


The Comparison of Turkish and Chinese Primary Math Teacher Education Programs

İmgehan Özkan Elgün, Başkent University, ioelgun@baskent.edu.tr

 0000-0002-2027-3669

Funda Uysal, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, fuysal@mehmetakif.edu.tr

 0000-0001-9929-9812

Keywords

Teacher admission
Teacher appointment
Mathematics teaching
Teacher education

Article Info:

Received : 02-04-2021
Accepted : 23-05-2021
Published : 17-06-2021

DOI: 10.31704/ijocis.2021.006

Abstract

The aim of this study is to compare Turkey and China in terms of admission to primary math teacher education programs, the content of primary math teacher training programs and appointment to teaching post. Within the scope of this aim, document analysis method was used in the study. As data sources the websites of Ministry of Education, OECD, National Center on Education and Economy and articles on primary Mathematics teacher education systems and teacher education systems in general were used. The documents were examined in terms of conditions of admission to teacher education programs, the content of curriculum and the appointment to teaching post in Turkey and China. While choosing the countries, 2018 PISA Math results of China and Turkey were considered. According to the findings of the study it was concluded that although Turkey and China have some similarities in terms of conditions of admission to teacher education programs, the content of curriculum and the appointment to teaching post, there are also big differences between two countries. Accordingly, some suggestions are proposed especially for the Turkish teacher education system. Some of the suggestions are increasing the hours of practicum, having an interview before they are accepted to education programs, having an interview and a written exam in every five years after they are appointed to a teaching post.

To cite this article: Özkan Elgün, İ., & Uysal, F. (2021). The comparison of Turkish and Chinese primary math teacher education programs. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 11(1), 111-126. doi: 10.18404/ijocis.2021.006

Introduction

Education is an essential part of human life and individuals have a wide variety of experiences throughout their education life. Moreover, their experiences have contributed to their personal development and also the development of the societies. Accordingly, Özoğlu (2010) stated that societies can only ensure economic development and prosperity and maintain their cultural existence by raising individuals who know their own value, respect different cultures, and renew themselves. To equip individuals with such kind of characteristics can be possible through different disciplines in education system. In this respect, the development of numerical skills that enable individuals to connect with other fields by using problem solving, reasoning, processing skills, numbers and operations among the knowledge, skills and attitudes that individuals should have, is within the field

of mathematics (Baykul, 2014). In this regard, it can be said that in Turkey those skills are tried to be fostered through mathematics curriculum from the first grade of primary to the fourth grade of high school. In other words, when the mathematics curriculum is considered, it is seen that those skills are within the scope of the mathematics course objectives across different grades. Although teaching mathematics has great importance and steps are taken to make math education better, various international reports, based on mathematics achievement of students in Economic Co-operation and Development (OECD) countries show that Turkey's rank is quite low (Ministry of Education [MoNE], 2003, 2005, 2010a, 2010b, 2011, 2014, 2015, 2016, 2017). Accordingly, it can be said that the education system, curriculum, family, teachers, teacher education programs, etc. are among the sources of student success (Malaty, 2006; Sahlberg, 2010; Simola, 2005). When the importance of teachers in students' success is considered, it can be said that teachers have important roles to enable students to have the necessary knowledge, skills, and attitudes and to be trained in the field of math as well. According to Bursalioglu (1994) teachers are the cornerstones of schools as a social system. In this context, teachers have a lot of responsibilities. To fulfill their responsibilities such factors as teachers' lifestyles, habits, and their psychological state have great importance. Besides, these characteristics of teachers have a great influence on students (Erdem, Gezer, & Çokadar, 2005).

In this respect it can be also stated that education of teachers has a great role on students' success as well. Despite education systems show variance from country to country and society to society, their common point is to identify the qualities of teachers. From this point of view, countries need to structure their teacher education and selection processes very well to have qualified teachers. All around the world, countries put great emphasis on the teacher education systems. Especially, in Finland being a teacher is considered to be a respectful profession (Ekinci & Öter, 2010). Similarly, in Holland and Japan in order to be a teacher, people need to have high qualifications (Ergun & Ersoy, 2014; Uçar & Uçar, 2004). According to Şişman (2001) although respectability of being a teacher varies from culture to culture, it is thought to be a sacred profession in all cultures. In Turkey, teaching which was considered to be high respectful profession in the early years of the Republic, started to lose its respectability as the number of teachers increased. Moreover, today, it is seen as a high-status profession for the people with low income; however, it is seen low-status profession for the people with high income (Özoğlu, 2010).

According to Külekçi and Bulut (2010), although there are differences between teacher education systems in societies, the conditions of admission to education faculties, the content of the education programs and the evaluation studies done afterwards should be examined. When the related literature is reviewed, it is seen that there a number of studies related to teacher education and selection system in different countries and there are also different studies related to the comparison of countries in terms of their teacher education and selection systems (Aras & Sözen, 2012; Arslan & Özpınar, 2008; Atanur Başkan, Aydın, & Madden, 2006; Ergun & Avcı, 2013; Sahlberg, 2010; Saylan, 2013). However, there is only one study about comparing primary math teacher education system in Turkey with the system of a country which is very successful at math in international exams (Erbilgin & Boz, 2013). In this respect, the aim of this study is to compare Turkey and China in terms of admission to primary math teacher education programs, the content of primary math teacher education programs, and appointment to a teaching post.

The development of mathematics skills is a phenomenon that should be prioritized by every country, and international exams, in this sense, are important for countries for countries to see their own situation. When 2018 PISA results are considered, China is on the top of the list (MoNE, 2019). On the other hand, Turkey is at the bottom of the list. Also, based on the overall PISA exam results, it can be said that Turkey's system of admitting candidates to teacher education programs and appointment to a teaching post have had some problems up to now. That the admission to teacher education program which is based on a central exam that does not evaluate teacher candidate's subject field is considered as a big problem for the teaching profession (Özoğlu, 2010). Moreover, despite

implementing different teacher education models, the teacher education system is still not as qualified as expected (Aykaç & Şahin, 2018). In this respect, in this study the following questions are answered:

1. What are the similarities/differences between China and Turkey in terms of admission to primary math teacher education programs?
2. What are the similarities/differences between China and Turkey in terms of primary math teacher education program content?
3. What are the similarities/differences between China and Turkey in terms of appointment to a teaching post?

In the light of these questions, to compare China and Turkey in terms of admission to primary mathematics teacher education programs, primary mathematics teacher education program content, and appointment to a teaching post has great importance in terms of improving the educational systems for qualified teachers by revealing their similarities and differences. It is thought that revealing similarities and differences can be a guide for countries where teacher education programs are similar to that of Turkey.

Method

Document analysis method was used in the study. Document analysis is the analysis of written documents about the phenomenon to be investigated (Yıldırım & Şimşek, 2018). In this research study, primary mathematics teacher education programs in China and Turkey were examined according to admission to primary math teacher education programs, primary math teacher education program content, and appointment to teaching post. While choosing the countries, 2018 PISA math results of China and Turkey were considered. According to PISA 2018 mathematics results China is on the top of the list. On the other hand, Turkey is at the bottom of the list (MoNE, 2019).

For document analysis the steps which were proposed by Forster (1995) were followed and they are presented in Table 1. Those are accessing the documents, checking the originality, understanding the documents, analysis, and using the data (cited in Yıldırım & Şimşek, 2018).

Table 1. *Steps for Document Analysis*

<i>Steps</i>	<i>Explanation</i>
1. Accessing the documents	<ul style="list-style-type: none"> • The websites of Ministry of Turkish Education, OECD, National Center on Education and Economy • Articles on primary Mathematics teacher education systems and teacher education systems in general
2. Checking the originality	<ul style="list-style-type: none"> • Whether the data are relevant to the research, • Access to primary resources • By whom they are developed
3. Understanding the documents	<ul style="list-style-type: none"> • Comparative analysis of the documents by considering the questions to be answered
4. Data analysis	<ul style="list-style-type: none"> • Determination of categories and units of analysis: • Conditions for admission to primary math teacher education programs • Courses being compulsory or elective and their credits for content of primary math teacher education programs • Conditions for appointment to primary math teacher education post
5. Using the data	<ul style="list-style-type: none"> • Nobody will be harmed or will benefit from the use of documents • Correct interpretation of documents

As it is seen in Table 1, first of all, an answer was sought for the question of whether there is a real need for documents in the research and if necessary, what kind of documents are needed. In this respect, as data sources the websites of Ministry of Turkish Education, OECD, National Center on Education and Economy and articles on primary Mathematics teacher education systems and teacher education systems in general were used. In terms of originality of documents, whether the data covered by the documents are related to the research, whether access to primary sources is provided, by whom they developed it etc. have been taken into account. Then, in terms of understanding and analyzing the data, the documents were analyzed comparatively by taking into account the questions to be answered within a certain system. In the analysis of the data, firstly the categories were determined. Those categories are admission to primary math teacher education programs, content of primary math teacher education programs, and appointment to primary math teacher education post. Then, the analysis unit was determined. Conditions were taken into consideration for admission to primary math teacher education programs. For the content of primary math teacher education programs, whether the courses are compulsory or elective were also taken into consideration. Lastly, the conditions to be appointed a to primary math teacher education post were taken into consideration. In order to provide reliability, data were checked by two researchers. Accordingly, the reliability was calculated according to Miles and Huberman formula (Miles & Huberman, 1994) and it was found .87. In terms of using the data, it has been important that nobody has been harmed or benefited from using the documents and that they are interpreted correctly. In the light of all the steps, teacher education systems in terms of admission to primary math teacher education programs, content of the teacher education programs and appointment to a teaching post in China and Turkey were examined.

Results

Findings Related to Admission to Primary Math Teacher Education Programs in Turkey and China

Findings gathered from conditions of admission to primary math teacher education programs in Turkey and China are presented in Table 2.

Table 2. *Comparisons of Admission to Primary Math Teacher Education Programs in Turkey and China*

<i>Country</i>	<i>Conditions</i>
Turkey	High school graduate
	Basic proficiency test
	Higher Education Institution Exam
China	High school graduate
	National exam
	Conditions show variance according to the parts of China

As it is seen in Table 2, first students need to graduate from high school and then, they need to take a central exam in order to be a primary math teacher in Turkey. On the other hand, although China has a local system, in order to be admitted to a teacher education program, every student needs to graduate from high school and then they need to take a national exam. To be a primary mathematics teacher, conditions show variance according to the parts of China.

Findings Related to Content of Teacher Education Programs

Findings related to content of primary math teacher education programs in Turkey and China are presented Table 3.

Table 3. *Comparisons of Structure of Primary Math Teacher Education Programs in Turkey and China*

Country	Type of school	Courses		Credits
Turkey	Faculty of education	Compulsory courses	Major courses	57
			Education courses	38
			General culture courses	19
		Elective courses	Major elective	12
			Education elective	12
			General culture elective	8
China	Show variance according to the parts of China	Compulsory courses	General course	45
			Major course	88
			Education course	11
		Elective courses	Major elective	21
			General elective	10

According to Table 3, in terms of the curriculum structure of primary Mathematics teacher education program, in Turkey there are 50 compulsory courses and 16 elective courses in the curriculum published in 2018. Both compulsory and elective course are divided into major courses, education courses and general culture courses. Basis of math 1, 2, history of math, analysis 1, 2, abstract math and etc. are the major courses. Educational psychology, educational philosophy, teaching technologies, and etc. are the education courses. Moreover, information technologies, foreign language 1, 2, Turkish, and etc. are the general culture courses. There is also a practicum dimension within the scope of primary mathematics teacher education program. Students are supposed to take those courses to be a teacher at primary level. On the other hand, the curriculum in China is divided into three parts as compulsory courses electives, general culture courses, major courses, education courses, and practicum (Chai, 2001; Chen, 2004). Moreover, compulsory courses are classified as general course, major course, education, and practice course. Elective courses are classified as major elective and general elective courses. English, sports, politics, law, computer, and etc. are compulsory general courses; a number of math course are compulsory major courses; education and pedagogy, psychology, educational technology, and etc. are education courses. For the elective courses school math, using IT for teaching, math, history, and etc. are the major elective courses; art, music and etc. are the general elective courses.

In terms of the credits of the courses in Turkey within the scope of compulsory courses, major courses have 57 credits, education courses have 38 credits, general culture course has 19 credits; as for elective courses, major elective courses have 12 and educational elective courses have 12, and general culture electives have 8 credits. Besides in China, within the scope of compulsory courses general course has 45 credits, major course has 88 credits, education course has 11 credits; as for elective courses major elective course has 21 credits, and general elective course has 10 credits.

Moreover, in Turkey, students need to be admitted to a faculty of education in order to be a primary math teacher. However, in Shanghai, they need to be admitted to a college (National Centre for Entrepreneurship in Education [NCEE], 2015). That is, in Turkey, students need to complete 4-year BA education; on the other hand, in China there are three different teacher education programs to be a teacher at primary or secondary school. These are Junior College, Undergraduate, and Masters. To become a teacher at primary school or junior, students take the courses at Junior College program.

Moreover, in Hong Kong, there are four big institutions serving for teacher education. These institutions present teacher education programs specialized in the field of math and science (Leung, et al., 2015; cited in Barış & Hasan, 2019).

Moreover, the primary math curriculum of Turkey and China has practicum dimensions. In Turkey, this course has 10 credits; however, in China it has 6 credits. Also, In China experimental teaching, teaching at primary schools under observation, conducting educational surveys, and probation are within the scope of teaching practice (Drewitz, 2009). Moreover, in Turkey, the practicum course is offered in the 4th year; it is also offered in the 4th year in China.

Findings Related to Appointment to a Teaching Post

In terms of appointment to a teaching post, in Turkey, students need to take a test called Public Personnel Selection Examination (KPSS). This is a two-staged test. In the first stage, students are supposed to answer multiple choice questions related to basic courses such as Turkish, Math, History, and etc. In the second stage, students are expected to answer questions related to subject matter knowledge. Based on the scores of the KPSS, people are called for interview (Kabaran & Görgen, 2016). On the other hand, in China, there is also a national exam; however, after taking the national exam the appointment to a teaching post shows variance from state to state. For example, in Hong Kong the teachers should apply to Bureau of Education in order to work at a school (NCEE, 2015).

Discussion, Conclusion and Implications

In this research study, Turkish and Chinese primary math teacher education programs were investigated according to their criteria for admission to teacher education programs, the content of the teacher education programs, and appointment to a teaching post. To start with, in Turkey, education faculties are responsible for teacher training. In order to be a primary math teacher, students are supposed to be high school graduates and they need to take the university entrance exam. That is, students in Turkey must take a two staged university entrance exam after they completed their high school education. This exam is held by the Center for Evaluation, Selection, and Placement (ÖSYM). All high school students are supposed to take the first stage which is a basic proficiency test. The students who want to be teachers are supposed to take the second stage of the exam which is called Higher Education Institutions Exam (Council of Higher Education [YÖK], 2018). This exam is the only criteria to be accepted to the programs in faculty of education in each university. However, in China, the conditions of being a primary math teacher shows difference according to each state. The common condition in all states is that there is a national exam which each student needs to take. Moreover, students need to graduate from high school successfully. Except these conditions, educational institutions can conduct their own exams. When both countries conditions are considered, it can be said that there are similarities between the conditions; however, for example, in Hong Kong, in order to be admitted to a teacher education program, students are supposed to take different exams which are practical in different subjects. Besides they need to have an interview to evaluate both their English and Chinese fluency and also their ability of teaching technique. On the other hand, in Shanghai, students need to graduate from high school successfully and take some exams as well. Their language skills are also tested. Moreover, Shanghai students need to attend an interview (Orakçı, 2015). This helps choose students who are more suitable for teaching to be enrolled in teacher education programs. The study conducted by Delibaş (2007) revealed that in Turkey, selection of teacher candidates is a narrow-scoped process compared to England, German, and Finland biology teacher education programs. It is further suggested that the teacher candidates should be interviewed and take psychiatric tests and attitude scales before they are admitted to a faculty of education. Contrary to Delibaş (2007), Erarslan (2009) stated that as the number of students who take university entrance exam is high in Turkey, it is not practical to implement interviews or such kind of techniques.

Another important point for this study is the structure of primary math programs. Both in Turkey and in China, there are education courses, major courses, and general courses. However, their credits differ from each other. The credits of the major courses in China ($N = 88$) are higher than the credits of them in Turkey ($N = 57$). For education courses, the credits in Turkey are higher ($N = 38$) than in China ($N = 11$). As for, general courses in China the credits are higher ($N = 45$) than in Turkey ($N = 19$). As for elective courses in Turkey ($N = 12$) the number of credits for major elective courses are less than in China ($N = 21$). On the other hand, the credits of education electives in Turkey ($N = 12$) are higher than in China ($N = 10$). Also, different from China, in Turkey there are general elective courses that have 8 credits. Considering the differences between the credits of two countries, it can be said that the focus in the program is more on major courses and general courses contrary to Turkey. However, in Turkey the focus is more on education courses. This difference might depend on the conditions of admission to teacher education programs. That is, in China, before students are admitted to the teacher education programs, their characteristics are also evaluated during the interviews. This means that, to what extent they are suitable for the job is evaluated - which is related to education knowledge. However, in some studies, it was found out that the most necessary knowledge for a candidate teacher is pedagogical knowledge (Even, 1993; Hill Ball, & Schilling, 2008). Moreover, in a study about math programs, it was found that the number of pedagogical courses is less (Erbilgin & Boz, 2013). Also, in a different study about the math teacher education program in Finland, it is suggested that the courses about how math is thought should be increased (Malaty, 2008).

Practicum courses are also a crucial part for all teacher education programs. When Turkey and China are compared in terms of practicum credits, it is seen that in Turkey ($N = 10$), its credits are more than in China ($N = 6$). Considering the practicum courses in both countries it can be said that the credits spared for this course are not enough. It is important for teachers to implement what they learn into the classroom environment. Hence, the more time spared for the practicum, the more chance the teacher candidates have practice their teaching skills. Moreover, in both countries, teacher candidates take this course only in their last year. However, the study of Erarslan (2009) suggested that courses like practicum should be across different years in the undergraduate education. This can be seen as a disadvantage for both countries.

The appointment to a teaching position in Turkey and China also differs. The procedures to be appointed to a teaching post are the same in all parts of Turkey. However, in China, they differ from state to state but all teacher candidates need to take a national exam. KPSS exam is the first criteria in Turkey. To be a primary math teacher candidate, he/she is supposed to get the required score from the exam and they take an interview. The candidates called for the interview need to get 60 points to be appointed to a teaching position. In China, there is a national exam; however, the procedures also show variance state to state. There is a separate exam for pre-school, primary, secondary, and vocational schools (OECD, 2016). However, based on the state, they also need to have other qualifications to be appointed to a position. For example, in Hong Kong, the teachers should apply to Bureau of Education in order to work at a school (NCEE, 2015). These teachers have teaching qualification at the end of teacher education program. Moreover, *permitted teachers* are the ones who meet the minimum education requirements but do not have formal education become teachers. When the permitted teachers complete their in-service training, they become registered teachers (NCEE, 2015). Moreover, in China, there is a renewal process of teachers' qualification certificate. Every primary math teacher as other primary and secondary school teachers should re-register for qualification certificate in every five years (OECD, 2016). Otherwise, the teacher cannot maintain the teaching position. Considering the differences, it can be said that the content of national exam in China show variance according to the level that the teacher teaches. However, in Turkey all teacher candidates who teach different levels take the same exam.

To sum up, it was concluded that Chinese system is prominent in terms of admission to an education faculty in order to be a primary math teacher. It can be said that being fluent in English and Chinese as

criterion to be accepted to a faculty of education is a strength of Chinese system. As communication skills are really important, in teaching people who are good at communication should choose this profession. Moreover, being fluent in English helps teacher candidates to be a math teacher all around the world easily as English is the common language in most of the countries. Moreover, as the credits of major courses are less in Turkey, and the focus is on major courses in China, the teacher candidates are more equipped with their subject field. Therefore, it can be said that they are more qualified and knowledgeable and this can also be seen as a prominent part of the Chinese system.

Moreover, the content of the exam shows difference based on the grade that a teacher teaches. So, it is better to have more qualified teachers as they are evaluated according to their level of teaching. Also, the renewal process in China can be evaluated as lifelong learning. That is, teachers should always improve themselves to maintain in their positions. However, in Turkey after teachers are appointed to a school, there is nothing to force them to improve themselves. To sum up, although there are some similarities between Turkey and China, they show great difference especially in terms of appointment to a teaching position and admission to a teacher education institution. It can be said that the differences which has significant advantages for a more qualified system in China can be taken as model in Turkey.

This study is limited to the comparison of Turkish and Chinese primary math teaching programs in terms of admission to a teacher education institution, appointment to a teaching post, and content of primary math teaching programs. Moreover, it is also limited to the websites of Ministry of Turkish Education, OECD, National Center on Education and Economy and articles on primary Mathematics teacher education systems and teacher education systems in general. In the light of findings of this study, some suggestions were proposed. Firstly, as an admission criterion to a teacher education institution, interviews can be made with the students besides the national exam in Turkey. This way, students who are more suitable for the teaching profession can be accepted. Moreover, the hours of practicum courses can be increased and offered not only during the 4th year but also across different years in the program so that the students can have a chance to practice their profession more before they graduate. Also, the content of the KPSS exam can differ according to the level at which the teacher candidates teach. This way, the scores of the students can be more reliable and they can be appointed to a teaching position. Furthermore, there can be a renewal process of teachers' qualification certificates in Turkey as well by using written exams and interviews. Moreover, in order to express themselves in international context and work in abroad, having a high level of English proficiency can be advantageous for teacher candidates. Accordingly, the qualifications of primary math teachers can always be improved, and this can also increase the success of the students.

References

- Aras, S., & Sözen, S. (2012, Haziran). *Türkiye, Finlandiya ve Güney Kore’de öğretmen yetiştirme programlarının incelenmesi*. Sözlü Bildiri, X. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniversitesi.
- Arslan, S., & Özpınar, İ. (2008). Öğretmen nitelikleri: İlköğretim programlarının beklentileri ve eğitim fakültelerinin kazandırdıkları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 38-63.
- Atanur Başkan, G., Aydın, A., & Madden, T. (2006). Türkiye’deki öğretmen yetiştirme sistemine karşılaştırmalı bir bakış. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 35-42.
- Aykaç, N., & Şahin, H. (2018). *Comparative Analysis of Teacher Education Systems in Bulgaria, Poland, Russia and Turkey*. Educational Process: International Journal, 7(4), 265-277. <https://doi.org/10.22521/edupij.2018.74.4>
- Barış, Y. & Hasan, A. (2019). Teacher education in China, Japan and Turkey. *Educational Research and Reviews*, 14(2), 51-55. DOI: 10.5897/ERR2018.3661
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8. Sınıflar)*. (Geliştirilmiş 2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Bursalıoğlu, Z. (1994). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chai, J. (2001). The research and practice of the training program of the mathematics teachers face to the 21st Century. *Teacher Education Research*, 13(5), 60-64.
- Chen, J. A. (2004). Comparative study on teacher-training practice models. *Curriculum & Textbook & Teaching*, 24(5), 81-86.
- Delibaş, H. (2007). *Türkiye, İngiltere, Almanya ve Finlandiya biyoloji öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması*. (Unpublished master’s thesis). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Drewitz, M. (2009). On evaluating teacher education programs in China, Russia, India, Mexico, and the United States, NAFSA Region V October 28-30. Retrieved from <https://shelbycearley.files.wordpress.com/2010/06/teachered.pdf>
- Ekinci, A., & Öter, Ö. M. (2010). *Finlandiya’da eğitim ve öğretmen yetiştirme sistemi. Çalışma Ziyareti Raporu*. Retrieved from <https://docplayer.biz.tr/4955627-Finlandiya-da-egitim-ve-ogretmen-yetistirme-sistemi.html>
- Eraslan, A. (2009). Finlandiya’nın PISA’daki başarısının nedenleri: Türkiye için alınacak dersler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 238-248.
- Erbilgin, R., & Boz, B. (2013). Matematik öğretmeni yetiştirme programlarımızın Finlandiya, Japonya ve Singapur programları ile karşılaştırması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel sayı* (1), 156-170.
- Erdem, A. R., Gezer, K., & Çokadar, H. (2005). Ortaöğretim fen-matematik ve sosyal alanlar öğretmenliği tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. XIV. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi*. 1, 471-477.
- Ergun, M., & Avcı, S. (2013). Hollanda ve Türkiye’deki fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 127-146.
- Ergun, M., & Ersoy, Ö. (2014). Hollanda, Romanya ve Türkiye’deki sınıf öğretmeni yetiştirme sistemlerinin karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 673-700.
- Even, R. (1993). Subject-matter knowledge and pedagogical content knowledge: prospective secondary teachers and the function concept. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(2), 94-116.
- Hill, H. C., Ball, D. L., & Schilling, S. (2008). Unpacking “pedagogical content knowledge”: Conceptualizing and measuring teachers’ topic-specific knowledge of students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39(4), 372-400.

- Kabaran, G. G., & Görgen, İ. (2016). Comparative analysis of teacher education systems in South Korea, Hong Kong, Singapore and Turkey. *Bartın University Faculty of Education Journal*, 5 (2), 478-495. <https://doi.org/10.14686/buefad.v5i2.5000171265>.
- Külekçi, E., & Bulut, L. (2010, Kasım). *Türkiye ve ABD'deki öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırılması*. Sözel Bildiri, International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- Malaty, G. (2006). What are the reasons behind the success of Finland in PISA? *Gazette des Mathématiciens*, 108, 59-66.
- Malaty, G. (2008). Mathematics teacher training in Finland. In D. Burghes (Ed), *International comparative study in mathematics teacher training*. Retrieved from [http://www.cfbt.com/evidenceforeducation/pdf/1MathsTeachTrain_reportFINAL%20\(WEB\)_v5\).pdf](http://www.cfbt.com/evidenceforeducation/pdf/1MathsTeachTrain_reportFINAL%20(WEB)_v5).pdf)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. California: SAGE Publications.
- Ministry of National Education [MoNE]. (2003). TIMMS 1999 ulusal rapor. Retrieved from http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/timss_1999_ulusal_raporu.pdf
- Ministry of National Education [MoNE]. (2005). PISA 2003 projesi ulusal nihaî rapor. Retrieved from <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2003-Ulusal-Nihai-Rapor.pdf>
- Ministry of National Education [MoNE]. (2010a). PISA 2009 ulusal ön rapor. Retrieved from <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2009-Ulusal-On-Rapor.pdf>
- Ministry of National Education [MoNE]. (2010b). PISA 2006 ulusal nihaî rapor. Retrieved from <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA2006-Ulusal-Nihai-Rapor.pdf>
- Ministry of National Education [MoNE]. (2011). TIMMS 2007 ulusal matematik ve fen raporu 8. sınıflar. Retrieved from http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/timss_2007_ulusal_raporu.pdf
- Ministry of National Education [MoNE]. (2014). TIMMS 2011 ulusal matematik ve fen raporu 8. sınıflar. Retrieved from <http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS-2011-8-Sinif.pdf>
- Ministry of National Education [MoNE]. (2015). PISA 2012 araştırması ulusal nihaî rapor. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/0B2wxMX5xMcnhaGtnV2x6YWsyY2c/view>
- Ministry of National Education [MoNE]. (2016). TIMMS 2015 ulusal matematik ve fen raporu 4. ve 8. sınıflar. Retrieved from http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS_2015_Ulusal_Rapor.pdf
- Ministry of National Education [MoNE]. (2017). *PISA 2015 ulusal raporu*. Retrieved from <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2009-Ulusal-On-Rapor.pdf>
- Ministry of National Education [MoNE]. (2019). PISA 2018 Türkiye ön raporu. Retrieved from http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- National Centre for Entrepreneurship in Education [NCEE]. (2015). *Hong Kong: Teacher and Principal Quality*. Retrieved from <http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-educationbenchmarking/top-performing-countries/hong-kong-overview/>
- Orakçı, Ş. (2015). Şangay, Hong Kong, Singapur, Japonya ve Güney Kore'nin öğretmen yetiştirme sistemlerinin karşılaştırılması. *Asya Öğretim Dergisi*, 3(2), 26-43.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2016). Education in China a snapshot. Retrieved from <https://www.oecd.org/china/Education-in-China-a-snapshot.pdf>
- Özoğlu, M. (2010). Türkiye'de öğretmen yetiştirme sisteminin sorunları. *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*, 17, 3-37.
- Sahlberg, P. (2010). The secret to Finland's success: Educating teachers. Retrieved from <http://www.nnstoy.org/download/preparation/Secret%20to%20Finland's%20Success%20-%20Education%20Teachers.pdf>
- Saylan, N. (2013). Sürekli değiştirilen öğretmen yetiştirme sistemi. *Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 3(6) 9-19.

- Simola, H. (2005). The Finnish miracle of PISA: Historical and sociological remarks on teaching and teacher education. *Comparative Education*, 41(4), 455-470.
- Şişman, M. (2001). *Öğretmenliğe giriş*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Uçar, R., & Uçar, İ. H. (2004). Japon eğitim sistemi üzerine bir inceleme: Çeşitli açılardan Türk eğitim sistemi ile karşılaştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-18.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma* (11. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksek Öğretim Kurulu [YÖK]. (2018). *Yükseköğretim kurumları sınavı hakkında genel bilgi*. Retrieved from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/36772609/Yuksekogretim_Kurumlar_Sinavi_Hakk%C4%B1nda_Genel_Bilgi.pdf

**TÜRKÇE GENİŞ ÖZET****Türkiye ve Çin'in İlköğretim Matematik Öğretmen Eğitimi Programlarının Karşılaştırılması****Giriş**

Eğitim, insan hayatının vazgeçilmez bir parçasıdır. Bireyler eğitim hayatları boyunca çok çeşitli yaşantılar edinmektedir. Bireylerin bu yaşantıları kazanmalarında öğretmenler önemli bir role sahiptir. Özoğlu'na (2010) göre toplumlar ekonomik kalkınmayı, refahı ve kültürel varlıklarını devam ettirmeyi ancak kendi değerini bilen, farklı kültürlerle saygılı ve kendini yenileyen bireyler yetiştirerek sağlayabilmektedir. Bireylere bu gibi farklı ve gerekli özellikler kazandırmak ise eğitim sistemimiz içerisinde farklı disiplinler yoluyla sağlanmaktadır. Bu bağlamda bireylerin sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve tutumlar arasında yer alan problem çözme, akıl yürütme, işlem becerisi, sayı ve işlemleri kullanarak diğer alanlarla da bağını kurmayı sağlayan sayısal becerilerin geliştirilmesi matematiğin alanına girmektedir (Baykul, 2014). Bu duruma bağlı olarak Türkiye'de bu becerilerin ilköğretim birinci sınıftan lise dördüncü sınıfa kadar matematik dersi programlarıyla geliştirilmeye çalışıldığı söylenebilir. Başka bir ifadeyle, matematik dersi programları düşünüldüğünde bu becerilerin farklı sınıflarda matematik dersi hedefleri kapsamında yer aldığı görülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Matematik programlarını geliştirmeye yönelik farklı adımlar atılmasına rağmen, çeşitli uluslararası raporlar, Türkiye'deki öğrencilerin matematik başarılarının İktisadi İşbirliği ve Geliştirme Teşkilatı (Economic Co-operation and Development [OECD]) ülkelerine göre oldukça düşük olduğunu ortaya koymaktadır (MEB, 2003, 2005, 2010a, 2010b, 2011, 2014, 2015, 2016, 2017).

Öğrenci başarısının kaynakları göz önünde bulundurulduğunda eğitim sistemi, öğretim programı, aile, öğretmen vb. faktörlerin (Eraslan, 2009) yanı sıra öğretmen yetiştirme programının da büyük öneme sahip olduğu görülmektedir (Malaty, 2006; Sahlberg; 2010, Simola, 2005). Öğretmenler sosyal bir sistem olan okulların en temel taşıdır (Bursalıoğlu, 1994) ve öğrencilere gerekli olan bilgi ve becerileri kazandırmada öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin mesleklerini iyi bir şekilde yerine getirebilmelerinde yaşam şekilleri, alışkanlıkları, psikolojileri, düşünceleri gibi faktörler büyük önem taşımaktadır. Ayrıca öğretmenlerin bu özellikleri öğrencileri de önemli ölçüde etkilemektedir (Erdem, Gezer, & Çokadar, 2005). Bu bağlamda öğretmenlerin ne kadar iyi eğitildiğinin de öğrencilerin başarısı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Her ne kadar eğitim sistemleri toplumdan topluma farklılıklar gösterse de tüm sistemlerin ortak olarak paylaştıkları noktanın öğretmen niteliklerini belirlemek olduğu söylenebilir. Buradan hareketle toplumların nitelikli öğretmen yetiştirebilmeleri için öğretmen yetiştirme ve seçme sistemlerini çok iyi yapılandırmaları gerekmektedir. Dünyada birçok ülke öğretmen yetiştirmeye büyük önem vermektedir. Özellikle Finlandiya'da öğretmenlik, yüksek yeterlilikler gerektiren saygın bir meslek olarak görülmektedir (Ekinci & Öter, 2010). Benzer şekilde Japonya ve Hollanda gibi ülkelerde öğretmenlik yüksek yeterliliklerin yerine getirilmesiyle edinilen bir meslektir (Uçar & Uçar, 2004; Ergun & Ersoy, 2014). Şişman'a (2001) göre öğretmenlik mesleğinin saygınlığı kültürden kültüre göre değişse de tüm kültürlerde öğretmenlik kutsal bir meslek olarak görülmüştür. Fakat ülkemizde Cumhuriyetin ilk yıllarında statüsü yüksek bir meslek olarak görülen öğretmenlik, zaman içerisinde öğretmen sayısı

arttıkça statüsünü kaybetmeye başlamıştır. Günümüzde öğretmenlik mesleği alt gelir düzeyine sahip insanlar için yüksek statülü, üst gelir düzeyine sahip insanlar için ise düşük statülü bir meslek olarak görülmektedir (Özoğlu, 2010). Külekçi ve Bulut'a (2010) göre toplumlardaki öğretmen yetiştirme sistemleri farklılıklar göstermekle birlikte; eğitim fakültelerine kabul şartları, eğitim programlarının içeriği ve öğretmenliğe atanmaya yönelik çalışmaların incelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, alan yazında farklı ülkelerdeki öğretmen seçme ve yerleştirme sistemlerini inceleyen ve ülkelerin sistemleri arasında karşılaştırma yapan birçok araştırmaya rastlanmıştır (Aras & Sözen, 2012; Arslan & Özpınar, 2008; Atanur Başkan, Aydın, & Madden, 2006; Sahlberg, 2010; Saylan, 2013). Fakat ilköğretim matematik alanı özelinde Türkiye'deki öğretmen seçme ve yerleştirme sistemini uluslararası sınavlarda matematik başarıları yüksek olan ülkelerdeki öğretmen seçme ve yerleştirme sistemiyle kıyaslayan tek bir çalışmaya rastlanmıştır (Erbilgin ve Boz, 2013).

Matematik becerilerinin geliştirilmesi, her ülkenin ön planda tutması gereken bir olgu olup uluslararası sınavlar da ülkelerin kendi durumlarını görmeleri bağlamında önem arz etmektedir. PISA için düşünüldüğünde ise Çin PISA 2018 matematik alanı sonuçlarına göre başarı anlamında listenin en üst sırasında yer alırken Türkiye matematik başarıları anlamında listenin alt sıralarında yer almıştır. Türkiye'nin genel olarak PISA sınav sonuçları sıralamasında da geride kalmasının önemli nedenlerinden birinin de öğretmen seçme ve yetiştirme sistemimizdeki bazı sorunlardan kaynaklı olduğu söylenebilir. Bu bağlamda bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. İlköğretim matematik öğretmen eğitimi programlarına kabul koşulları açısından Türkiye ve Çin'deki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
2. İlköğretim matematik öğretmenliği lisans programı içerikleri açısından Türkiye ve Çin'deki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?
3. İlköğretim matematik öğretmenliğine atanma koşulları açısından Türkiye ve Çin'deki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Bu sorular ışığında, listenin en başında yer alan ülke olan Çin ve listenin alt sıralarında yer alan Türkiye'nin Matematik öğretmeni yetiştirme programları açısından karşılaştırılması; benzerlik ve farklılıklarının ortaya konulması öğretmen yetiştirme sistemimizin iyileştirilmesi açısından büyük öneme sahip olarak görülmektedir. Benzerlik ve farklılıkların ortaya konmasının, öneriler geliştirme bağlamında, öğretmen eğitimi programları Türkiye'dekine benzer olan ülkeler için de yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmada doküman analizinden yararlanılmıştır. Doküman analizi, araştırılacak olguyla ilgili yazılı belgelerin analizi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu bağlamda bu çalışmada Forster (1995) tarafından doküman incelemesi için ortaya konan dokümanlara ulaşma, orijinalliyi kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma adımları izlenmiştir (akt., Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu bağlamda öncelikle araştırmada gerçekten dokümanlara ihtiyaç olup olmadığı ve gerekiyorsa ne tür dokümanlara ihtiyaç duyulduğu sorusuna yanıt aranmış ve Türkiye Millî Eğitim Bakanlığı, OECD, Ulusal Eğitim ve Ekonomi Merkezi web siteleri, ilköğretim matematik öğretmen yetiştirme sistemleri ve genel olarak öğretmen yetiştirme sistemleri hakkındaki makalelerden kullanılmıştır. Dokümanlarının orijinalliyi bağlamında ise dokümanların kapsadıkları verilerin araştırmayla ilgili olup olmadığı, birincil kaynaklara erişimin sağlanıp sağlanmadığı, kimler tarafından geliştirdikleri vb. dikkate alınmıştır. Ardından dokümanların anlaşılıp çözümlenmesi bağlamında dokümanların anlaşılması aşamasına gelinmiştir. Dokümanlar belirli bir sistem dâhilinde cevap aranacak soruları dikkate alarak karşılaştırılmalı olarak çözümlenmiştir. Verilerin analizi aşamasında ise öncelikle kategoriler belirlenmiştir. Bu kategoriler, öğretmen yetiştirme programlarına kabul koşulları, program içeriği ve öğretmenliğe atanma koşullarıdır. Ardından analiz biriminin saptanması gerçekleştirilmiş ve ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programına kabul koşulları dikkate alınmıştır. Derslerin içeriği bağlamında ise seçmeli ya da zorunlu olmaları göz önünde

bulundurulmuştur. Son olarak da öğretmenliğe atanma koşulları dikkate alınmıştır. Verilerin kullanılması bağlamında da dokümanları kullanmaktan kimsenin zarar/çıkar görmemesi ve doğru yorumlanması önemli olmuştur.

Bulgular

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, ilköğretim matematik öğretmenlik programlarına kabul açısından Türkiye’de öğrencilerin liseyi bitirmeleri ve ardından Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi tarafından uygulanan iki aşamalı bir sınava girmeleri gerekmektedir. Çin’de de benzer şekilde öğrencilerin başarılı bir şekilde liseden mezun olmaları ve ardından ulusal bir sınava girmeleri gerekmektedir. Öte yandan, Çin’de Türkiye’den farklı olarak öğretmenlik programlarına kabul eyaletten eyalete farklılık göstermektedir ve öğretmenlik programlarının ulusal sınav ile lise mezuniyet şartı dışında, mülakat gibi farklı kabul koşulları bulunmaktadır. Ayrıca tüm öğrenciler İngilizce ve Çince iletişim becerileri açısından da test edilmektedir. Öğretmenlik programlarının içeriği açısından iki ülke karşılaştırıldığında ise, her iki ülkenin programında da meslek bilgisi, alan bilgisi ve genel kültür bilgisi derslerinin olduğu görülmektedir. Bu dersler dışında yine her iki ülkenin programında seçmeli dersler yer almaktadır. Öğretmenlik uygulama dersleri açısından bakıldığında ise, her iki ülkede de öğrencilerin son sınıfta uygulama dersini aldıkları göze çarpmaktadır. Krediler açısından bakıldığında ise, Türkiye’de uygulama derslerine ayrılan kredi 10 iken; Çin’de ayrılan kredinin 6 olduğu görülmektedir. Öğretmenliğe atanma koşulları açısından da Türkiye’de lisans eğitimini bitiren öğretmen adaylarının Kamu Personeli Seçme ve Yerleştirme sınavına girip ilköğretim matematik öğretmeni olabilmek için gerekli puanı almaları ve ardından mülakata girmeleri gerekmektedir. Öte yandan, Çin’deki öğretmen atama sistemine bakıldığında ise öğretmen adaylarının ulusal bir sınava girme zorunluluğu olduğu görülmektedir. Ulusal sınava giren öğretmen adayları ardından eyaletlere göre değişen öğretmen atama ölçütlerini karşılayarak öğretmenlik mesleğine atanmaktadır. Bununla birlikte öğretmenlerin mesleklerine devam edebilmeleri için her beş yılda bir öğretmenlik sertifikalarını yenilemeleri gerekmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada Türkiye ve Çin’deki ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programına kabul koşulları, program içerikleri ve öğretmenliğe atanma ölçütleri incelenmiş ve bu doğrultuda şu sonuçlara varılmıştır. Öncelikle, Türkiye’de öğretmen yetiştirmekten sorumlu kurumlar üniversiteler bünyesindeki eğitim fakülteleridir. Öğretmenlik fakültelerine kabul koşulları açısından, ilköğretim matematik öğretmeni olabilmek için öğrencilerin lise mezunu olmaları ve üniversiteye giriş sınavına girmeleri gerekmektedir. Ancak Çin’de ilköğretim matematik öğretmeni olmanın koşulları her eyalete göre farklılık göstermektedir. Tüm eyaletlerdeki ortak koşul, her öğrencinin girmesi gereken ulusal bir sınav olması ve liseden başarıyla mezun olmaları gerekliliğidir. Bu koşullar dışında Çin’de eğitim kurumları kendi sınavlarını yapabilmektedir ve öğrenciler öğretim yöntemleri ve dil becerileri açısından da değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, iletişim becerilerinin öğretmenlik mesleği açısından önemli olması ve iletişimde iyi olan, İngilizce ve Çinceyi akıcı bir şekilde konuşan kişilerin bu mesleğe daha uygun görülmesi Çin öğretmen yetiştirme sisteminin güçlü yönüdür. Dahası, İngilizceyi akıcı bir şekilde bilmeleri, öğretmen adaylarının dünyanın her yerinde kolayca matematik öğretmeni olarak iş bulmalarına yardımcı olabilir. Türkiye’ye göre bu tür farklılıklar öğretmenlik mesleğine daha uygun öğrencilerin öğretmen yetiştirme programlarını seçmelerine yardımcı olmaktadır. Delibaş (2007) tarafından yapılan araştırma, Türkiye’de öğretmen yetiştirme sürecinin İngiltere, Almanya, Finlandiya biyoloji öğretmeni yetiştirme programlarına göre daha dar kapsamlı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Delibaş (2007), öğretmen adaylarının eğitim fakültesine kabul edilmeden önce görüşme, psikiyatrik testler ve tutum ölçekleri yoluyla da değerlendirilmesini önermiştir. Delibaş’ın (2007) aksine Erarslan (2009), Türkiye’de üniversite giriş sınavına giren öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle mülakat ya da benzeri tekniklerin uygulanmasının pratik olmadığını belirtmiştir.

Araştırmada vurgulanan bir diğer önemli nokta ise matematik programlarının içeriğidir. Her iki ülkedeki matematik öğretmenliği programında genel kültür, alan bilgisi, meslek bilgisi ve seçmeli dersler yer almasına rağmen, ders kredileri bağlamında farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir ifadeyle, Türkiye’deki ilköğretim matematik programında meslek bilgisi dersleri daha fazla krediye sahipken, Çin’de alan bilgisi ve genel kültür derslerinin kredilerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Çin’de alan bilgisi daha fazla derslerine odaklanması, konu alanı anlamında aday öğretmenlerin daha donanımlı yetiştiklerinin bir göstergesi olarak ele alınabilir. Fakat öğretmen eğitimiyle ilgili yapılan bazı çalışmalar öğretmen adayları için en gerekli olan bilginin meslek bilgisi dersleri olduğunu ortaya koymaktadır (Even, 1993; Hill, Ball, & Schilling, 2008). Türkiye’deki matematik öğretmenliği programına yönelik yapılan bir çalışmada ise programdaki pedagoji derslerinin yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır (Erbilgin ve Boz, 2013). Uygulama derslerinin öğretmen yetiştirme programlarındaki en önemli dersler olduğu düşünüldüğünde her iki ülkede de uygulama derslerinin sadece son sınıf öğrencileri tarafından alınması her iki programın da bir eksiği olarak ele alınabilir. Bu bağlamda, öğretmenliğin sınıf ortamında deneyimlenerek ilerlenen bir meslek olduğu düşünülürse uygulama derslerinin, farklı sınıf kademelerinde ve programda daha fazla yer ayrılarak yürütülmesi gerektiği söylenebilir.

Öğretmenliğe atanma koşulları açısından ise her iki ülkede benzer olduğu kadar farklı uygulamalar olduğu göze çarpmaktadır. Türkiye’de matematik öğretmeni olarak atanmak için öğretmen adaylarının ilk olarak kamu personeli sınavına girdikleri, sınavda yüksek sıralamaya sahip oldukları takdirde ise mülakata tabi tutuldukları görülmektedir. Mülakattan 60 ve üzeri alan öğretmen adayları ise puanlarına göre atandıkları şehirlerde öğretmenlik mesleğine başlamaktadır. Çin’de ise benzer şekilde tüm öğretmenlerin girmesi gereken ulusal bir sınav vardır. Türkiye’deki sınavdan farklı olarak öğretmen adayları, ilköğretim matematik öğretmenliğine yönelik bir sınava tabi tutulmaktadır (OECD, 2016). Aynı zamanda, Çin’de ulusal bir sınav olmasına rağmen öğretmenlerin mesleğe başlayabilmeleri için eyaletler arasında başvurdıkları kurumlara girebilmeleri için farklı ölçütleri de karşılamaları gerekmektedir. Ayrıca yine Türkiye’den farklı olarak mesleğe devam edebilmeleri için her beş yılda bir öğretmenlik sertifikalarını yenilemeleri gerekmektedir (OECD, 2016). Bu durumun öğretmenlerin profesyonel gelişimleri açısından büyük öneme sahip olduğu söylenebilir.

Tüm bu bulgular ve sonuçlar ışığında Türkiye’de daha nitelikli matematik öğretmeni yetiştirme için bazı öneriler geliştirilmiştir. Öncelikle öğretmenliğe kabul koşulları açısından ulusal olarak yapılan sınava ek olarak öğrencilerin öğretmenlik mesleğine ne ölçüde uygun olduklarını değerlendiren bir mülakat yapılabilir. Bu sayede mesleğe daha uygun kişilerin bu mesleğe yönelmesi sağlanabilir. Ayrıca uygulama derslerinin sayısı arttırılarak ve lisans eğitimi boyunca her dönem öğrencilerin uygulama dersi almaları sağlanarak öğrencilere mezun olmadan önce mesleklerini daha fazla deneyimleme fırsatı verilebilir. Bununla birlikte KPSS sınavının içeriği öğretmen adaylarının alanlarına ve ders verecekleri sınıf seviyesine göre farklılık gösterebilir. Çin’dekine benzer olarak öğretmenler her beş yılda bir yeterliliklerini göstermeleri için alanları ile ilgili sözlü ve yazılı olarak değerlendirilebilirler. Ayrıca öğretmen adaylarının kendilerini uluslararası bağlamda ifade edebilmeleri ve yurt dışında da iş bulabilmeleri için yüksek seviyede İngilizce yeterliliğe sahip olmaları onlara büyük avantaj sağlayabilir.

