

## ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE STEM YAKLAŞIMI İLE SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

### TEACHER OPINIONS ON TEACHING SOCIAL STUDIES WITH THE STEM APPROACH IN EARLY CHILDHOOD

Ayşegül Kırtel<sup>1</sup>, Hatice Kuş<sup>2</sup>

**ÖZ:** Erken çocuklukta bilgi ve beceriler çocuğun ilerleyen yıllardaki yaşamını doğrudan etkilemektedir. Tüm eğitim kademelerinde olduğu gibi erken çocukluk eğitiminde de kullanılan STEM; bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik konularına ait becerilerin bütünlük bir şekilde deneyimler yoluyla kazandırılmasını sağlamaktadır. Sosyal Bilgiler dersi ise çocuğun içine doğduğu toplumu, kültürü ve yaşadığı dünyayı anlamlandırmasında önemli bir yere sahiptir. Çağın gerektirdiği görev ve sorumlulukların bilincinde vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlar. 21. Yüzyılda bilim ve teknolojinin giderek ön plana çıkması, bu alanlarda da yetkinliğe sahip vatandaşların yetiştirilmesini gerekli kılmıştır. Bu çalışma; STEM yaklaşımının, erken çocuklukta sosyal bilgiler eğitimi açısından kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşlerinin alınması amacı ile yapılmıştır. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunu 2023-2024 eğitim-öğretim yılında aktif görev yapan okul öncesi öğretmenleri oluşturmuştur. Çalışma grubu seçilirken amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin STEM uygulamaları açısından kendilerini yetersiz gördükleri ve Millî Eğitim Bakanlığı'nın STEM uygulamaları ile ilgili içerik oluşturmasını istedikleri görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** STEM, Sosyal Bilgiler, Erken Çocukluk, Öğretmen Görüşü

**ABSTRACT:** The knowledge and skills in early childhood directly affect the child's life in later years. STEM is used in early childhood education as well as in all education levels; It ensures that skills in science, technology, engineering and mathematics are acquired through experiences in an integrated manner. Social Studies course has an important place in helping the child make sense of the society, culture and world he/she is born into. It aims to raise citizens who are aware of the duties and responsibilities required by the age. The increasing prominence of science and technology in the 21st century has made it necessary to raise citizens who are competent in these fields. This study; It was conducted to obtain teachers' opinions on the use of the STEM approach in social studies education in early childhood. In the research, phenomenology pattern, one of the qualitative research methods, was used. The study group consisted of preschool teachers who were actively working in the 2023-2024 academic year. While selecting the study group, easily accessible case sampling, one of the purposeful sampling methods, was used. Semi-structured interview forms were used in the research. The data obtained was subjected to content analysis. As a result of the research; It has been observed that teachers consider themselves inadequate in terms of STEM applications and they want the Ministry of National Education to create content related to STEM applications.

**Keywords:** STEM, Social Studies, Early childhood, Teacher opinion

#### **Bu makaleye atf vermek için:**

Kırtel, A. ve Kuş H. (2024). Erken çocukluk döneminde stem yaklaşımları ile sosyal bilgiler öğretimine yönelik öğretmen görüşleri, *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(Özel Sayı), 254-265.

#### **Cite this article as:**

Kırtel, A. & Kuş H. (2024). Teacher opinions on teaching social studies with the stem approach in early childhood, *Trakya Journal of Education*, 14(Special Issue), 254-265.

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sakarya/Türkiye, [aseker@sakarya.edu.tr](mailto:aseker@sakarya.edu.tr), ORCID 0000-0002-7537-3720

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı, Sakarya/Türkiye, [haticekus1453@gmail.com](mailto:haticekus1453@gmail.com) ORCID 0009-0001-7201-5936

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

STEM, which emerged in the USA in the field of education; It is an approach derived from the words science, technology, engineering and mathematics. In the 21st century, the acceleration of technological developments and the coming to the fore of scientific studies have caused the skills and competencies expected from people to change. STEM integrates the distinctions between science, technology, engineering and mathematics disciplines and can be used at all levels of education, from kindergarten to universities. Individuals trained with this approach acquire 21st century skills such as problem solving, critical thinking, collaboration, creativity, entrepreneurship, innovation and communication. However, it is of great importance to start the process of acquiring the mentioned skills at an early age. Early childhood is the period in which a significant part of the emotional, mental, social, physical, linguistic and psychomotor skill development, which has an important place in the individual's future life, is completed. During this period, children's minds and bodies work actively. The feelings of curiosity and discovery are at a high level. They learn through experiences. These experiences are linked to STEM fields and provide the necessary infrastructure for the theoretical knowledge to be learned in primary and secondary education in early childhood. However, STEM is not limited to just science, technology, engineering and mathematics. It is also intertwined with other branches of social sciences. These branches of social sciences are taught in an integrated way in schools through the social studies course. Social studies course aims to raise responsible citizens who follow the development process of science and technology, can use technology consciously, can think scientifically, can adapt to social changes and developments, can perceive change and continuity, have high communication skills, can solve problems and have critical thinking skills. For this reason, STEM applications that have been implemented since early childhood will also contribute to the training of citizens that are desired to be formed through social studies education in the coming years. A STEM-based social studies education given in early childhood will lay the foundations of the citizens desired to be raised in accordance with the requirements of the age. Based on the information given above, the importance of the STEM approach applied in early childhood for future social studies education is obvious. However, when looking at the literature, it was seen that there was no study examining the STEM model used in early childhood in terms of social studies education. Based on this deficiency, it was aimed to get the opinions of preschool teachers about teaching social studies with the STEM approach.

### Method

In the study, the phenomenology pattern was used to obtain the opinions of preschool teachers about STEM applications in early childhood. The study group was determined by choosing easily accessible case sampling, one of the purposeful sampling methods. For this reason, 10 preschool teachers actively working in public schools in various districts of Istanbul in the 2023-2024 academic year were selected for the study group. A semi-structured interview form was used as a data collection tool in the study. While creating the interview form, expert opinion in the field of social studies education was consulted, and the interview form was finalized in line with the feedback received. The collected data were subjected to content analysis. The themes created after content analysis were tabulated and interpreted.

### Findings

Preschool teachers were first asked what they knew about STEM applications. In the answers received, 7 participants stated that they had knowledge about STEM, while 3 participants stated that they did not have much knowledge. All of the preschool teachers participating in the research did not receive any training on STEM applications. 8 participants stated that STEM was necessary, 1 participant stated that they did not know, and 1 participant stated that it was suitable for Bilsem and Private schools. Preschool teachers stated that they are willing to use STEM applications, but that various conditions must be met in order for them to be implemented. 6 of the participants said that STEM education should be provided by the Ministry of National Education, 4 said that the necessary budget support should be provided, 3 said that there was no time, 1 said that the classes were crowded, and 1 said that the necessary budget support should be provided. He stated that he didn't know. They gave hesitant answers regarding applicability. When preschool teachers were asked about the presence of STEM in preschool education programs, it was observed that teachers gave different answers regarding the presence of STEM in the program. They also stated that there were no

studies on STEM applications in the institutions they worked at. When asked about the role of the teacher, the majority stated that the role of the teacher is important. Regarding the contributions of STEM applications to children, teachers gave answers such as improving cognitive skills, keeping up with the age of science and technology, and establishing relationships with science and mathematics, while 5 teachers answered "I do not know". When asked about their use in classes, 9 out of 10 teachers stated that they did not use it. Since the majority of the participants did not use STEM applications, they could not answer about obtaining the content. 1 teacher said that he used STEM applications online. Finally, the following question was asked to preschool teachers: "What might be the benefits of teaching social studies to children with a STEM approach in the future?" 6 teachers said that they would contribute to the teaching of the history of science and technology. 4 teachers stated that basic skills can be learned in social studies, and 3 participants stated that the use of technology can be taught.

## Discussion and Conclusion

As a result of the study, it was seen that preschool teachers' opinions about STEM applications were positive and they had a little knowledge. However, it was concluded that they were reluctant to implement STEM in classrooms. As a reason; They stated that they felt inadequate, did not have much knowledge, did not have the necessary time, had insufficient budget, and lacked materials. However, in line with the answers received from the teachers, it was seen that it would be beneficial to provide social studies education with the STEM approach in early childhood. It was stated that it would have a positive effect on learning the history of science and technology. Apart from this, it was also stated by pre-school teachers that it would enable learning the use of technology, learning social studies skills, affecting future career choices, ensuring interdisciplinary integration and raising conscious citizens. However, in order to eliminate the deficiencies mentioned by preschool teachers, teachers need to receive training on STEM applications in their undergraduate programs. In-service training should be organized for teachers working within the Ministry of National Education. Necessary budget support should be provided to schools regarding materials.

## GİRİŞ

Science, technology, engineering, mathematic (STEM) eğitim alanında Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan; bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik kelimelerinden türetilmiş bir yaklaşımdır (Kırkıç, Derin & Aydın 2018). Milli Eğitim Bakanlığına göre (2021) STEM eğitimi, fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinleri arasındaki ayrımları bütünleştiren, anaokulundan yükseköğretime kadar kullanılabilir. Öğrencilerin buluşlar konusunda üretici ve yaratıcı olmasını; eleştirel düşünme, problem çözme gibi yeteneklerinin ortaya çıkmasını hedeflemektedir. 21. yüzyılda küreselleşmenin artması, teknolojik gelişmelerin hız kazanması, bilimsel çalışmaların ön plana çıkması, insanlardan beklenen beceri ve yetkinliklerin de değişmesine sebep olmaktadır. Bu beklentilere paralel olarak eğitimdeki yaklaşımlar devamlı olarak güncellenmekte ve eğitim programları da çağın gerekliliklerine göre şekillenmektedir (Kırkıç vd. 2018). Bu yaklaşım sayesinde eğitilen bireyler problem çözme, eleştirel düşünme, iş birliği, yaratıcılık, girişimcilik, inovasyon ve iletişim gibi 21. Yüzyıl becerilerini elde etmektedirler. Bununla birlikte bahsedilen becerilerin kazandırılma sürecine erken yaşlarda başlamanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Erken çocukluk dönemi, bireyin gelecekteki yaşantısında önemli bir yeri olan, duygusal, zihinsel, sosyal, bedensel, dilsel ve psikomotor beceri gelişiminin önemli bölümünün tamamlandığı dönemdir (Kale & Yoldaş, 2021). Bu dönemde çocukların zihninin ve bedeninin aktif bir şekilde çalışması, merak ve keşfetme duygularının üst düzeyde olması STEM uygulamalarına yönelik olumlu tutum ve becerilerin öğrenilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (İdin & Dönmez, 2020). Çocukların bu dönemde yaptığı gözlemler, edindikleri deneyimler ilerleyen yıllardaki okul kademelerinde öğrenecekleri bilgiler için de gerekli alt yapıyı sağlamaktadır (Ekici, Bardak & Yousef, 2018). STEM yaklaşımının erken çocukluk döneminde uygulanmasına yönelik gerekçelere bakıldığında; bilginin sorgulamaya dayalı, derinlemesine öğrenilmesi, uzun süre hafızada saklanması, disiplinler arası entegrasyonu sağlaması, çocuğun ilgisini çekerek bilişsel süreç ve psikomotor becerileri geliştirmesi, iletişim boyutu ve sosyal becerileri kazandırması şeklinde sayılabilmektedir (Vurucu Şahin & Şahin, 2020). STEM bakış açısıyla yetişen çocuklar gerekli becerileri edinmekte ve çevrelerinde meydana gelen değişimlere daha kolay uyum sağlayabilmektedirler (Kalyoncu, 2021)

Kırkıç vd. (2018)'e göre STEM yaklaşımının kapsadığı matematik, fizik, kimya, biyoloji gibi doğa bilimlerine ait durum ve olaylarla çocuklar günlük yaşamda sık sık karşılaşmaktadır. Bu da çocukların bu

konularda bilgi sahibi olmasını gerekli kılmaktadır. Örnek olarak matematiksel açıdan, eline bir külâh dondurma alan çocuk, elinde fazla sayıda külâhı tutamayacağını deneyimler sonucunda anlayabilir. Fen Bilimleri açısından (fizik, kimya, biyoloji) çocuk yer çekimi kavramını bilmesede elinde tuttuğu külâhı ters çevirerek yemeye çalıştığında dondurmanın düşeceğini farkına varır. Sıcak bir günde dondurmanın bir müddet sonra katı halden sıvı hale geçtiğini öğrenir. Kalitesiz bir dondurma yediğinde sağlık açısından rahatsızlanabileceğini deneyimler yoluyla elde eder. Bahsedilen bu deneyimler STEM alanları ile bağlantılı olup, ilköğretim ve ortaöğretimde öğrenilecek kuramsal bilgiler için gerekli alt yapıyı erken çocukluk döneminde oluşturmaktadır.

STEM sadece fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanı ile sınırlı değildir. Diğer sosyal bilim dalları da STEM ile iç içedir (Taner & Ayrancıoğlu; 2021) Sosyal bilim dallarının bütünleşik şekilde okullarda öğretilmesi ise sosyal bilgiler dersi ile mümkün olmaktadır. İlkokul dördüncü sınıftan itibaren okutulmaya başlanan sosyal bilgiler dersi, çağın gerekliliğine göre etkin vatandaşın yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Ayrıca bilim ve teknolojinin gelişim sürecini takip eden, teknolojiyi bilinçli kullanabilen, bilimsel düşünebilen, toplumsal değişim ve gelişmelere uyum sağlayabilen, değişim ve sürekliliği algılayabilen, iletişim becerisi yüksek, problem çözebilen, eleştirel düşünme becerisine sahip sorumlu vatandaşların yetiştirilmesi bu dersin özel amaçları kapsamındadır (MEB, 2018). Erken çocukluktan itibaren uygulanmaya başlanan STEM uygulamaları sayesinde, sosyal bilgiler eğitimi ile oluşturulmak istenen vatandaşların yetiştirilebileceği düşünülmektedir. Karakaya (2022)'ya göre STEM tabanlı bir sosyal bilgiler öğretimi, bireyin edindiği bilgi, beceri ve değerlerin gerçek yaşamla ilişkilendirmesini sağlamakta ve gerçek yaşam problemlerini çözmesini kolaylaştırmaktadır.

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle erken çocukluk döneminde uygulanan STEM yaklaşımının gelecekteki sosyal bilgiler eğitimi açısından önemi ortadadır. Ancak alanyazına bakıldığında erken çocukluk döneminde kullanılan STEM modelini, sosyal bilgiler eğitimi açısından ele alan bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Bu çalışmada bahsedilen eksiklikten yola çıkılarak okul öncesi öğretmenlerinin, STEM yaklaşımı ile sosyal bilgiler öğretimi konusunda görüşlerini almak amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Araştırmada amaç ve sorulara uygun olarak fenomenoloji deseni tercih edilmiştir. Bu desen, farkında olunan fakat tam olarak anlamlandırılmayan olgulara odaklanmaktadır. Yaşamın içerisinde karşılaşılan olaylar, yönelimler, çeşitli algı ve deneyimler de birer olgu olarak nitelendirilmektedir. Fenomenoloji (olgubilim) araştırmalarında veri kaynakları, araştırmanın konusu olan olguyu yaşayan, deneyimleyen birey veya gruplardan oluşmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmada da okul öncesi öğretmenlerinin deneyimlerinden faydalanarak ifade ettikleri görüş ve düşünceler yer almaktadır.

### Çalışma Grubu

Çalışma grubunu 2023-2024 eğitim öğretim yılında İstanbul'un çeşitli ilçelerinde, devlet okullarında görev yapan 10 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Öğretmenler, araştırmacının yaşadığı bölgeye yakın ilçeler göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Bu sebeple amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemleri, araştırma konusuna yönelik zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen kişi veya durumların derinlemesine incelenmesine olanak tanımaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Araştırmaya katılan öğretmenlerin özellikleri aşağıda Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**

*Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin özellikleri*

Katılımcı	Görev Yaptığı İlçe	Mesleki Kıdem
K1	Esenyurt	8 yıl
K2	Esenyurt	4 yıl
K3	Esenyurt	5 yıl
K4	Başakşehir	2 yıl
K5	Başakşehir	14 yıl
K6	Başakşehir	3 yıl
K7	Başakşehir	10 yıl
K8	Beylikdüzü	12 yıl
K9	Beylikdüzü	6 yıl

### Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları ilgili alanda derinlemesine bilgi edinmeyi, görüşülen kişilerin kendisini ifade etmesini sağlamaktadır (Büyüköztürk vd., 2018). Görüşme formu oluşturulurken sosyal bilgiler eğitimi alanında uzman görüşüne başvurulmuş, alınan dönütler doğrultusunda görüşme formuna son hali verilmiştir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada elde edilen veriler içerik analizine tabii tutulmuştur. İçerik analizinde veriler kavramsallaştırılır ve temalar yolu ile kavramlar arasında anlam bütünlüğü sağlanacak şekilde örüntüler oluşturulur (Yıldırım ve Şimşek 2021). Bu çalışmada da içerik analizi sonrasında oluşturulan temalar tablo haline getirilmiş ve yorumlanmıştır.

## BULGULAR

Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin STEM'e yönelik görüşleri 10 başlık altında incelenmiştir. İncelenen başlıklar öğretmenlerin:

1. *STEM uygulamalarını bilme durumu,*
2. *STEM uygulamalarına yönelik eğitim alma durumu,*
3. *STEM yaklaşımının gerekliliği ve uygulanabilme durumu,*
4. *Okul öncesi eğitim programında STEM uygulamalarının yeri,*
5. *Görev yapılan kurumlarda STEM uygulamalarına yönelik çalışmaların varlığı*
6. *STEM becerilerinin kazandırılmasında öğretmenin rolü*
7. *STEM uygulamalarının çocuklara sağladığı katkılar,*
8. *STEM uygulamalarının sınıflarda kullanım durumu,*
9. *STEM uygulamalarına yönelik içeriklerin elde edilmesi,*
10. *Erken çocuklukta STEM uygulamaları ile sosyal bilgiler eğitiminin verilmesine yönelik görüşlerini içermektedir.*

### 1. Öğretmenlerin STEM Uygulamalarını Bilme Durumuna Yönelik Alınan Görüşler

Öğretmenlere ilk olarak STEM uygulamaları konusundaki bilgileri sorulmuş ve alınan cevaplar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 2.**

*Okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamalarını bilme durumu*

Tema	Sıklık	Toplam
Fen ve Matematik	6	
Günlük Hayat	3	
Disiplinler Arası	3	
Bilimsel Konular	2	7
Yaratıcılık Becerisi	1	
Kodlama, Yapay Zekâ	1	
Yenilik	1	
Fazla Bilgim Yok	3	3

Tablo 2 incelendiğinde; alınan cevaplarda 7 katılımcı STEM ile ilgili bilgi sahibi olduğunu belirtirken, 3 katılımcı ise fazla bilgisi olmadığını belirtmiştir. Verilen cevaplar değerlendirildiğinde, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun STEM uygulamalarından haberdar olduğu görülmektedir.

*K1: STEM yaklaşımı, Fen ve matematik derslerinin birbiri ile ilişkilendirilerek, buradaki kazanımların günlük hayatta uygulanabilir olmasını ilke edinen disiplinler arası bir yaklaşımdır.*

*K4: Matematik, fen ve teknoloji gibi disiplinlerin bir araya getirilerek problemlerin çözümünde, gerçek hayattan yöntemler sunularak sonuca ulaşılmasını hedefleyen bir yaklaşım.*

*K7: STEM ile ilgili fazla bir bilgim yok. Bilim ve teknoloji ile harmanlanmış yenilikçi bir eğitim yaklaşımı olduğunu söyleyebilirim.*

K9: Kodlama, yapay zekâ eğitimi vb. aktiviteler olduğunu düşünüyorum.

K10: Konu ile ilgili fazla bilgim yok.

## 2. Öğretmenlerin STEM Uygulamalarına Yönelik Eğitim Alma Durumu

İkinci olarak STEM'e yönelik herhangi bir eğitim alıp almadığı sorulmuştur. Verilen cevaplar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 3.**

*Okul öncesi öğretmenlerinin STEM ile ilgili eğitim alma durumu*

Tema	Sıklık	Toplam
Hayır	10	10
Evet	-	-

Tablo 3 incelendiğinde kendisine soru yöneltilen okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamalarına yönelik herhangi bir eğitim almadığı görülmüştür. Tablo 2 ve tablo 3 beraber değerlendirildiğinde; öğretmenlerin eğitim almadıkları halde, STEM uygulamalarından haberdar oldukları görülmektedir.

K2: Hayır Almadım.

K4: Hayır

K5: Herhangi bir eğitim almadım.

## 3. Erken Çocukluk Döneminde STEM Yaklaşımının Gerekliliği ve Uygulanabilirliği Hakkında Öğretmenlerin Düşünceleri

Bu bölümde okul öncesi öğretmenlerine STEM yaklaşımının gerekli olup olmadığı sorusu yöneltilmiş, ardından STEM'in okul öncesi sınıflarında uygulanabilirliği ile ilgili düşüncelerine yer verilmiştir.

**Tablo 4.**

*STEM uygulamalarının gerekliliğine yönelik düşünceler*

Cevaplar	Tema	Sıklık	Toplam
Evet Gereklidir	Bilgi Çağı	2	8
	Faydalı	2	
	Kendilerini Keşfetme	1	
	Somut Öğrenme	1	
	Yaparak yaşayarak öğrenme	1	
Bilsem ve Özel Okullar İçin Uygundur		1	1
Bilmiyorum		1	1

Tablo 4 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin çoğunluğu (8) gerekli olduğunu, 1 katılımcı bilmediğini ifade etmiştir.

K2: Gereklidir. Çocuklar için somut öğrenme sağlar. Ancak uygulanabilirlik açısından hem bize yönelik daha detaylı eğitimler verilmeli hem de gerekli bütçe ve destek sağlanmalıdır.

K4: Bence gereklidir. Erken çocukluk döneminde çocuklar dünyanın nasıl işlediğine dair doğal merak içerisindedir ve bu dönem çocukları bilimsel araştırmalarla tanıştırmak için en uygun zamandır. Erken yaşlarda verilen STEM eğitimi, çocukların kendi benliklerini ve yeteneklerini erken keşfetmelerini ve bu doğrultuda gelişimlerini olumlu etkileyecektir.

K8: Evet, erken çocukluk döneminde bu yaklaşımı tanımaları faydalı olacaktır.

K10: Bilgim olmadığı için yorum yapamıyorum.

1 katılımcı ise “Bilsem ve özel okullar için uygun” olduğunu belirtmiştir. Gerekçe olarak da aşağıdaki açıklamalarda bulunmuştur:

K7: STEM uygulamaları genelde Bilsem gibi kurumlarda veya daha çok özel okullarda kullanılabilecek bir uygulama. Devlet okullarında özellikle anaokullarında bunun kullanılabilmesi için öğretmenlere bakanlık tarafından eğitim verilmeli. Daha sonra da gerekli imkanlar sağlanmalı diye düşünüyorum.

Öğretmenlerin STEM uygulamalarının gerekliliği konusundaki düşünceleri sorulduktan sonra uygulanabilirlik noktasında sahip olduğu görüşlere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

**Tablo 5.**  
*STEM'in uygulanabilir olması için gerekenler*

Tema	Sıklık	Toplam
Eğitim Gerekli	6	
Bütçe Gerekli	4	
Zaman Gerekli	3	9
Sınıf Mevcudu Az olmalı	1	
Bilmiyorum	1	1

Tablo 5 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamalarını kullanabilme konusunda çeşitli koşulların oluşması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan 6 kişi STEM konusunda kendilerine MEB tarafından eğitim verilmesi gerektiğini, 4 kişi gerekli bütçe desteğinin sağlanmasını, 3 kişi yeterli zamanın olmadığını, 1 kişi sınıfların kalabalık olduğunu, 1 kişi ise bilmediğini beyan etmiştir. Uygulanabilirlik noktasında katılımcıların verdiği cevaplara aşağıda yer verilmiştir.

*K1: Erken çocukluk döneminde STEM yaklaşımının gerekliliği konusunda geçerliliği olan bir yorumda bulunabilmem için öncelikle STEM yaklaşımı konusunda uzman kişiler tarafından teori ve uygulamayı içeren nitelikli bir eğitim almam gerektiğini düşünüyorum. Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerine bu alanda eğitimlerin düzenlenmesi faydalı olacaktır. STEM yaklaşımının uygulanabilir olması için öğretmen eğitimlerinin yanında fiziki şartların düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum.*

*K2: Uygulanabilirlik açısından hem bize yönelik daha detaylı eğitimler verilmeli hem de gerekli bütçe ve destek sağlanmalıdır.*

*K3: Anaokulu Sınıflarının kalabalık olması, bütçenin kısıtlı olması, zaman yetersizliği ve öğretmenlerin bu konudaki bilgi eksikliği nedeni ile uygulanabilir olduğunu düşünmüyorum.*

*K6: STEM yaklaşımı erken çocuklukta uygulanabilir fakat bunun için sınıf mevcudu çok önemli. Bireysel ve grup olarak ilgi gerektiren bir iş ve çok sayılı sınıflarda kaliteli bir uygulama ortamı olacağını düşünmüyorum.*

Tablo 4 ve tablo 5 genel olarak değerlendirildiğinde; katılımcı öğretmenlerin STEM uygulamalarını gerekli gördüğü ancak tablo 5'te gerekçe olarak gösterdikleri ifadeler neticesinde, uygulanabilirlik noktasında cesaretli olamadıkları düşünülmektedir.

#### 4- Okul Öncesi Eğitim Programında, STEM Uygulamalarının Yeri

Okul öncesi öğretmenlerine, STEM'in okul öncesi eğitim programlarında yer alma durumu sorulmuştur. Öğretmenlerin STEM'in programda var olma durumu ile ilgili farklı cevaplar verdikleri görülmüştür. Bu cevaplara aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

**Tablo 6.**  
*Okul öncesi eğitim programlarında STEM uygulamalarının yeri*

Cevaplar	Tema	Sıklık	Toplam
Programda Var	Kazanım ve Göstergeler STEM Yaklaşımıyla Uyumlu	2	
	Temel Becerileri Geliştirme Noktasında STEM Var	2	
	Hayatla Okul Arasında Bağlayıcılık Noktasında Var	1	6
	Disiplinler Arası Yaklaşım ile Var	1	
	Programda Var, İmkanlar Yetersiz	1	
Programda Yok		1	1
Bilgim Yok		3	3

Tablo 6 incelendiğinde, 6 öğretmen STEM'in programda var olduğunu belirtirken, 1 öğretmen 'programda yok' 3 öğretmen ise 'bilgim yok' şeklinde fikir belirtmişlerdir. STEM'in okul öncesi eğitim programındaki durumu ile ilgili, farklı cevapların verilme sebebi, okul öncesi öğretmenlerinin STEM konusunda bilgi eksikliklerinin olması, konu ile ilgili eğitim almamalarının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu bulguları destekleyen katılımcı açıklamaları ise aşağıda yer almaktadır.

*K2: Programda yeri vardır. Ancak imkanlardan dolayı uygulanabilir değildir.*

- K3: Çağımız bilgi ve teknoloji çağı olduğu için bu eğitimin okul öncesinde verilmesi önemlidir. Mevcut programımızda bunu destekleyen kazanım ve göstergeler yer almaktadır.
- K5: Disiplinler arası birçok alanı kapsadığı için okul öncesi dönemde yeri önemlidir.
- K6: Eğitimini almadığım ve uygulamadığım için fikrim yok.
- K9: Bilmiyorum...

## 5- Görev Yapılan Kurumda STEM Uygulamalarına Yönelik Çalışmalarının Varlığı

Okul öncesi öğretmenlerine, çalıştığı kurumda STEM Uygulamalarına yönelik çalışmaların varlığı sorulmuştur. Alınan cevaplar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 7.**

*Çalışılan kurumda STEM'e yönelik yapılan çalışmaların varlığı*

Tema	Sıklık	Toplam
Hayır	10	10
Evet	-	-

Tablo 7 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin tamamı, çalıştığı kurumlarda STEM uygulamalarına yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmadığını belirtmişlerdir.

## 6- STEM Yaklaşımına Yönelik Becerilerin Kazandırılmasında Okul Öncesi Öğretmenlerinin Rolü

Okul öncesi öğretmenlerine, STEM yaklaşımına yönelik becerilerin kazandırılmasında öğretmen rolünün önemi sorulmuştur.

**Tablo 8.**

*STEM'e yönelik becerilerin kazandırılmasında öğretmen rolünün önem durumu ve nedenleri*

Cevaplar	Tema	Sıklık	Toplam
Önemlidir	Bilgi ve Beceri Kazandırmak İçin	5	9
	Hayata Hazırlamak İçin	3	
	Somut Yaşantılar İçin	1	
	İş Birlikli Çalışma İçin	1	
Bilgim Yok		1	1

Tablo 8 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin 9'u, öğretmen rolünün önemli olduğunu belirtirken, 1 öğretmen ise bilgisinin olmadığını ifade etmiştir. Öğretmen rolünün neden önemli olduğuna dair yöneltilen diğer sorularda ise aşağıdaki cevaplara ulaşılmıştır.

K2: Öğretmenin rolü elbette vardır. Çocukları hayata hazırlamak, onlara somut yaşantılar yoluyla bilgi ve beceri sahibi yapmak gibi. Eğer okul öncesinde bu uygulama yaygınlaşır ise gerçek öğrenmeler gerçekleşebilir.

K3: Öğretmenin rolü önemlidir. Ancak bu konuda bilgi sahibi ve donanımlı hale gelen bir öğretmenin faydası çok daha fazla olacaktır.

K4: STEM öğretmenleri, öğrencilerin pratik, eleştirel düşünme, problem çözme, analiz etme gibi becerileri kazanmalarını sağlarlar. Bu nedenle başta kendim olmak üzere öğretmenlerin de bu alanlarda kendilerini geliştirmeleri önemlidir.

K10: Uygulama şansı bulamadığım için bilmiyorum.

Öğretmen rolünün önemini ifade edilirken katılımcıların; öğretmen beceri ve rehberliğinden ziyade, STEM uygulamaları sonucunda çocukların kazanacağı becerilerden bahsettikleri görülmektedir.

## 7- STEM Uygulamalarının Çocuklara Sağladığı Katkılar

Okul öncesi öğretmenlerine 'STEM uygulamaları çocuklara hangi katkıları sağlıyor?' sorusu yöneltilmiştir. Alınan cevaplar aşağıda yer alan tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 10.**

*STEM uygulamalarının çocuklara sağladığı katkılar*



Tema	Sıklık	Toplam
Bilişsel beceri geliştirme	4	
Bilim ve teknoloji çağına ayak uydurma	2	
Fen ve matematikle ilişki kurma	2	
Kalıcı öğrenme	1	5
Psikomotor beceri geliştirme	1	
Merak	1	
Birlikte çalışma	1	
Ürün oluşturma	1	
Yaparak yaşayarak öğrenme	1	
Bilmiyorum	5	5

Tablo 10 incelendiğinde STEM uygulamalarının çocuklara sağladığı katkılar konusunda öğretmenler bilişsel beceri geliştirme, bilim ve teknoloji çağına ayak uydurma, fen ve matematikle ilişki kurma şeklinde cevaplar verirken, 5 katılımcı bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir. Katılımcıların detaylı açıklamalarına aşağıda gösterilmiştir.

*K2: Kalıcı öğrenme, psikomotor becerilerin gelişimi, bilişsel gelişimin artması olabilir.*

*K4: Okul öncesi dönemde STEM eğitimi merak ederek yaratma ve sorgulayıcı düşünme ile birlikte çocuğu yaratıcılık konusunda destekler. Problemleri ele almak, analiz yetkinliği kazanmak, araştırma yapmak ve üretmek, sayısal zekânın gelişmesi için de katkılar sunar.*

*K6: Öğretmenlik sürecimde bu uygulamayı hiç kullanmadım. Katkısının olup olmadığını uygulama imkânım olursa anlayabilirim.*

*K8: Çok detaylı bilgin olmamakla birlikte günlük yaşantısını fen ve matematik ile mühendislikle ilişkilendirecektir.*

*K9: Yaparak yaşayarak öğrenme, düşünme biçimlerinde çeşitlilik, problem çözme olabilir*

*K10: Uygulama şansı bulamadığım için bilmiyorum.*

## 8- Okul Öncesi Öğretmenlerinin STEM Uygulamalarını Sınıflarda Kullanma Durumu

Öğretmenlere sınıflarında ‘STEM uygulamalarını kullanıyor musunuz?’ sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplar aşağıda Tablo 11’ de listelenmiştir.

**Tablo 11.**

*STEM uygulamalarını sınıfta kullanma durumu*

Tema	Sıklık	Toplam
Hayır Kullanmıyorum	9	9
Fazla değil	1	1
Evet	-	-

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin STEM uygulamalarını kullanmadıklarını, 1 öğretmenin de ‘fazla değil’ cevabını verdiği görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda, STEM uygulamalarının erken çocukluk döneminde yaygın olarak kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## 9- STEM uygulamalarına Yönelik İçeriklerin Elde Edilmesi

Okul öncesi öğretmenlerine ‘STEM Uygulamalarına yönelik içerikleri nasıl elde ediyorsunuz? Bu konuda herhangi bir zorluk yaşıyor musunuz?’ sorusu yöneltilmiştir. Verilen cevaplar aşağıda Tablo 12’de belirtilmiştir.

**Tablo 12.**

*STEM uygulamalarına yönelik içeriklerin elde edilme yolu*

Tema	Sıklık	Toplam
İnternet yoluyla	1	1
Kullanmıyorum	8	8
Kullanmayı çok isterim	1	1

Tablo 12 incelendiğinde öğretmenlerden sadece 1 tanesi içerikleri internet yolu ile kullandığını ifade etmiştir. Diğer öğretmenler STEM uygulamalarını kullanmadıkları için içerik bulma ve zorlanma noktasında fikir beyanında bulunamamışlardır.

K1: STEM uygulamalarını sınıfta kullanmadığım için içeriklere erişim noktasında yorum yapamıyorum.  
K7: Kullanmadığım için katkılar konusunda bir fikrim yok.  
K8: Gerektiğinde internetten faydalanabileceğimi düşünüyorum.

## 10. Erken Çocuklukta Sosyal Bilgiler Eğitiminin STEM Uygulamaları Aracılığı ile Verilmesi

Okul öncesi öğretmenlerine ‘Sosyal bilgiler dersinin STEM yaklaşımı ile öğretiliyor olmasının, gelecekte çocuklara sağlayacağı faydalar neler olabilir?’ sorusu yöneltilmiş alınan cevaplar aşağıda tablolaştırılmıştır.

**Tablo 13.**

*STEM uygulamalarının erken çocuklukta sosyal bilgiler alanında sağlayacağı katkılar*

Temalar	Sıklık	Toplam
Sosyal Bilgiler eğitiminde Bilim ve teknoloji tarihinin gelişimini öğrenme	6	
Sosyal bilgiler eğitimindeki temel beceriler için kullanılabilme	4	8
Teknoloji kullanabilme	3	
Günlük hayatı kolaylaştırma	3	
Gelecekteki meslek hayatını seçebilme	2	
Disiplinler arası birleştiriciliği sağlayabilme	1	
Bilinçli vatandaş yetiştirme	1	
Bilgi yok	2	2

Tablo 13 incelendiğinde; 6 öğretmen, bilim ve teknoloji tarihinin öğretilmesi konusunda katkı sağlayacağını söylemiştir. 4 öğretmen sosyal bilgilerdeki temel becerilerin öğrenilebileceğine, 3 katılımcı ise teknoloji kullanımının öğretililebileceği konusunda cevap vermişlerdir. Belirtilen diğer cevaplar da günlük hayatı kolaylaştırma, gelecekteki meslek seçimleri, disiplinler arası birleştiricilik ve bilinçli vatandaş yetiştirme şeklinde olmuştur. 2 öğretmen ise bilgi yok şeklinde soruları cevaplamıştır. Katılımcıların verdikleri cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde; STEM uygulamalarının kullanımı ile sosyal bilgiler dersine ait kazanım ve becerilerin geliştirilebileceği düşünülmektedir. Bazı katılımcıların ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

K2: *STEM daha çok bilim, teknoloji ve matematik konularıyla ilgili. Sosyal bilgiler dersinde de bilimin tarihine, teknolojik gelişmelere yönelik derslerin olduğunu biliyorum. Bu anlamda çocuğun hazır bulunuşluğunu ilerleyen yıllarda arttırabilir.*

K3: *Çocukların çağa daha iyi ayak uydurması, bilime ilgi duyması olabilir.*

K4: *STEM eğitimi; öğrencilere bilimsel düşünme, problem çözme, eleştirel düşünme, iş birliği yapma ve yaratıcı çözümler üretme becerilerine sahip olmalarını sağlayarak gelecekteki başarılarını desteklemelerine yardımcı olur. Aynı bilgi ve beceriler sosyal bilgiler dersi için de gereklidir. Öğrenciler, bu eğitimi alarak toplumsal problemlere çözümler bulabilirler. Teknolojiyi daha etkili bir şekilde kullanabilirler. Bu da günlük hayatta pratik bir avantaj sağlar. STEM konularına hâkim olmak, iş dünyasında aranan nitelikler arasında yer almaktadır. STEM, öğrencilere iş dünyasında da daha fazla fırsat sunar.*

K5: *Bilim ve teknoloji; yaşadığımız dönem itibariyle çok küçük yaşlarda hayatımıza girmekte. Sürekli gelişmekte ve değişmekte. Çocukların erken yaşta teknoloji ve bilimle bu kadar iç içe olması ileride yaşayabileceği olası olumsuzlukları önceden tespit etmesi ya da yeni çıkabilecek teknolojik aletlerin tanınmasına fırsat sunmak için olumlu etkilemektedir.*

K9: *Bilinçli, öğrenmeye açık vatandaşların yetiştirilmesini sağlayabilir.*

## TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma ile erken çocukluk döneminde STEM uygulamaları aracılığı ile sosyal bilgiler öğretimine yönelik öğretmen görüşlerini öğrenmek amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, ilk olarak okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamaları hakkındaki görüşlerinin olumlu yönde olduğu ve çok az da olsa bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Ancak STEM’in sınıflarda uygulanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Gerekçe olarak öğretmenler; kendilerinin yetersiz olduğunu, bilgilerinin çok fazla olmadığını, zamanın olmadığını, bütçenin yetersiz olduğunu ve materyal eksikliği yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin STEM uygulamalarına yönelik eğitim almaması ve çalıştıkları kurumda STEM ile ilgili çalışmalar yapılmamasına rağmen bu konuda öğretmen rolünün önemli olduğunu ifade ettiği ve STEM’in çocuklara önemli katkılar sağlayacağını da belirttiği görülmüştür.

Alan yazın incelendiğinde Ramazan (2021) 'ın çalışmasında da okul öncesi öğretmenlerinin STEM uygulamalarını kullanma noktasında istekli oldukları ancak bilgilerinin kısıtlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Mercan & Kandır (2019)'ın ve Kardeş (2020)'in gerçekleştirdiği araştırmalarda da okul öncesi öğretmenlerinin STEM yaklaşımının uygulanması konusunda az bilgiye sahip oldukları görülmüştür.

STEM yaklaşımı sosyal bilgiler eğitimi açısından ele alındığında, okul öncesi öğretmenlerinin konuyla ilgili olumlu cevaplar verdiği, STEM'in erken çocuklukta sosyal bilgiler eğitimine katkı sağlayacağını düşündükleri görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda Sosyal bilgilerin erken çocuklukta STEM yaklaşımı ile öğretiminin çocuklara birçok fayda kazandıracakı ön görülmektedir. Ayrıca STEM yaklaşımı ile verilen sosyal bilgiler eğitiminin, bilim ve teknoloji tarihini öğrenme konusunda olumlu etkisi olacağı, bunun dışında teknoloji kullanımının öğrenilmesi, sosyal bilgilere ait becerilerin öğrenilmesi, gelecekteki meslek seçimlerini etkilemesi, disiplinler arası birleştiriciliği sağlaması ve bilinçli vatandaşların yetiştirilmesini sağlayacağı da okul öncesi öğretmenleri tarafından belirtilen diğer noktalar olmuştur. Güldalı (2017)'nın, Öntaş & Çarıkçı (2021)'nin yapmış olduğu çalışmada da erken çocuklukta sosyal bilgiler eğitiminin gerekliliği, bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Taner & Ayrancıoğlu (2021)'nin çalışmalarında STEM uygulamalarının sadece bilim, teknoloji, mühendislik ve matematikle sınırlı olmadığını ifade etmeleri, sosyal bilim dallarının tamamının STEM ile uyumlu olduğunu belirtmeleri sosyal bilgiler dersi için ayrı bir önem taşımaktadır. Nitekim sosyal bilgiler, sosyal bilimlerin içeriginden yola çıkılarak oluşturulmuş bir ilköğretim dersi ve erken çocukluk döneminden itibaren eğitim programlarında STEM yaklaşımı ile birlikte yer almalıdır. Karakaya'nın (2022) gerçekleştirmiş olduğu bir araştırmada sosyal bilgiler dersi STEM yaklaşımı ile işlenmiş ve öğrencilerin derse karşı olumlu tutumlar geliştirdiği ifade edilmiştir. Bu sonuçtan hareketle STEM yaklaşımı sayesinde okul öncesi öğrencilerinin de sosyal bilgiler dersine karşı olumlu tutumlar geliştirebileceği düşünülmektedir.

STEM yaklaşımı ile Sosyal bilgiler eğitiminin erken çocuklukta verilmesi için, öncelikle öğretmenlerin lisans programlarında STEM uygulamalarına yönelik eğitimler alması gerekmektedir. Lisans programında öğretmen adaylarına verilen eğitimler aynı zamanda staj programlarında da uygulanabilir olmalıdır. Bu yüzden okullarda, STEM uygulamasına yönelik kurum tarafından desteklenen çeşitli çalışmalar yürütülmelidir. Bu kurumlara materyal konusunda MEB tarafından gerekli bütçe desteği sağlanmalıdır. Uygulanabilirlik noktasında eğitim programlarında STEM'e açıkça yer verilmeli ve öğretmenler bu konuda hizmet içi eğitimler yolu ile bilgilendirilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Ekici Y., F., Bardak, M. & Yousef Zadeh, M. (2018). Erken Çocukluk Döneminde STEM. K. A. Kırkıç & E. Aydın (Eds.) içinde, *Merhaba stem yenilikçi bir öğretim yaklaşımı* (s. 51-78). Konya: Eğitim Yayınevi
- İdin, Ş. & Dönmez, İ. (2020). *Erken çocukluk stem eğitimi ve stem eğitimine aile katılımında anahtar noktalar: erken çocukluk dönemi eğitimcileri için kılavuz*, "PARENTSTEM: Okul öncesi dönem çocukları ve aileleri için STEM eğitimi" isimli ve 2018-1-TR01-KA203-059568 numaralı Avrupa Birliği Projesi.
- Kale, S., & Yoldaş, C. (2021). *Stem uygulamalarının okul öncesi öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelenmesi*. Turkish Studies-Educational Sciences, 16(1).
- Kalyoncu, T. (2021). *60-72 aylık çocukların bilimsel süreç becerilerine stem-a etkinliklerinin etkisinin incelenmesi* (Order No. 28942420). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2620738334). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/60-72-aylık-cocukların-bilimsel-süreç/docview/2620738334/se-2>
- Kırkıç, K. A., Derin, G. ve Aydın, E. (2018). A. K. A. Kırkıç ve E. Aydın (Ed.), *Merhaba stem-yenilikçi bir öğretim yaklaşımı* içinde (s. 13-15). Eğitim Yayınevi.
- Meb (2018). *Stem eğitimi öğretmen el kitabı*. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. <http://fclturkiye.eba.gov.tr/wp-content/uploads/2021/01/STEM-Eg%CC%86itimi-O%CC%88g%CC%86retmen-El-Kitab%C4%B1.pdf> (Erişim Tarihi:10/06/2024)
- Mercan, Z., & Kandır, A. (2019). Preschool teachers opinions regarding STEAM approach in education. *Journal of Current Researches on Educational Studies*, 8(2), 15-28.

- Öntaş, T., Çarıkçı, S., & Arkan Sezgin, K. (2021). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersinin okul öncesine yansımaları*. International Journal of New Approaches in Social Studies, 5(2), 454-471. <https://doi.org/10.38015/sbyy.1004344>
- Ramazan, S. (2021). *Okul öncesi öğretmenlerinin erken çocuklukta stem yaklaşımına yönelik görüşleri (uygulamalı bir çalışma)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırklareli Üniversitesi.
- S. Kardeş, "Okul öncesi öğretmenlerinin stem eğitimine ilişkin görüşleri," International Pegem Conference on Education, Diyarbakır, Turkey, pp.734-735, 2020
- Uçuş Güldalı, Ş. (2017). *Sosyal bilgileri okul öncesi dönem çocuklarıyla deneyimlemek: erken çocukluk döneminde sosyal bilgiler eğitiminin önemini gözden geçirme*. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(3), 1122-1151.
- Taner, Z., ve Ayrancıoğlu, i. Bölüm 15: *Sosyal bilimler eğitiminde stem çalışmaları*. Bölüm yazarları, 254.
- Vurucu Şahin, C., & Şahin, F. (2020). *Erken çocukluk döneminde bilim ve mühendislik uygulamalarının öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi*. Journal of STEAM Education, 3(1), 1-19.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık