



Türkiye ve Kanada Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması¹

Comparison of Secondary School Mathematics Curricula in Turkey and Canada¹

Ece ÖZTÜRK², Yelkin DİKER COŞKUN³

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi: 24.10.2021

Kabul Tarihi: 06.05.2022

Atf İçin: Diker Coşkun, Y. ve Öztürk, E. (2022). Türkiye ve Ontario Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 6(2), 188-202.

ÖZ: Bu araştırmanın amacı Türkiye ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ve Ontario ortaöğretim matematik dersi öğretim programının karşılaştırılmasıdır. Bu amaçla çalışmada her iki ülkenin ortaöğretim matematik dersi öğretim programları incelenirken, öğretim programlarının temel unsurları olan eğitim felsefeleri, hedef, içerik, eğitim durumları ve ölçme değerlendirme sistemleri ile ders kitapları ile program yönetme, izleme ve değerlendirme süreçleri temel alınmıştır. Araştırmada betimsel araştırma tekniklerinden doküman analizi kullanılmıştır. Eğitim ve toplum içinde bulunduğu ekonomik, sosyal ve kültürel yapı birbirinden bağımsız değildir. Türkiye ve Ontario öğretim programları da bu yapıya bağlı olarak şekillenmiştir. Araştırma sonucunda Ontario ve Türkiye'nin matematik öğretim programlarında bir takım benzerlikler olduğu kadar farklılıkların da bulunduğu örneklerle ortaya konmuştur. Bu anlamda Kanada'nın çok uluslu bir ülke olması eğitimde yerelliği gerekli kıldığı buna karşılık, Türkiye'de merkezi, milli bir eğitim sistemi uygulandığı, Türkiye ve Kanada arasında matematik dersi öğretim programlarının özellikle ölçme ve değerlendirme süreçleri açısından ciddi anlamda farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Çalışmada tercih edilen Ontario eyaletinin PISA sınavlarında aldığı olumlu sonuçlar her iki ülkenin öğretim programları açısından da incelenmiştir. Bu farkı oluşturan başlıca nedenin öğretim programlarının uygulanma süreçlerindeki farklılıklar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucuna göre Türkiye'de öğretmen niteliklerini yükseltecek çalışmaların artırılması ve eğitimde günümüzün vazgeçilmez parçası olan teknolojinin matematik öğretim programlarındaki yerinin genişletilmesi gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Matematik Öğretimi, Karşılaştırmalı Eğitim, Öğretim Programı.

ABSTRACT: This research aims to compare the Turkish secondary school mathematics curriculum and the Ontario secondary school mathematics curriculum. For this purpose, while examining the secondary school mathematics curriculum of both countries in this study, educational philosophies, objectives, content, educational situations and assessment and evaluation systems, which are the basic elements of the curriculum, as well as textbooks, program management, monitoring and evaluation processes were taken as the basis. Document analysis, one of the descriptive research techniques, was used in the research. The economic, social and cultural structures of education and society are not independent of each other. Curriculums in Turkey and Ontario have also been

¹Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir

² Uzman, Keystone Uluslararası Okulları, eccozzturk@gmail.com , 0000-0003-1794-7762

³ Doç. Dr., Yeditepe Üniversitesi, ydiker@yeditepe.edu.tr , 0000-0002-5133-6482

shaped depending on these structures. As a result of the research, it has been revealed with examples that there are some similarities as well as differences in the mathematics curriculum of Ontario and Turkey. In this sense, it has been determined that Canada's being a multinational country necessitates locality in education, on the other hand, a central, national education system is implemented in Turkey, and there are serious differences between Turkey and Canada, especially in terms of measurement and evaluation processes of the mathematics curriculum. The positive results of the province of Ontario, which was preferred in the study, in the PISA exams were examined in terms of the curricula of both countries. It has been found that the main reason for this difference is the differences in the implementation processes of the curricula. According to the results of the research, it is necessary to increase the number of studies that will increase the qualifications of teachers in Turkey and expand the place of technology, which is an indispensable part of today's education, in mathematics education programs.

In this study comparing the Turkish secondary school mathematics curriculum and the Canada-Ontario secondary school mathematics curriculum, the educational philosophies, goals, content, educational processes, and assessment systems, which are basic elements of the curriculum, were taken as the basis. The research method used in the study is document analysis, one of the descriptive research techniques. The economic, social, and cultural structures of education and society are not independent of each other. Curricula in Turkey and Ontario have also been shaped depending on these structures. As a result of the research, it has been understood that there are some similarities as well as differences in the curricula of Ontario and Turkey. In this sense, the fact that Canada is a multinational country has necessitated locality in education. On the other hand, a national system is implemented in Turkey. In addition, it is noteworthy that there are serious differences between the mathematics curriculum, especially the assessment processes, between Turkey and Ontario. One of the reasons why Canada's Ontario province is preferred in the study is the positive results of Ontario in Pisa exams. It is understood that the main reason for this difference is the differences in the implementation processes of the curricula. According to the results of the research, it is necessary to increase the number of studies that will increase the qualifications of teachers in Turkey and strengthen and expand the place of technology in education, which is an indispensable part of today's education.

Keywords: Teaching Mathematics, Comparative Education, Curriculum

1. GİRİŞ

Birçok disiplinin temelini teşkil eden Matematik dersi ülkelerin eğitim sistemlerinde en önemli derslerden biri olarak kabul edilmektedir. Dünya genelinde önemi yadsınamayacak seviyede olan matematik dersi, PISA ve TIMMS uluslararası sınavlarında da önemle ölçülen bir yeterlilik halindedir. Bunun yanı sıra, matematik eğitimi öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin gelişmesine katkı sağlaması nedeni ile de önem kazanmaktadır. Russell (1999, s.179) da mantıksal düşünmenin en doğru aracının matematik olduğunu belirtmiştir. Buna rağmen bir çok öğrencinin matematik öğretiminde istenilen başarıyı elde edemediği görülmektedir (Tall ve Razali, 1993; akt. Tatar ve Dikici, 2008).

Tarihin her döneminde ülkeler, en temel ihtiyaçlardan biri olan eğitimi düzenlemek ve geliştirmek amacıyla farklı eğitim sistemleri geliştirmişlerdir. Bu eğitim sistemlerinin güçlü ve zayıf yanları bulunmakla birlikte, bu durum ülkelerin karşılaştırmalı eğitim çalışmalarına önem vermelerini gerektirmiştir. Bu bağlamda ülkeler, çağa ayak uydurabilmeyi ve diğer toplumlarla aynı seviyede olabilmeyi eğitim sistemlerinin başarısına bağlamışlardır. Aynı zamanda, ülkelerin siyasal ve ekonomik alanlarda olduğu gibi eğitim konusunda da birbirlerinden etkilenmemeleri globalleşen toplum düzeyinde imkansız duruma gelmiştir (Ergün, 1985). Bunun yanı sıra, Toplum 5.0 kavramıyla tanımlanan süper akıllı topluma geçiş sürecinde insanların sürekli olarak çeşitlenen ihtiyaçları da eğitim alanındaki değişiklikleri kaçınılmaz kılmıştır. (Saracel, Aksoy, 2020). Bu değişikliklerin farklı ülkelerde nasıl meydana geldiğinin takibi ise karşılaştırmalı eğitimle mümkün olmaktadır (Çetin, Korkmaz ve Öner, 2017).

Matematik öğretiminde temel becerileri kullanabilen öğrenciler yetiştirmenin yanı sıra güncel değişimleri programlara yansıtmak da önemsenmelidir. Özellikle ortaöğretim matematik programlarının teknoloji ile uyumlu öğretim etkinlikleri içermesi, öğrencilerin çok boyutlu düşünme, analiz edebilme, çıkarımda bulunma gibi bilişsel etkinlikler yoluyla kazanması daha da önem kazanmıştır. Özellikle uluslararası karşılaştırmalı değerlendirme çalışmalarında Türkiye'nin sahip olduğu sıralamaları tartışma konusu olmaktadır. Bu nedenle öğretim programlarının geliştirilmesinde, izleme ve değerlendirme çalışmalarında PISA gibi sınavlarda başarı gösteren ülkelerin öğretim uygulamalarının analiz edilmesi ve benzerlik, farklılıkların ortaya konması yararlı olacaktır.

Araştırmada incelenen Kanada'nın, PISA sınavlarında başarısı kanıtlanmıştır. On eyaletten oluşan Kanada'nın Ontario eyaleti ise en son düzenlenen PISA 2018 sınavında 513 ortalama matematik puanı elde ederek ortalama matematik puanı 454 olan Türkiye'yi gözle görülür derecede geride bırakmıştır (OECD, 2019). Bunun yanı sıra Kanada'da eğitime ayrılan bütçe payı, dünya genelinde eğitime ayrılan bütçe payları arasında ilk sıralardadır (Balıdede, 2012). Tüm dünyada değişen eğitim anlayışına paralel olarak, Türkiye'de de matematik öğretim programları revize edilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşıma paralel olarak matematik öğretim programları da öğrencilerin bilgiyi günlük hayatlarında kullanabilmelerini hedeflemektedir. Bu doğrultuda en önemli değişikliklerden biri teknoloji kullanımının matematik öğretim programına entegrasyonudur. Bunun yanı sıra matematiksel okuryazarlığa da büyük önem verilmektedir (MEB, 2018). Yapılan bu yeniliklerle PISA sınavında da başarıyı artırmak amaçlanmaktadır. Güncel PISA sonuçları, Türkiye'nin matematik eğitimi başarısının beklenenin altında olduğunu göstermektedir (MEB, 2016). Son olarak düzenlenen 2018 yılı PISA sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'nin 2003 yılından itibaren elde edilen en yüksek matematik okuryazarlığı ortalama puanını 2018 yılında elde etmesine rağmen, aynı alanda ortalama matematik puanı 459 iken, Türkiye'nin 454 ortalama puanı ile hala bu seviyenin altında kaldığı dikkati çekmektedir (MEB, 2019). Görüldüğü gibi Matematik kullanma becerilerinin de değerlendirildiği PISA iki ülkenin sıralama farkı dikkat çekicidir. Bu açıdan her iki ülkenin ortaöğretim matematik öğretim programlarının yapısal özellikleri ve uygulama sürecinin incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın genel amacı Kanada'nın Ontario eyaletinde uygulanmakta olan ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile Türkiye'de uygulanmakta olan ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarının program öğeleri olan hedef, içerik, eğitim durumları ve ölçme değerlendirme, ders kitapları ve program yönetme ve izleme süreçleri açısından incelenmesidir.

1.2. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problem cümlesi, eğitim yöneticilerine ve program geliştiricilerine öneri getirmesi amacıyla “ Türkiye ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarının Kanada-Ontario eyaleti ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarıyla benzerlik ve farklılıkları nelerdir?” olarak belirlenmiştir.

1.3. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın alt problem cümleleri ise aşağıdaki gibi listelenmiştir:

1. Türkiye eğitim sistemi ve Ontario eğitim sisteminin
 - a) Eğitim felsefesi
 - b) Program hedefleri
 - c) Eğitim içeriği (konuların seçimi, kapsamı ve sıralaması)
 - d) Eğitim durumları (Öğrenme-öğretme süreci)
 - e) Ölçme ve değerlendirme yöntem ve teknikleri
 - f) Türkiye ortaöğretim matematik dersi öğretim programları ile Kanada- Ontario eyaleti matematik dersi öğretim programlarının yönetim ve izleme yöntem ve işleyişleri bakımından benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma ile eğitim sistemlerinde önemli yer tutan derslerin başında gelen Ortaöğretim Matematik dersinin iki farklı ülke programları temelinde incelenerek matematik başarısını olumlu etkileyen program temelli etmenleri ortaya koymaktır. Matematik öğretim programlarının iyi düzenlenmesi ve öğrenciye iyi aktarılması son derece önemlidir. Çalışma ile matematiğin doğru öğretilmesi amacıyla planlanan matematik dersi öğretim programları düzenlenirken farklı ülkelerin öğretim programlarının karşılaştırılması ve bu doğrultuda, Türkiye ve Kanada-Ontario Matematik Dersi Öğretim Programları hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme basamaklarının güncel veriler çerçevesinde ele alınması ve karşılaştırmanın öğretim programlarının geliştirilmesinde yapılacak ihtiyaç analizi çalışmalarına ışık tutacaktır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma, MEB tarafından 2018 yılında düzenlenen ortaöğretim matematik dersi öğretim programı ile Kanada-Ontario eyaletinde 2005 yılında güncellenen ve 2020-2021 öğretim yılında hala kullanımda olan 9, 10, 11 ve 12. sınıf matematik dersi öğretim programları ile sınırlıdır. Araştırma aynı

zamanda, Kanada-Ontario 11 ve 12. sınıflar üniversite başvurularında gerekli tutulan akademik matematik dersi öğretim programları ile sınırlandırılmıştır. Betimsel araştırmanın doğasına özgü bir takım sınırlılıklar da bulunmaktadır. Özellikle karşılaştırmalı program inceleme çalışmalarında öğretim programı uygulamalarını etkileyen birçok farklı değişken olması önemli bir sınırlılıktır. Ancak araştırmanın en temel amacı da program uygulamalarının öznelliğinden yola çıkarak farklılıkları nedenleriyle birlikte ortaya koyabilmektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Yapılan bu çalışma karşılaştırmalı eğitim araştırmasıdır. Araştırmada farklı iki ülkenin eğitim sistemleri hedefler (kazanımlar), içerik, öğretim durumları, değerlendirme öğeleri bakımından karşılaştırılmıştır. Ergün (1985)'e göre karşılaştırmalı eğitim araştırmaları, farklı ülkelerin bazen farklı dönemlerini bazen aynı dönemler içerisinde farklı yönlerini karşılaştırmaktadır. Tespit edilen ortak ve farklı yönlerde her karşılaştırma, araştırma yapılan her iki ülke için de veriler sunmaktadır.

Kanada-Ontario ve Türkiye ortaöğretim matematik öğretim programlarının eğitim öğeleri açısından karşılaştırıldığı bu araştırmada nitel araştırma modellerinden doküman inceleme kullanılmıştır. Wach (2013; akt Kırıl, 2020) doküman analizi yöntemini “yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemi” olarak tanımlamaktadır. Doküman analizi yönteminden tüm belgeleri incelemek için yararlanılabilmektedir. Bu yöntem; anlam çıkarmak, bahsi edilen konuyla ilgili bir kavram geliştirmek için verilerin incelenmesini ve incelenen bu verilerin yorumlanmasını gerektirmektedir (Corbin & Strauss, 2008 akt: Kırıl, 2020).

Bu araştırmada incelenecek olan belgeler ve materyaller ülkelerin resmi kurumlarının internet sitelerinden elde edilmiş ve güvenilirliği, geçerliği açısından tarih, veri kaynağı, doküman uzunluğu, çeviri, ders kitapları için resmi onay, kullanım yaygınlığı, basım yılı vb ölçütlere ilişkin gerekli incelemeler tamamlanarak veri analizine geçilmiştir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında Türkiye ve Kanada-Ontario ortaöğretim matematik öğretim programlarından yararlanılmıştır. Bunun yanı sıra, her iki ülkedeki matematik öğretim programları üzerine yazılmış makale, kitap, tez gibi çalışmalar da incelenmiştir. Bu anlamda 2018 yılında yenilenen Türkiye ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (<http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343>) ile Kanada Ontario'da 2005 yılında revize edilen ve 2020 yılında hali hazırda uygulamada olan ortaöğretim matematik dersi öğretim programları (<http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/secondary/curriculum-update.html>) kullanılmıştır. Ayrıca 2018 yılında basılmış olan Türkiye ortaöğretim matematik dersi ders kitapları ile Kanada- Ontario eyaletinde kullanılmakta olan Nelson Mathematics 9, Nelson Mathematics 10, Nelson Functions 11, Nelson Advanced Functions, Nelson Calculus and Vectors ve Mc-Graw Hill Ryerson Data Management 12 kitapları incelenmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Kanada Ontario ve Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Matematik Öğretim Programlarının kıyaslandığı ve öğretim programının öğeleri bakımından aralarındaki benzerlik ve farklılık ilişkisinin ele alındığı bu çalışmada veriler kategorize edilerek incelenmiştir. Her iki ülkenin ortaöğretim programında yer alan bilgiler öğretim programlarının öğeleri olan hedef (kazanım), içerik, eğitim durumları ve değerlendirme ile her iki ülkenin program yönetim ve izleme yöntem ve işleyişlerine ilişkin betimsel analiz ve içerik analizi teknikleri doğrultusunda incelenmiştir. Ayrıca ders kitaplarının incelenmesinde resmi onay, düzey ve dil uygunluğu, basım yılı, kullanım yaygınlığı ölçütlerini sağlayan eserler incelemeye alınmıştır. Daha sonra kitaplar sırasıyla aşağıdaki özelliklere göre karşılaştırmalı biçimde incelenmiştir.

- a) Öğretim programı öğeleri ile tutarlılık
- b) İçerik
- b) Etkinlikler
- c) Ölçme değerlendirme etkinlikleri
- d) Kullanılan görseller ve tasarım
- e) Öğretim teknolojileri ile uyum

3. BULGULAR

3.1. Türkiye ve Ontario Eğitim Sistemlerinin Eğitim Felsefeleri Bakımından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Türk Milli Eğitim Sistemi, öğrencilerin Atatürk ilke ve inkılaplarına, Atatürk milliyetçiliğine bağlı bireyler olarak yetiştirilmesini hedef edinmiştir. Türk milletinin her bir bireyinin, milletin kültürel, ahlaki, insani ve manevi değerlerini benimsemiş, Türkiye Cumhuriyeti'ne karşı görev ve sorumluluklarının bilincinde olan ve bu görev ve sorumlulukları davranış haline getirmiş, evrensel bir dünya görüşüne sahip ve insan haklarına saygılı, topluma fayda sağlayan iyi insan, iyi yurttaş ve iyi vatandaşlar olarak yetişmesi Türk Milli Eğitim Sistemi'nin amaçlarından (OGM, 2015).

Kanada'nın Ontario eyaletinde ise Ontariolu eğitimcilerin dünyanın en iyi eğitimcileri olarak anılmalarını sağlamak amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra, her öğrencinin olumlu seçimler yapabilmeyi ve öğrenmeyi hayat boyu devam ettirerek tam potansiyeline ulaşmayı amaç edinmiş olması, akademik ve sosyal becerileri gelişmiş, eğitim sistemine güvenen iyi bir vatandaş olarak yetişmesi hedeflenmektedir (AE, 2014).

İki eğitim sisteminin eğitim felsefeleri incelendiğinde iyi vatandaş vurgusuyla her iki sistemde de karşılaşıldığı görülmektedir. Buna karşılık, milliyetçilik kavramı yalnızca Türk Milli Eğitim Sistemi'nde yer almaktadır. Bir diğer yandan, Ontario eğitim sisteminde eğitimcinin eğitime yapılan vurgunun Türk Milli Eğitim Sisteminde yer almadığı da görülmektedir. Bu durum öğretmen özerkliği açısından her iki ülke ile ilgili önemli bir farklılık olarak görülebilir.

3.2. Türkiye ve Ontario Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Hedefler Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Türkiye ve Ontario ortaöğretim matematik dersi öğretim programlarının hedefleri Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1: Türkiye ve Ontario Matematik Dersi Öğretim Programlarının Hedefleri

Türkiye	Ontario
<p>Öğrencilerin;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemlere farklı açılardan bakarak problem çözüme becerilerini geliştirmek, - Matematiksel düşünme ve uygulama becerilerini kazanmalarını sağlamak, - Matematiği doğru, etkili ve faydalı bir şekilde kullanmalarını sağlamak, - Matematiğe ve matematik öğrenimine değer vermelerini sağlamak, - Matematiğin tarihsel gelişim sürecini, matematiğin gelişimine katkı sağlayan bilim insanlarını ve onların çalışmalarını tanımalarını sağlamak, - Hayatta karşılaştıkları bir sorunun onlar için problem olup olmadığına dair bakış açısı geliştirip belli bir bilgi düzeyine ulaşmalarını sağlamak. 	<p>Öğrencilerin;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Çağın getirdiği yeniliklere uyum sağlamasına katkıda bulunmak, - Bağımsız öğrenmeyi beceri haline getirmelerini sağlamak, - Gelecekteki rollerine hazırlanmalarına yardımcı olmak, - Gerekli matematiksel bilgiyi; analitik düşünme, problem çözüme ve iletişim becerilerini kazanmalarını sağlamak, - Kendi öğrenmelerini gerçekleştirme becerisini kazanmalarını sağlamak.

Türkiye ortaöğretim matematik dersi öğretim programının Tablo 1’de belirtilen genel amaçlara ek olarak aynı zamanda çağın gerekliliğine uygun değişikliklere uyum sağlayan ve teknolojiyi etkin kullanan bireyler yetiştirilmesine de vurgu yapılmıştır (MEB, 2018).

Her iki öğretim programında da çağın getirdiği yeniliklere uyum sağlayabilmeye ve öğrencilerin matematiksel bilgiyi günlük hayatlarına adapte edebilmelerine ve problem çözüme becerilerine sahip bireyler olarak yetişmelerine vurgu yapılmıştır. Buna karşılık, Ontario öğretim programında öğrencilerin bireysel öğrenmeyi beceri haline getirmelerine değinilirken, Türkiye öğretim programında aynı amacın üzerinde durulmadığı görülmektedir. Buna karşılık, matematiğin tarihsel gelişimini ve bu gelişime katkı sağlayan bilim insanlarını ve çalışmalarını tanımak da yalnızca Türkiye öğretim programında görülmektedir.

3.3. Türkiye ve Ontario Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının İçerik Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Türkiye ve Ontario ortaöğretim matematik dersi öğretim programları incelendiğinde, programın belirli ana öğrenme alanları ve bu öğrenme alanlarına bağlı alt öğrenme alanlarından oluştuğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, Ontario öğretim programında 11. Sınıf matematik dersi ‘Fonksiyon’ ismini almıştır. 12. Sınıfta ise öğrencilerin ortaöğretimden sonra devam edecekleri alana göre seçebilecekleri üç farklı matematik dersi bulunmaktadır. Bu dersler ‘İleri Fonksiyonlar’, ‘Analiz ve Vektörler’ ve ‘Veri Yönetimi Matematiği’ dersleridir. İki programda da ortaöğretim boyunca öğrenciye kazandırılması beklenen kazanım sayıları Tablo 2’deki gibidir.

Tablo 2: Türkiye ve Ontario Matematik Dersi Öğretim Programlarına Göre Kazanım Sayıları

	9. Sınıf	10. Sınıf	11. Sınıf	12. Sınıf		
Türkiye	41	27	28	34		
Ontario	53	38	65	69	51	56

Tablo 1’de görülen Ontario 12. sınıf kazanım sayıları, öğrencilerin 12. sınıfta almayı tercih ettikleri matematik dersine bağlı değişiklik göstermektedir.

Türkiye ve Ontario matematik dersi öğretim programları karşılaştırıldığında ana öğrenme alanlarının Tablo 3'deki gibi olduğu görülmektedir.

Tablo 3: Türkiye ve Ontario Matematik Dersi Öğretim Programlarının Ana Öğrenme Alanları

Sınıf	Türkiye	Ontario
9. Sınıf	Mantık Kümeler Denklemler ve Eşitsizlikler Üçgenler Veri	Sayı Bilgisi ve Cebir Doğrusal İlişkiler Analitik Geometri Ölçme ve Geometri
10. Sınıf	Sayma ve Olasılık Fonksiyonlar Polinomlar İkinci Dereceden Denklemler Dörtgenler ve Çokgenler Uzay Geometrisi	$y = ax^2 + bx + c$ Formundaki İkinci Dereceden Denklemler Analitik Geometri Trigonometri
Sınıf	Türkiye	Ontario
11. Sınıf	Trigonometri Analitik Geometri Fonksiyonlarda Uygulamalar Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri Çember ve Daire Uzay Geometrisi	Fonksiyonların Karakteristik Özellikleri Üstel Fonksiyonlar Diziler ve Seriler Trigonometrik Fonksiyonlar
12. Sınıf	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar Gerçek Sayı Dizileri Trigonometri Dönüşümler Türev İntegral Analitik Geometri	Değişim Oranı Türevler ve Uygulamaları Geometri ve Vektörler Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar Trigonometrik Fonksiyonlar Polinomlar ve Rasyonel Fonksiyonlar Fonksiyonların Karakteristik Özellikleri Sayma ve Olasılık Olasılık Dağılımı Analiz Verilerinin Organizasyonu İstatistiksel Analiz Veri Yönetiminin Araştırılması

Tablo 3'te görüldüğü üzere, Türkiye ve Ontario matematik dersi öğretim programları karşılaştırıldığında farklılıklar olduğu kadar benzer konuların da üzerinde durulduğu görülmektedir.

Mantık ve Kümeler konularına yalnızca Türkiye öğretim programında yer verildiği görülmekteyken, Ontario 12. Sınıf matematik derslerinden biri olan “Analiz ve Vektörler” dersinin Geometri ve Vektörler konusu ile “Veri Yönetimi Matematiği” dersinin konularından Olasılık Dağılımı,

Analiz Verilerinin Organizasyonu, İstatistiksel Analiz ve Veri Yönetiminin Araştırılması konularına Türkiye matematik dersi öğretim programında rastlanılmamaktadır. Bunun dışında, konular genel anlamda ortak olmakla birlikte, konuların kapsamı ve hangi seviyenin programında oldukları farklılık gösterebilmektedir.

3.4. Türkiye ve Ontario Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eğitim Durumları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Türkiye ve Ontario matematik öğretim programları, eğitim durumları açısından incelendiğinde her iki programda da eğitim durumları açısından bir takım benzerlikler olduğu kadar farklı uygulamalara da yer verildiği dikkat çekmektedir. Her iki öğretim programında da öğrencilere kazandırılması amaçlanan yeterlilikler olduğu belirtilmektedir. Aynı şekilde iki program da yine öğrenmenin basitten karmaşığa, somuttan soyuta ve önceki öğrenmelerle örtüşen ve önceki öğrenmeleri ileri taşıyacak şekilde düzenlenmiş olması gerektiğini ifade etmektedir. Her iki öğretim programında da matematiği etkili kullanabilen ve problem çözme becerileri geliştirmiş bireyler yetiştirilmesine ve her bireyde öğrenmenin farklı olduğunun unutulmamasına önem verilmektedir.

Türkiye öğretim programında, öğrencilere sabır, öz denetim, dürüstlük gibi değerlerin de kazandırılmasına verilen öneme dikkat çekildiği görülmektedir. Ontario öğretim programında ise, öğrenmenin öğrencilerin kendi öğrenmelerini analiz edebilecekleri şekilde düzenlenmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır.

3.5. Türkiye ve Ontario Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Değerlendirme Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Türkiye ortaöğretim matematik öğretim programında her öğrencinin farklı olduğu ve dolayısıyla her öğrenci için farklı bir değerlendirme sürecinin gerekliliği belirtmektedir ve öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme hususunda aşağıdaki ilkeler benimsenmiştir:

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 değerlendirilemez.
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).

Bir diğer yandan, uygulamada olan sistem incelendiğinde MEB sınav yönetmeliğinde bir eğitim-öğretim dönemi içinde her bir dersten iki yazılı sınav yapılacağı ve bu sınavların öğretilen tüm konuları kapsayacağı belirtildiği görülmektedir. Bununla birlikte, öğrencilerin her bir öğretim dönemi içinde en az bir proje ve bir eğitim yılı içinde en az bir proje ödevi hazırlamalarının zorunlu olduğu belirtilmektedir. Bir dersten alınan dönem sonu puanı hesaplanırken yazılı sınav, performans çalışması ve proje çalışmaları hesaplamaya katılmaktadır. Bir dersten başarılı olmak için o dersten alınan ikinci dönem puanının en az 70 ve her iki dönem puan ortalamasının en az 50 olması gerekmektedir.

Ontario Matematik Öğretim Programında ise değerlendirmenin amacının öğrencinin öğrenmesini geliştirmesine destek olmak olduğu belirtilmiştir. Değerlendirme ile elde edilen veriler ise öğrencinin güçlü ve eksik yanlarının belirlenerek öğretim sürecinin buna uygun şekilde şekillendirileceği vurgulanmıştır. Sınav, performans, test ve proje gibi farklı değerlendirme araçlarıyla hangi kazanımların öğrenci tarafından edinildiği bilgi toplama süreci olarak tanımlanan değerlendirme, aynı zamanda öğretmenlere de öğrencilere rehber olmada yardımcı olacak geribildirim de sağlamaktadır. Ölçme ve değerlendirme sürecinin güvenilir ve geçerliliğinden emin olunabilmesi için öğretmenlerin uygulamaları gereken stratejiler aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

1. Öğrencilerin neyi ne kadar öğrendiklerine yönelik olmalıdır.
2. Başarı çizelgesindeki kategorilere uygun düzenlenmelidir (Ek vereyim mi bu çizelgeyi?).
3. Belirli bir zaman dilimi içinde gerçekleştirilmeli ve öğrencilere tüm öğrenmelerini sergileyebilecekleri olanakların sağlanacağı şekilde tasarlanmış olmalıdır.
4. Kullanılan öğretim yöntemlerine, öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik olmalıdır.
5. Tüm öğrenciler için adil düzenlenmiş olmalıdır.
6. Özel Öğretim Programı öğrencilerinin ihtiyaçlarına uygun şekillendirilmelidir.
7. Öğretim diline (İngilizce veya Fransızca) uygun şekillendirilmelidir.
8. Her bir öğrencinin öğrenmelerini geliştirmelerine yardımcı olacak net yönlendirmeler yapılmalıdır.
9. Öğrencilerin öz değerlendirme yapmalarına ve kendi hedeflerini belirlemelerine destek olmalıdır.
10. Öğrencilerin başarılarını desteklemek amacıyla, öğrenci çalışmaları örneklerine yer vermelidir.
11. Öğrenci ve velilerle, eğitim öğretim yılı veya dönemi başında açık ve net bir biçimde paylaşılmalı ve yıl içinde gerekli durumlarda hatırlatılmalıdır (OEB, 2005).

Ontario Matematik dersi öğretim programında tüm dersler Bilgi ve Anlama, Düşünme, İlişkilendirme ve Uygulama isimli dört kategori altında değerlendirilmektedir. Öğrenciler hem gözlemler hem de öğrencinin ortaya koyduğu ürünlerle (sınav, test, proje, kompozisyon, ödev vb.) ölçme ve değerlendirmeye tabii tutulmaktadır. Değerlendirme sürecinde ne kadar fazla kaynak kullanılırsa o kadar tarafsız bir sonuca ulaşılması sağlanacaktır düşüncesi hakimdir. Üzerinde durulan bir diğer önemli konu ise; grup çalışmaları değerlendirilirken öğrencilerin her birinin değerlendirmesinin ayrı ayrı yapılmasıdır. Dönem sonu notu belirlenirken öğrencinin ortaya koyduğu her türlü çalışma dikkate alınmaktadır ve her bir çalışmanın final notunu ne kadar etkileyeceğine öğretmen karar vermektedir. Karne notu 100 tam puan üzerinden 50 ve üstü olan öğrenciler o dersten başarılı sayılmaktadırlar (Growing Success Document, 2010). Bununla birlikte, yapılan final sınavının ağırlığı %30'u geçmemektedir ve bu final sınavı ödev, kompozisyon, yazılı sınav gibi bir değerlendirme aracı olabilir (EOB, 2005).

Türkiye ve Ontario Matematik dersi öğretim programlarının ölçme ve değerlendirme basamakları karşılaştırıldığında her ikisinde de değerlendirmede öğrencilere öğrenmelerini kanıtlayabilecekleri farklı seçeneklerin sunulmasına dikkat çekilmiştir ancak bir yandan Türkiye öğretim programında öğrencilerin karne notunun iki yazılı sınav ve en az bir proje ile en az bir performans ödevinden oluşacağı da belirlenmiştir. Buna karşılık; Ontario Matematik programı değerlendirme sürecine dahil edilecek uygulamaların belirlenmesini öğretmen inisiyatifine bırakmıştır. Türkiye öğretim programında ders notu her iki dönem için ayrı ayrı hesaplanıp, karne notu bu iki dönem ortalaması hesaplanarak elde edilirken; Ontario öğretim programında ise her dersin değerlendirmesi eğitim-öğretim yılının tamamına yayılmıştır.

Ontario matematik öğretim programında görülüp Türkiye öğretim programında yer almayan bazı maddeler özel öğretim programına dahil öğrencileri içeren ve eğitim dili değerlendirme dilinin aynı olması gerekliliğini belirten maddelerdir. Bunun yanı sıra Ontario matematik öğretim programında öğrencilerin kendi öz değerlendirme yapımlarına destek olma ilkesine de yer verilmektedir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Kanada-Ontario Eğitim Bakanlığı ve Türkiye-Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen ve matematik programlarda belirtilen eğitim felsefeleri incelendiğinde aralarındaki birincil farklılığın Türkiye eğitim sisteminde milli eğitime vurgu yapılırken Ontario eğitim sisteminde böyle bir ifadenin yer almamasıdır. Bunun nedeni Ontario'nun eyaleti olduğu Kanada'nın çok uluslu bir ülke olmasıdır. Bu farklılık Kanada eğitim sisteminin en temel üç özelliği ile örtüşmektedir. Bunlar kaynakların kullanımında eşitlik, fırsat eşitliği ve farklılıklara saygı ve hoşgördür. Türkiye programlarında eğitim felsefeleri ile ilgili yapılandırıcılığın benimsendiği açık biçimde belirtilmiş ancak Kanada öğretim programında eğitim sisteminin öğrenci ve toplum ihtiyaçlarına duyarlı, standartlara dayalı bir yaklaşımla tasarlandığı ifadesi kullanılmış bir eğitim felsefesi açık biçimde belirtilmemiştir.

İki öğretim programının hedefleri incelendiğinde çağın gerekliliklerine uyum sağlayabilen, günlük hayat ile matematiksel bilgiyi ilişkilendirebilen bireysel yetiştirilmesi konusunda birliktelik sağlandığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, matematiğin tarihçesi ve matematiği geliştiren bilim insanlarının hayatlarının öğrenilmesine Türkiye öğretim programında özellikle yer verilmektedir.

İçerikleri bakımından iki öğretim programı da incelendiğinde bir takım farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu anlamda her seviyede içerik anlamında farklılıklar olabildiği gibi, en büyük farkın 11. ve 12. sınıf seviyelerinde öğrencilerin üniversitede yönelecekleri alana uygun olarak seçebilecekleri farklı matematik derslerinin varlığı olduğu görülmektedir.

Eğitim durumları açısından her iki program da değerlendirildiğinde, öğretim ilkelerinde benzerliklere rastlanmış ancak Ontario matematik dersi öğretim programında uygulama süreçlerinde öğretmenler tarafından disiplinlerarası ve farklı çalışma yöntemlerinin uygulanmasına, teknolojinin matematikle doğrudan ilişkilendirilerek güncel hale getirilmesine daha fazla vurgu yapıldığı anlaşılmıştır.

Türkiye ve Ontario öğretim programları ölçme ve değerlendirme basamağında büyük farklılıklara sahiptirlerdir. Türkiye matematik dersi öğretim programında uygulanacak ölçme ve değerlendirme uygulamaları bakanlık tarafından önceden belirlenmişken; Ontario matematik dersi öğretim programında ölçme ve değerlendirme süreci, öğrencilerin ihtiyaçlarını belirleyerek en doğru kararı verebilecek yeterlikteki öğretmene bırakılmıştır.

Araştırma sonucunda ulaşılan bilgiler doğrultusunda, Türkiye matematik dersi öğretim programında eğitim felsefesinin güncel ihtiyaçlar doğrultusunda tekrar düzenlenmesi ve uygulamada

karşılığını bulmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Örneğin öğrencilerin matematik dersini derinlemesine ve ihtiyaç duyulan alanlarda öğrenebilmesi için yazılı kaynaklarda belirtilen yapılandırmacı yaklaşımın uygulamada karşılık bulması sağlanmalıdır. Bu doğrultuda matematik öğretim programları gelişen ve değişen dünyaya uyum sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmelidir. Programda teknoloji kullanımına vurgu yapılırken, bu vurgunun uygulamada karşılığının elde edilmesi sağlanmalıdır. Matematik ders kitaplarının günlük hayata uygun bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Öğrencilerin erken yaşta kariyer eğitimine başlamaları ve buna yönelik seçebilecekleri matematik derslerinde çeşitlilik sağlanmalıdır. Öğrenciler ilgi alanları ve gelecek planları doğrultusunda ders seçimi yapabilmelidirler. Eğitim durumları ve ölçme ve değerlendirme süreçleri planlanırken her öğrencinin farklı olduğu ve farklı ihtiyaçlara sahip olduğu unutulmamalıdır; öğrencilere kendilerini tanıma ve öğrenme süreçlerini yönlendirebilecekleri fırsatlar yaratılmalıdır. Kanada ve Türkiye matematik öğretim programlarının uygulamada en önemli farklılığı öğretmenlerin program tasarımı yapma ve uygulama süreçlerindeki özerkliğidir. Kanada da öğretmenler bu açıdan daha katılımcı ve uygulamada esnek düzenlemeler yapabilmektedir. Bu anlamda ülkemizde de öğretim programlarının okul temelli tasarlanması ve uygulamada öğrenci ihtiyaçlarına dönük düzenlemeleri destekleyecek şekilde öğretmen özerkliğinin artırılmasının her açıdan başarılı sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma'da katkı oranları Birinci Yazar için %60 ve İkinci Yazar için %40'dir.

KAYNAKLAR

- AE, (2014), *Achieving Excellence: A Renewed Vision for Education in Ontario*.
- Balıdede, F. (2012), Türkiye, İrlanda ve Kanada Eğitim Sistemlerinde Okul Yönetim Yapılarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Çetin, S., Korkmaz, P., Öner, N. (2017), Karşılaştırmalı Eğitim Alanında 15 Yılda Yapılan Çalışmaların Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Adnan Menderes Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 28-40.
- Erbilge, A. (2019), Türkiye, Kanada ve Hong Kong'un Ortaokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ergün, M. (1985), *Karşılaştırmalı Eğitim*. İnönü Üniversitesi. Eğitim Fakültesi. Eğitim Bilimleri Bölümü. Erişim adresi: <https://mustafaergun.com.tr/wordpress/wp-content/uploads/2015/11/kegitim-1.pdf>
- Growing Success Document. (2010), *Growing Success. Assessment, Evaluation, and Reporting in Ontario Schools. First Edition Covering Grades 1 to 12*. Erişim adresi: <http://www.edu.gov.on.ca/eng/policyfunding/growsuccess.pdf>
- Kıral, B. (2020), Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi, *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189.
- MEB. (2016), *PISA 2015 Ulusal Raporu*. Erişim adresi: http://pisa.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf
- MEB. (2018), *Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı*. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343>
- MEB. (2019), *PISA 2018 Türkiye Ön Raporu, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi. No: 10*. Erişim adresi: http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Tu_rkiye_On_Raporu.pdf
- OEB. (2005), *The Ontario Curriculum. Grades 9 and 10 Mathematics*. Erişim adresi: <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/secondary/math910curr.pdf>.
- OECD. (2019), *PISA 2018 Results. What Students Know and Can Do. Volume I*. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-i-5f07c754-en.htm>
- OGM. (2015), *Türk Eğitim Sistemi ve Ortaöğretim*. Erişim adresi: http://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/13153013_TES_ve_ORTAYYRETYM_son10_2.pdf
- Russell, B. (1999), *Eğitim Üzerine*, İstanbul: Say Yayınları.
- Saracel, N., Aksoy, I. (2020), Toplum 5.0: Süper Akıllı Toplum, *Social Sciences Research Journal*, 9(2), 26-34.
- Tatar, E., Dikici, R. (2008), Matematik Eğitiminde Öğrenme Güçlükleri, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(5), 183-193.

EXTENDED ABSTRACT

In every period of history, countries have developed different education systems in order to organize and improve their education systems. Although these education systems have strengths and weaknesses, it was necessary for countries to give importance to comparative education studies. In this context, countries have linked being able to keep up with the world and being at the same social and economic level with other societies to the success of their education systems. At the same time, it has become impossible for countries not to be influenced by each other in education, as in political and economic fields, at the level of globalized society (Ergün, 1985). In addition to this, the ever-changing needs of people in the transition to a super-intelligent society defined by the concept of Society 5.0 have made changes in the field of education inevitable. (Saracel, Aksoy, 2020). Comparative education makes it possible to follow how these changes occur in different countries (Çetin, Korkmaz, & Öner, 2017).

In addition to helping students to be able to use basic skills in mathematics, it should also be considered important to reflect current changes in the educational programs. It has become even more important that secondary school mathematics programs contain teaching activities compatible with technology and that students gain through cognitive activities such as multidimensional thinking, analysis and inference. Especially in international comparative evaluation studies, Turkey's rankings are a matter of discussion. For this reason, it will be useful to analyze the teaching practices of countries that are successful in exams such as PISA and to identify similarities and differences in the development of curricula, monitoring and evaluation studies.

Canada, which was examined in the research, has been proven to be successful in PISA exams. The Canadian province of Ontario achieved an average mathematics score of 513 in the last PISA exam in 2018, significantly surpassing Turkey with an average mathematics score of 454 (OECD, 2019). With the changing understanding of education all over the world, mathematics teaching programs have been revised in Turkey as well. Parallel to the constructivist approach, mathematics teaching programs also aim to enable students to use information in their daily lives. One of the most important changes in this direction is the integration of technology use into the mathematics curriculum. In addition, great importance is given to mathematical literacy (MEB, 2018). With these innovations, it is aimed to increase the success in the PISA exam. Current PISA results show that Turkey's success in mathematics education is below expectations (MEB, 2016). Considering the last PISA results of 2018, although Turkey achieved the highest average mathematical literacy score since 2003 in 2018, the average mathematics score in the same field was 459, while Turkey's average score of 454 is still below this level (MEB, 2019). As can be seen, the ranking difference of the two countries in PISA, in which the skills of using mathematics are also evaluated, is remarkable. In this respect, there is a need to examine the structural features and implementation process of the secondary education mathematics curriculum of both countries.

The general purpose of the research is to examine the secondary school mathematics curriculum applied in the Canadian province of Ontario and the secondary education mathematics curriculum applied in Turkey in terms of the program elements of the curriculum.

In this research, in which the secondary education mathematics curriculum of Canada-Ontario and Turkey were compared in terms of educational elements, document analysis, one of the qualitative research models, was used. Wach (2013; cited in Kiral, 2020) defines the document analysis method as

“a qualitative research method used to analyze the content of written documents meticulously and systematically”.

According to the information obtained as a result of the research, it is seen that there is a need to rearrange the philosophy of education in the Turkish mathematics curriculum in line with current needs and to find its equivalent in practice. For example, in order for students to learn mathematics in depth and in needed areas, it should be ensured that the constructivist approach specified in written sources finds a response in practice. With this aim, mathematics teaching programs should be rearranged to adapt to the developing and changing world. While emphasizing the use of technology in the program, it should be ensured that this emphasis is reflected in practice. Mathematics textbooks should be arranged in a way that is aligned with daily life. Students should start their career education at an early age and diversity should be provided in the mathematics courses they can choose. Students should be able to choose courses in line with their interests and future plans. When planning educational situations and assessment and evaluation processes, it should not be forgotten that each student is different and has different needs and opportunities should be created for students to get to know themselves and direct their learning processes. The most important difference between Canadian and Turkish mathematics curricula in practice is the autonomy of teachers in curriculum design and implementation processes. In this respect, teachers in Canada can make more participatory and flexible arrangements in practice. In this sense, it is expected that increasing teacher autonomy in a way that supports the arrangements for student needs in practice will yield successful results in every aspect.