamalar haricinde programda ölçme-değerlendirme sürecine ilişkin herhangi bir bilgilendirme yapılmadığı belirlenmiştir. HMDÖP’de ise “Değerlendirme için Temel İlkeler” başlığına yer verilmiş olduğu; bu başlık altında ölçme-değerlendirme süreçlerine ilişkin açıklamalar yapıldığı görülmüştür. Programda yer alan bir diğer başlık olan “Değerlendirme Biçimleri” ile farklı amaçlar için kullanılması beklenen en uygun değerlendirme türünün ne olabileceği netleştirilmeye çalışılarak programda önerilmiş olan değerlendirme çeşitleri özetlenerek açıklanmıştır. Programda ayrıca ölçme-değerlendirme örneklerine de yer verilmiş olduğu; buna göre HMDÖP’nin ölçme-değerlendirme etkinlikleri açısından daha zengin ve anlaşılır bir içeriğe sahip olduğu belirlenmiştir.

Ölçme-değerlendirme süreçleri öğrenci başarısını ve öğrenme seviyesini belirlemeye yarayan araçlar olmanın ötesinde öğretim programlarının etkililiğinin yanısıra program uygulayıcılarının başarısı hakkında da önemli dönütler sunan etkinliklerdir. Bu etkinliklerin düzenlenmesindeki temel amaç şüphesiz eğitimin ve öğretimin niteliğini arttırmaya yönelik planlamalar yapabilmektedir. Bu nedenle öğretim süreçlerinin herhangi bir aşamasında yapılabilecek ölçme-değerlendirme etkinlikleri aracılığıyla elde edilecek verilerin öğretim süreçlerinin tasarlanmasına yardımcı olacak nitelikte olması beklenmektedir. TMDÖP’de ölçme-değerlendirme adına yer verilmiş olan başlıklar incelendiğinde programın uygulayıcıları açısından oldukça eksik olduğunu söylemek doğru olacaktır. Her ne kadar ölçme-değerlendirme süreçlerinin genel hatları, yapılmış olan açıklamalar aracılığıyla belirlenmeye çalışılmış olsa da, programda herhangi bir örneğe yer verilmemiş oluşunun uygulamada istenilen nitelikte örneklerin kullanılmasını zorlaştıracak olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle farklı ölçme-değerlendirme etkinliklerine ilişkin örneklere yer verilerek, söz konusu örnek ölçme etkinliklerinin nasıl değerlendirileceği konusunda gerekli olan açıklamaların da programa dahil edilmesinin eğitim programının uygulayıcıları olan öğretmenler için öğretim programını çok daha anlaşılır ve kullanışlı bir hale getireceği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aykaç, N.(2014). Öğretim ilke ve yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Baş, M. (2017). 2009 ve 2015 İlkokul matematik dersi öğretim programları ile 2017 ilkökuller matematik dersi öğretim programı karşılaştırması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 14(1):1219-1258. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2017.44>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd edition). California: Sage Publications.

- Göker, L.(1997). Matematik tarihi ve Türk- İslam matematikçilerinin yeri. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Fidan, N. (2012). Okulda öğrenme ve öğretmen 3.Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- HMDÖP, Mathematics Education Key Learning Area Curriculum Guide (1995). <https://www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/kla/ma/curr/basic-education-2002.html> adresinden 21 Nisan 2019 tarihinde alınmıştır.
- Karasar, N. (2007). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (17.baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Özen, H. (2006). Türkiye'de etkili matematik öğretimi için 1968-2005 yılları arasında geliştirilen ilköğretim (1-5) matematik programlarının incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Savaş, E. (1999). Matematik öğretimi. Ankara: Kozan Yayıncılık.
- MEB. (2004). Matematik Dersi (1-4. Sınıflar Öğretim Programı).Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB. (2008). Matematik Dersi (1-4. Sınıflar Öğretim Programı).Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB. (2018). Matematik (1-4. Sınıflar Öğretim Programı).Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Yazgan, M.,& Özgen, E. (2017). A Case Study on Empathic Tendency of Academicians in the Context of Interpersonal Relations. *Journalism*, 7(1), 46-52.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (5.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R.K. (2006). Case Study Methods. Green,J. L., Camilli, G., Elmore, P.B. (Ed.), *Complementary Methods for Research in Education*. Washington DC: Lawrence Erlbaum Associates Inc.