



THE JOURNAL OF TURKISH EDUCATIONAL SCIENCES

TÜRK EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

“Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT)” Projesi

“The Web-Based Early Mathematics Family Support Program (WEB-MAT)” Project

Yasemin Aydoğan, Arzu Özyürek, Ebru Kılıç Çakmak, Gürcü Koç, Tuba Mumcu, Abdülbaki Ergel, Büşra Şen Bilici, Gizem Yıldız, Kübra Çiftçi Aktürk, Bilgi Ece Serdar

Yazar Bilgileri

Yasemin Aydoğan
Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Temel Eğitim,
yaseminaydogan@gazi.edu.tr

Arzu Özyürek
Prof. Dr., Karabük Üniversitesi, Çocuk Gelişimi,
a.ozyurek@karabuk.edu.tr

Ebru Kılıç Çakmak
Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi,
ekilic@gazi.edu.tr

Gürcü Koç
Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri,
gurcukoc@gazi.edu.tr

Tuba Mumcu
Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Çocuk Gelişimi,
tuba.erfidan@bilecik.edu.tr

Abdülbaki Ergel
Öğr. Gör. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri,
bakiergel@artuklu.edu.tr

Büşra Şen Bilici
Dr., MEB, Ankara, Gölünar Altındağ Belediyesi Anaokulu,
busrasen07@gmail.com

Gizem Yıldız
Bilim Uzmanı, Öğr. Gör., Gazi Üniversitesi, UZEM,
gizemyildiz@gazi.edu.tr

Kübra Çiftçi Aktürk
Bilim Uzmanı, Ankara Gölünar Altındağ Belediyesi Anaokulu,
kubra.ciftci@gazi.edu.tr

Bilgi Ece Serdar
Öğrenci, Ege Üniversitesi, Temel Eğitim,
beceserdar61@gmail.com

ÖZ

Erken matematik eğitiminde çocuğun gelişim düzeyi ve öğrenme ihtiyaçlarına uygun, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, deneyerek öğrenmeye fırsat veren aktif öğrenme ortamlarının ve yenilikçi stratejilerin kullanılması, içeriğin sürecin parçası olması, doğru zamanda ve doğru şekilde sunulması büyük önem taşımaktadır. Teknolojik gelişmeler, günlük hayatın hemen hemen her alanında kullanılarak vazgeçilmez bir araç hâline gelmiştir. Çocuklarda erken matematik becerilerinin desteklenmesinde, web tabanlı programlardan yararlanılabilir ve aileler bu konuda desteklenebilir. Bu bağlamda oyunlar, eğlenceli keşifler, günlük rutinler, somut materyaller ve üretim odaklı teknolojiden yararlanarak çocukların ilgilerine, gelişim düzeylerine ve bireysel farklılıklarına uygun web tabanlı erken matematik aile destek programının (WEB-MAT) geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi amaçlı bir proje uygulamaya konmuştur. Çocukların erken matematik becerilerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik TÜBİTAK destekli bu proje, Türkiye genelinde yürütülecektir. Proje ve projeden elde edilen bilimsel verilerin ülkemizde erken matematik eğitimi konusunda ulusal politikaların desteklenmesine önemli katkılar sağlayacağı öngörülmüştür. Bu çalışmada, projenin kapsamı, önemi ve proje süreci ayrıntılarıyla ele alınmıştır.

Makale Türü

Derleme

Önerilen Atıf Aydoğan, Y., Özyürek, A., Kılıç-Çakmak, E., Koç, G., Mumcu, T., Ergel, A., Şen-Bilici, B. ... & Serdar, B. E. (2024). “Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT)” Projesi. *TEBD*, 22(2), 1099-1115. <https://doi.org/10.37217/tebd.1432025>



THE JOURNAL OF TURKISH EDUCATIONAL SCIENCES

TÜRK EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Erken matematik becerileri
Erken matematik eğitimi
E-öğrenme
Erken çocukluk dönemi
Aile eğitimi

Keywords

Early mathematics skills
Early mathematics education
e-learning
Early childhood
Family education

Makale Geçmişi

Geliş: 07.02.2024
Kabul: 07.06.2024

ABSTRACT

In early mathematics education, it is of great importance to use active learning environments and innovative strategies that are appropriate to the developmental level and learning needs of the child, from concrete to abstract, from simple to complex, that allow learning by experimentation, that the content is part of the process, and that it is presented at the right time and in the right way. Technological developments have become an indispensable tool used in almost every aspect of daily life. Web-based programs can be used to support children's early mathematics skills and families can be supported in this regard. In this context, a project was implemented to develop, implement and evaluate a web-based early mathematics family support program (WEB-MAT) suitable for children's interests, developmental levels and individual differences by using games, fun discoveries, daily routines, concrete materials and production-oriented technology. This TÜBİTAK-supported project for the evaluation and development of children's early mathematics skills will be carried out throughout Türkiye. It is envisaged that the project and the scientific data obtained from the project will provide important contributions to support national policies on early mathematics education in our country. In this study, the scope, importance and process of the project are discussed in detail.

* Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından desteklenen "Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT)" projesi kapsamında hazırlanmıştır.

Makale Türü

Derleme

Önerilen Atıf

Aydoğan, Y., Özyürek, A., Kılıç-Çakmak, E., Koç, G., Mumcu, T., Ergel, A., Şen-Bilici, B. ... & Serdar, B. E. (2024). "Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT)" Projesi. *TEBD*, 22(2), 1099-1115. <https://doi.org/10.37217/tebd.1432025>

Giriş

Bu çalışmada, TÜBİTAK-1001 Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı kapsamında desteklenen “Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT)” projesinin tanıtılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda erken matematik becerileri, erken matematik becerilerinin desteklenmesi, erken matematik becerilerinin gelişiminde teknolojiye yararlanılması ve WEB-MAT hedeflerine yer verilmiştir. Projenin yöntemine değinilerek sürecin işleyişi üzerinde durulmuştur.

Erken Matematik Becerileri

Yaşamın ilk yıllarından itibaren çocuklar büyüklük, sayı, şekil, miktar, mekânsal ilişkiler gibi bazı matematiksel kavramları algılayabilmekte, nesnelerin fonksiyon ve hareketlerini fark ederek günlük rutinlerinde matematik deneyimleri kazanabilmektedir (Ersan ve İvrendi, 2016; Fırat ve Dinçer, 2018; Ginsburg, Lee ve Boyd, 2008). Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi'nin (National Council of Teachers of Mathematics-NCTM) belirlediği içerik standartlarına göre erken çocukluk döneminde matematik; sayı ve işlemler, cebir, geometri, ölçme, veri analizi ve olasılık becerilerini kapsamakta ve süreç standartları doğrultusunda bu beceriler problem çözme, akıl yürütme, ispat, iletişim, ilişkilendirme ve temsilleştirme aracılığıyla kazanılmaktadır (NCTM, 2000).

Erken çocukluk döneminde matematik bilgi ve becerileri, informal ve formal yollarla edinilmektedir. İnfomal matematik, çocuğun yaşantısıyla iç içe, oyun oynama vb. günlük deneyimler yoluyla öğrenilen yeterliliklerden oluşurken formal matematik okul öncesi eğitim kurumlarında öğretilen matematik kavram ve becerilerinden oluşmaktadır (Fuson, Clements ve Sarama, 2015; Verdine, Golinkoff, Hirsh-Pasek ve Newcombe, 2014). Yapılan araştırmalara göre erken çocukluk döneminde kazanılan matematik becerisi, çocukların yakın çevrelerindeki somut nesnelere etkileşimlerini içeren günlük deneyimler yoluyla gelişmekte ve okulda formal eğitimle soyut matematiksel ifadeler ve sembollere dönüşerek yetişkinin etkili rehberliği ve desteğiyle pekiştirilmektedir. Bu süreçte çocuğun öğrenmesini desteklemek için kullanılan temel matematik faaliyetleri arasında bireysel ve grup oyunları, bilgisayar ve video oyunları; sayı ve şekil kitapları, hikâye ve masallar, şarkılar, parmak oyunları ve çevredeki nesnelerin kullanıldığı etkinlikler, kütüphane, müze, park vb. alanlara yapılan geziler, takvim ve saatle ilgili çalışmalar yer almaktadır (Akman, Yükselen-İpek ve Uyanık, 2000; Geist, 2001; LeFevre vd., 2009; Öngören ve Gündoğdu, 2021).

Soyut düşünmeye bağlı matematik becerilerinin okul öncesi dönemden hatta doğumdan itibaren desteklenmesi; çocuğun matematiği anlayabilmesi, fiziksel ve sosyal çevresinin farkına varabilmesi, okula hazırbulunuşluluk ve akademik başarı açısından büyük önem taşımaktadır (Aydoğan, Akkaya ve Özyürek, 2020; Braak, Lenes, Purpura, Schmitt ve Størksen, 2022; Polat-Unutkan, 2007). Erken matematik eğitiminde çocuğun gelişim düzeyi ve öğrenme ihtiyaçlarına

uygun, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, deneyerek öğrenmeye fırsat veren aktif öğrenme ortamlarının ve yenilikçi stratejilerin kullanılması (Erdoğan ve Baran, 2003) ve seçilen yöntem ne olursa olsun içeriğin sürecin parçası olması, doğru zamanda ve doğru şekilde sunulması büyük önem taşımaktadır. Bu yönde yapılan araştırmalar, çocukların bireysel özellikleri ve öğrenme zorluklarının dikkate alındığı, özgür seçim ve motivasyonla desteklenen, gerçek materyallerin yer aldığı deneyimlerin kalıcı öğrenmeler sağladığına dikkat çekmektedir (Claessens ve Engel, 2013; Kol, 2012). Bu bağlamda günlük yaşamla ilişkilendirilmesi gereken erken matematik eğitiminde işaret, sembol gibi tüm soyut kavramların gerçek nesnelere somutlaştırıldığı (kaşık, kepçe, bardak, tabak, düğme, su, kum, çamur vb.) öğrenme deneyimleri sunmak büyük önem taşımaktadır (Aral ve Doğan-Keskin, 2018; Frakes ve Kline, 2000; Uslu-Çavdarıcı ve Ünal, 2021).

Vygotsky'ye göre çocuklar erken matematik kavramlarını ve deneyimlerini, ailesiyle ve yakın çevresindeki yetişkinlerle etkileşime geçerek öğrenirler. Bu etkileşim sayesinde ileride daha karmaşık yapıları kavrayabilirler. Piaget de erken dönemde çocuğun somut materyallerle etkileşimde bulunmasının, yetişkinlerle günlük yaşam etkileşimlerinin ve sözel becerilerle desteklenmesinin matematik eğitimindeki önemini vurgulamıştır (aktaran Ojose, 2008). NCTM, erken çocukluk da dâhil olmak üzere tüm sınıf seviyeleri için geçerli olan matematik ilkelerini eşitlik, müfredat, öğretme, öğrenme, değerlendirme ve teknoloji olarak belirlemiştir (NAEYC/NCTM, 2010). Bu ilke ve standartlar çerçevesinde uygun öğrenme ortamı, zengin uyarılar, etkili iletişim ve iş birliği yoluyla çocuklara ezbere dayalı olmayan nitelikli matematik eğitimi sunulması hedeflenmektedir (Didiş-Kabar, 2018; Kol, 2012). Bu bağlamda, çocuklarda erken matematik becerilerinin desteklenmesinde, teknolojik gelişmelerden yararlanılabilir ve aileler bu konuda desteklenebilir.

Erken Matematik Eğitiminde Teknolojiden Yararlanılması

Teknolojik gelişmeler, günlük hayatın hemen hemen her alanında kullanılarak vazgeçilmez bir araç hâline gelmiştir. Çocuklar küçük yaşlardan itibaren teknolojiyle tanışmakta ve eğlence veya oyun gibi çeşitli amaçlarla teknolojiyi kullanabilmektedirler. Çocukların teknolojiden uzak tutulması gerektiğini ileri süren görüşler yanında teknolojiden olumlu yönde yararlanmayı savunan görüşler de bulunmaktadır. Erken matematik eğitiminde de teknoloji ve teknolojik araç gereçler, yaygın ve etkili olarak kullanılan materyaller arasına girmiştir. Çoğu eğitimci ve araştırmacı doğru ve etkin kullanılan öğretim teknolojilerinin eğitim sistemini iyileştirecek potansiyele sahip olduğu konusunda birleşmektedir (İnce-Muslu ve Erduran, 2020). Matematik eğitiminde teknoloji kullanımı çocukla çalışan yetişkinlerin gelişmesine ve deneyimlerine katkı sunmanın ötesinde soyut kavramları somutlaştırma, görsel temsil sağlama, izleme-değerlendirme, geri bildirim ve pekiştirme (hata kontrolü/doğru yanlışı söz, yazı ya da işaretle belirtme, alkışlama, seviye artırarak destekleme vb.), görsel uyarıcı zenginliği, ilgi çekici-güdüleyici materyaller hazırlama, zaman tasarrufu vb. pek çok

yönden kullanıcılara yarar sağlamaktadır (Hacısalihoğlu-Karadeniz, 2014; NCTM, 2000; Orhan, 2015). Buna paralel olarak son yıllarda yapılan araştırmalar, çocuğun gelişimi ve eğitiminde teknolojinin kullanılıp kullanılmamasını tartışmak yerine teknolojinin erken çocukluk eğitimine nasıl entegre edileceğine odaklanmıştır (Aldemir, Barreto ve Kermani, 2019; Mitchell, 2007; Sayan, 2016).

Eğitim-öğretimde teknoloji kullanımı; çocukların ilgisini çekmeyi, motive olmayı, anlaşılması güç olan olay ve olguları basitleştirip somutlaştırmayı ve öğrenmenin etkili olmasını sağlamakta, dolayısıyla bilinçli ve amaçlı teknolojik araç gereç kullanımının öğrenme üzerinde olumlu etkisi olduğu vurgulanmaktadır (Aral ve Doğan-Keskin, 2018; Boz ve Özerbaş, 2020; Karataş, Pişkin-Tunç, Demiray ve Yılmaz, 2016; NCTM, 2000). Erken matematik eğitiminde görsel ve işitsel teknoloji kullanımı, çocukların öğrenmelerini, başarılarını ve duyuşsal gelişimlerini etkileyerek daha nitelikli bir eğitim fırsatı sunmaktadır (Doğan, 2012; Güneş ve Buluç, 2017; Kol, 2012). Ancak erken matematik eğitiminde teknoloji entegrasyonunun öğrenme-öğretme sürecinin odak noktası değil tamamlayıcısı olması, çocuğun eğitiminde rol ve sorumluluğu olan tüm yetişkinlerin entegrasyon sürecine aktif katılımı, teknoloji entegrasyonunun günlük yaşamla ilişkilendirilerek somutlaştırılması, çocuğun sürece tüketim odaklı değil üretim odaklı olarak dâhil edilmesi önemli hâle gelmektedir. Bunun için bilinçli ve planlı kullanıldığı takdirde özellikle küçük yaşlarda motivasyon kaynağı olan teknolojinin (Clements ve Sarama, 2016) erken matematik eğitimine etkin ve üretim odaklı olarak dâhil edilmesi; içeriğe, çocukların yaş ve gelişim düzeyine, öğrenme ortamının özelliklerine göre düzenlenmesi ve izleme değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

İnformal ya da formal şekilde öğrenilen matematiğin gerçek dünyaya transfer edilebilmesi, matematiksel bilgilerin gerçekte ne kadar kavramsallaştırılabildiği ve uygulanabilirliği ile doğrudan ilişkili olduğundan (Umay, 2007) matematik eğitiminde her yaştan çocuğu/öğrenciyi anlamlı matematiksel öğrenmelerin içine sokacak, onlara matematiğin yaşamlarının bir parçası olduğunu hissettirecek, matematikten zevk almalarını sağlayacak teknoloji destekli yenilikçi yöntem ve stratejiler geliştirilmesi de bir zorunluluk hâline gelmiştir. Teknolojinin öğretme-öğrenme sürecinde kullanımına yönelik çalışmalar incelendiğinde bilgisayar, hesap makinesi gibi teknolojik araçlarla uygulanan müdahaleler sonrasında çocukların temel matematik becerilerinde artış olduğu (Hudson, Kadan, Lavin ve Vasquez, 2010), okul öncesi eğitimde uygun şekilde tasarlanmış dijital eğitim faaliyetlerinin güçlü eğitim araçları hâline geldiği ve bu sayede çocukların ilgi çekici öğrenme platformlarından etkili şekilde yararlandıkları (Papadakis, Kalogiannakis ve Zaranis, 2021) belirlenmiştir.

Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT) ve Hedefleri

Çocukların tüm gelişimlerinin desteklenmesinde olduğu gibi erken matematik becerilerinin desteklenmesinde de aileler önemli rol üstlenmektedirler. Çocuğa ilişkin yaş, cinsiyet, zeka düzeyi vb.

kişisel değişkenler yanında anne-babalarının öğrenim düzeyi, sosyoekonomik durumu, matematik hakkında konuşmaları, matematik tutum ve inançları, matematik becerilerini destekleyici ev ortamı veya aktiviteleri sunmaları da önemlidir. Erken matematik becerilerini destekleme konusunda ailelerin ihtiyaçlarının belirlenmesi, Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programının (WEB-MAT) geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesini kapsayan bu projede Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2023 vizyonu ve matematik seferberliği kapsamında yürütülen çalışmalar; erken matematik eğitiminde teknoloji entegrasyonu, etkileşimli e-öğrenme ortamlarının oluşturulması, dezavantajlı çocuklar, fırsat eşitliği ve aile desteği bağlamında ele alınarak sadece öğretmenlerin değil çocuğun eğitiminde sorumluluğu olan tüm bireylerin bütüncül bir yaklaşımla birlikte çalışmaları, deneyim kazanmaları ve günlük yaşamla ilişkilendirilen yenilikçi matematik öğrenme ve öğretme stratejileri geliştirmeleri hedeflenmiştir. Bu bağlamda projede geliştirilecek WEB-MAT ile çocukların özellikle matematikle ilgili kavram ve becerileri kazanmalarında kritik dönem olan erken çocukluk döneminde, sistematik ve belli bir program çerçevesinde, uyarıcılarla zenginleştirilen ev ortamında aile ve akran desteğiyle, tüm paydaşların ve disiplinlerin etkili iletişim ve iş birliği hâlinde çalışmalarına olanak sağlanması planlanmaktadır. Ayrıca MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'nın temel felsefesine uygun olarak geliştirilecek programın okul öncesi öğretmenleri, öğretmen adayları ve ilgili alan uzmanları için de örgün eğitimi destekleyici önemli bir kaynak teşkil edeceği düşünülmektedir.

Proje; TÜBİTAK 2022-2023 Öncelikli Ar-Ge ve Yenilik Konu Başlıkları arasında bulunan "Yapay Zekâ-Performansı Yüksek Pekiştirmeli Derin Öğrenme" başlığında projelerin odaklanması beklenen yenilikçi özellikler arasında yer alan "Eğitim Odaklı Uygulamalar" ve "Yapay Zekâ-Eğitim Alanı-E-Öğrenme ve Ölçme" başlığında yer alan "sanal öğrenme ortamlarının geliştirilmesi; erken döneme ilişkin uygulamaların geliştirilmesi, eğitim sektöründe kaliteli hizmete erişimde eşitliğin sağlanmasına yönelik belirteçlerin tespit edilmesi ve sayısallaştırılmasına yönelik uygulamaların geliştirilmesi, hayat boyu öğrenme ihtiyaçlarına göre çalışma programı ve içerikler sağlayabilen doğrudan ve periferik (kendiliğinden) öğrenme sistemlerinin geliştirilmesi, e-öğrenme sistemlerinin ölçme ve değerlendirme modüllerinin geliştirilmesi" hedeflerine hizmet etmektedir.

Projede oyunlar, eğlenceli keşifler, günlük rutinler, somut materyaller ve üretim odaklı teknolojiden yararlanarak çocukların ilgilerine, gelişim düzeylerine, bireysel farklılıklarına uygun web tabanlı erken matematik aile destek programının (WEB-MAT) geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Projeye başta aileler olmak üzere çocuklarla çalışan uzmanlar ve eğitimciler erken matematik becerilerini bütüncül bir yaklaşımla ele alması konusunda rehberlik etmek ve ulusal düzeyde yürütülen politikaları desteklemek hedeflenmektedir.

Bu genel amaç doğrultusunda projenin hedefleri aşağıda belirtilmiştir:

- Erken matematik becerilerinin desteklenmesinde çocukların ve ailelerin ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Web tabanlı erken matematik aile destek programının geliştirilmesi
- Web tabanlı erken matematik aile destek programı materyallerinin geliştirilmesi
- Web tabanlı erken matematik aile destek programının uygulanması ve değerlendirilmesi
- Web tabanlı erken matematik aile destek programının kullanımının yaygınlaştırılması

Yöntem

Araştırma Modeli

WEB-MAT'ın geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesini kapsayan bu projede, nicel ve nitel yöntemlerin birlikte uygulandığı karma araştırma yöntemi benimsenmiştir. Karma yöntem bir problemi anlamak ve açıklamak amacıyla bir çalışmada hem nicel hem de nitel yöntemlerin birlikte kullanılarak verilerin toplanması ve analizini içermektedir. Böylece nicel ve nitel yaklaşımların sınırlılıkları ortadan kalkmakta ve her iki yaklaşımın tek başına sağladığından daha fazla kanıt elde edilmektedir. Karma araştırma yöntemlerinde farklı strateji ve yaklaşımlar kullanılarak çoklu veri toplanabilmektedir. Böylece araştırma sorularının daha geniş, eksiksiz ve derinlemesine ele alınması mümkün olmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2023; Creswell, 2012; Creswell ve Plano-Clark, 2011).

Karma yöntemle yürütülecek araştırmanın nicel boyutunda ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ve nitel boyutunda durum çalışması deseni kullanılması uygun görülmüştür. Gerçek deneme ortamlarının sağlanamadığı durumlarda yarı deneysel desenler daha kullanışlı olmakta ve elde edilen bulguların neden sonuç bağlamında yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Kontrol gruplu model, yansız bir şekilde oluşturulmuş biri deney, diğeri kontrol olmak üzere iki denk gruptan oluşmakta ve hem deney hem de kontrol grubunda deney öncesi ve sonrasında ölçmeler yapılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2023). Yarı deneysel desenler özellikle sosyal bilimler alanında araştırma sonuçlarına etki edebilecek bütün koşulların kontrol altına alınamadığı durumlarda kullanılmaktadır (Karasar, 2023).

Çalışma Grubu

Projede, çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmanın amacı doğrultusunda belirli özellikleri taşıyan durumların incelenmesi amacıyla tercih edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2023). Bu doğrultuda projede, ön ve asıl uygulamada amaçlı örnekleme yoluyla belirlenecek iki farklı çalışma grubu yer alacaktır.

Ön uygulama, Ankara ilinden seçilecek örneklem üzerinde gerçekleştirilecektir. MEB'e bağlı bağımsız bir okul öncesi eğitim kurumundan 3-7 yaş arası 36 çocuk ve ebeveyni deney ve kontrol grubu olarak çalışmaya dâhil edilecektir. Asıl uygulama, TÜİK İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflamasına (İBBS-2005, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/DIESS>) göre birinci düzeyde yer alan bölgelerin her birinden yansız olarak seçilen 12 ilde gerçekleştirilecektir. Bu aşamada ise 312 çocuk ve 312 ebeveyni çalışma grubunda yer alacaktır.

Veri Toplama Araçları

Projede çocukların matematik becerilerinin belirlenmesinde Aydoğan vd. (2020) tarafından geliştirilen Erken Matematik Testi (EMAT) kullanılacaktır. Ayrıca ön ve asıl uygulamada erken matematik becerilerinin desteklenmesi konusunda ailelerin gereksinimlerinin belirlenmesi amacıyla okul öncesi çocuğa sahip ebeveynlerle odak grup görüşmeleri ve WEB-MAT değerlendirme anketi uygulamaları yapılarak ihtiyaç analizi gerçekleştirilecektir. Nicel ve nitel verilerin analiziyle ebeveynlerin rehberliğinde uygulanacak WEB-MAT'ın çocukların erken matematik becerilerine etkisinin olup olmadığı ve varsa bu etkinin ne düzeyde olduğu ortaya konulacaktır.

EMAT

EMAT, 3-7 yaşlar arasındaki okul öncesi ve ilkokul birinci sınıf çocukların matematik becerilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. EMAT maddeleri, üç farklı yaş düzeyine uygun şekilde düzenlenmiştir (okul öncesi 3-4 yaş, okul öncesi 5-6 yaş ve ilkokul birinci sınıf 7+ yaş). Toplam 105 madde ve üç alt testten oluşan EMAT maddeleri, çocukların erken yaşlarda kazanabilecekleri matematik becerilerine ilişkin ifadeleri içermektedir. Testteki her maddeye verilen doğru cevaplar "1" puan, yanlış ve geçersiz cevaplar ise "0" puan ile değerlendirilmektedir. Alınabilecek en düşük puan "0", en yüksek puan 105'tir. Elde edilen toplam puanlar, çocukların çok yönlü erken matematik becerilerine ilişkin performanslarını belirlemeye yönelik veriler sunmaktadır. EMAT'ın geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları kapsamında Ankara ilinde 650 çocukla ön uygulama, norm çalışmasında ise Türkiye genelinde 2018 çocukla norm uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ölçüt geçerliği için Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Erdoğan ve Baran (2006) tarafından yapılan Erken Matematik Yeteneği Testi (TEMA-3) kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda TEMA-3 ile EMAT toplam ve alt test puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Güvenirlik çalışmaları kapsamında EMAT alt testleri ve toplam puanlarına ait KR-20 güvenilirlik katsayılarının ön uygulamada .53 ile .79 arasında, daha geniş örneklemle çalışılan norm uygulamasında ise katsayıların .70 ile .88 arasında olduğu saptanmıştır.

Odak Grup Görüşme Formu

Projede ön ve asıl uygulamanın başında ve sonunda odak grup görüşmeleri yapılacaktır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda hazırlanacak görüşme soruları uzman görüşleri ve ön deneme sonrasında kullanılacaktır. Verilerin analizi sonucunda hazırlanacak ihtiyaç analizi raporu, WEB-MAT'ın hazırlanması ve iyileştirilmesine temel oluşturacaktır.

Etkinlik Değerlendirme Anketi

Proje sürecinde WEB-MAT'ta yer alan her bir etkinliğin/oyunun değerlendirilmesi amacıyla genel bir etkinlik değerlendirme anketi kullanılacaktır. Proje katılımcısı ebeveynlerin etkinliklerle ilgili görüşlerini belirtmesi istenen ankette; etkinliğin anlaşılabilirliği, uygulanabilirliği, amaca ulaşmada etkili olup olmadığı, ailenin önerileri, çocukların etkinliğe ilişkin görüşü ve ilgisi irdelenmeye çalışılacaktır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Proje verilerinin toplanmasında çalışma grubunda yer alan tüm illerde eşgüdümlü olarak çalışılacaktır. Her bir ilde proje tanıtımı ve bilgilendirme tüm proje ekibinin katılımıyla gerçekleştirilirken çevrim içi olarak gerçekleştirilecek saha çalışmalarında altı araştırmacıdan her biri iki ilden sorumlu olacaktır. Verilerin toplanması aşamasında araştırmacılar sorumlu olduğu illerdeki çocuk ve ebeveynlerden veri toplayacaktır. Ön ve asıl uygulamada aşağıdaki işlem adımları takip edilecektir:



Şekil 1. Ön uygulama ve asıl uygulama veri toplama süreci

Nitel içerikli veriler, içerik analiziyle (NVIVO) analiz edilerek yorumlanacaktır. Bu aşamada Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı'nın çocukların matematik becerilerine etkisi, eğitim programına ilişkin aile görüşleri belirlenmiş olacaktır. Proje sürecinde elde edilen tüm veriler, parametrik/parametrik olmayan analizler, madde ve içerik analizleriyle değerlendirilerek yorumlanacaktır.

Program Geliştirme Süreci

WEB-MAT, program materyalleri ve değerlendirme araçlarının geliştirilmesi süreci öncesinde üç ay sürecek bir alan çalışması gerçekleştirilecektir. İhtiyaç analizi çalışmalarının yapılmasının ardından hazırlanacak program, MEB (2013) okul öncesi eğitim programında olduğu gibi çocuk merkezli, esnek, sarmal, eklettik, dengeli, oyun temelli, keşfederek öğrenmenin ve yaratıcılığın geliştirilmesinin ön planda olduğu, günlük yaşam deneyimleri ve yakın çevre olanaklarının kullanımını teşvik eden, temaların araç olarak kullanıldığı, belli öğrenme alanlarının ve değerlerin

dikkate alındığı, aile katılımının önemsendiği, değerlendirmenin çok yönlü olduğu, rehberliğe önem veren program özelliklerini taşıyacaktır. Yine programda yer verilen gelişimsel kazanım ve göstergelerden öncelikli olarak bilişsel ve dil gelişim alanları olmak üzere sosyal ve duygusal gelişim alanı, motor gelişim alanı ve özbakım becerilerine yönelik kazanım ve göstergelerden yararlanılacaktır. WEB-MAT'a özgü kazanım ve göstergeler, yapılacak ön çalışmalar doğrultusunda proje ekibi tarafından oluşturularak uzman görüşleriyle kapsam geçerliğinin sağlanmasının ardından programa dahil edilecektir. İkinci aşamada ise belirlenen kazanım ve göstergelere ulaşabilmek amacıyla web destekli etkinlikler oluşturulacaktır. Etkinlikler; Türkçe, sanat, drama, oyun ve hareket, müzik, fen, matematik, okuma yazmaya hazırlık ve alan gezileri şeklinde çeşitlendirilerek bütünleştirilmiş bireysel veya küçük grup uygulamalarını kapsayacaktır. Programda yer verilecek etkinlikler web sayfasına aktarılarak çocuğun aktif katılımına, öğrenme hız veya motivasyonuna bağlı tekrarlar yapmasına ve ebeveynleriyle etkileşimli öğrenmesine olanak sağlanacaktır.

İlgili alanyazın, alan çalışması ve ihtiyaç analizi doğrultusunda 3-7 yaş çocukların gelişimsel özelliklerine uygun olarak araştırmacılar tarafından hazırlanacak taslak WEB-MAT içeriği aşağıda özetlenmiştir:

- Erken matematik içerik bilgisi,
- Okul öncesi çocuklarda matematik kavramları ve becerilerinin gelişimine yönelik bilgi, sunum ve görseller,
- Periyodik aralıklarla alan uzmanlarıyla etkileşimli olarak yapılacak toplantılar,
- Destek program uygulama kılavuzu,
- Okul öncesi farklı yaş gruplarına yönelik etkileşimli oyunlar,
- Çevrim içi ya da çıktı alınarak kullanılacak bireysel çalışma sayfaları,
- Erken matematik temalı eğitim ve oyun videoları, hikâyeler, şarkılar,
- İçerikte ihtiyaç duyulan tüm materyaller yer alacaktır.

WEB-MAT'ta 3-7 yaş çocukların matematik becerilerine ilişkin etkinliklerin sayı/sayma, geometri ve ölçme becerilerini kapsayacak şekilde oluşturulması planlanmaktadır. Program içeriğinde yer alan her bir etkinlikle ilgili uzman görüşleri alınarak görünüş geçerliğinin sağlanmasının ardından web sayfasına aktarılması sağlanacaktır. Eğitim programında teknolojinin üretim odaklı kullanılmasına, aile rehberliğinde yapabilecek bireysel ve küçük grup uygulamalarına, kendi hızında öğrenmeye, gerçek ve eğlenceli yaşam deneyimlerine, özgür seçime, alıştırmaların tekrarına, sürece aktif katılıma, duyuların ve açık alanların etkin kullanımına, çocukların matematiği günlük yaşamında kullanmalarının desteklenmesine özen gösterilecektir.

WEB-MAT'ın aile rehberliğinde yapılabilecek bireysel ve küçük grup uygulamaları, kendi hızında öğrenme, özgür seçim, alıştırmaların tekrarı, sürece aktif katılım, duyuların etkin kullanımı gibi bireysel farklılıkları destekleyen bir yapıda düzenlenecek olması dezavantajlı çocuklara ilişkin uyarlamalara örnek niteliğindedir. Bu yönüyle WEB-MAT çocukların matematik becerilerinin geliştirilmesinde dezavantajlı gruplar içinde farkındalık oluşturabilecek dinamik bir yapıya sahiptir.

Sonuç

İlgili alanyazın, erken matematik eğitime ilişkin kuramsal temeller, Erken Matematik Testi'nin (EMAT) geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde araştırmacıların sahip olduğu bilgi birikimi ve deneyimleri ile son yıllarda dünya genelinde yaşanan problemlere paralel olarak ortaya çıkan ihtiyaçlar proje önerisinin odak noktasını oluşturmuştur. Bu doğrultuda önemli bilimsel verilerle hazırlanan taslak program ilkeleri, NCTM matematik ilkeleri ve MEB okul öncesi eğitim programıyla uyumludur. Nihai program ilkeleri erken matematik eğitimi yaklaşımları, farklı öğrenme-öğretme ve izleme-değerlendirme stratejileriyle araştırmacılar tarafından uygulamaya konacaktır. Tasarlanan etkinliklerin program ilkelerine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla bir kontrol listesi hazırlanması, uzman görüşleriyle ve haftalık izleme raporlarıyla sürecin değerlendirilmesi planlanmaktadır.

Erken matematik eğitimi konusunda farkındalık yaratılmasında, proje çıktılarının yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında tanıtım faaliyetleri, paydaşlar ve hedef grupla etkileşim büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle tanıtım faaliyetleri ve paydaşlarla iş birliği proje çalışmalarının başladığı ilk günden itibaren başlatılacaktır. Hedef grupların konuya ilişkin ihtiyaçlarının iyi analiz edilmesi de program geliştirme sürecine ve etkili kullanımına önemli katkılar sunacaktır. Proje kapsamında oluşturulan web sayfası ve WEB-MAT, projenin geniş kitlelere duyurulmasında ve etkin kullanımında kilit rol oynayacaktır. MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'nın temel felsefesine uygun olarak geliştirilecek programın okul öncesi öğretmenleri, öğretmen adayları ve ilgili alan uzmanları için örgün eğitimi destekleyici önemli bir kaynak niteliğinde olması ve ulusal politikaları desteklemesi WEB-MAT'ın kullanımı ve yaygınlaştırılmasında kritik önem sahiptir. Proje kapsamında yer alacak faaliyetler dinamik ve esnek bir yapıda olup ihtiyaç duyulması hâlinde her türlü değişikliğe açıktır. Uygulama sırasında, projede yer alan faaliyetlerde gerekli değişiklik ve düzeltmeler yapılabilecektir.

Çocukların erken matematik becerilerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik TÜBİTAK destekli bu projede, farklı disiplinlerden bilim insanı araştırmacı ve bursiyerler yer almaktadır. Projenin her aşamasında okul öncesi eğitimi, çocuk gelişimi, program geliştirme, bilgisayar teknolojileri alanından akademisyenlerin disiplinlerarası bir yaklaşımla katkı sunduğu projede erken matematik becerileri konusunda uzmanlaşmış araştırmacılar da yer almaktadır. Türkiye genelinde yürütülecek ve her aşamasının akademik platformlarda paylaşılması planlanan projeden

elde edilen bilimsel verilerin ülkemizde erken matematik eğitimi konusunda ulusal politikaların desteklenmesine önemli katkılar sağlayacağı öngörülmüştür.

Kaynaklar

- Akman, B., Yükselen-İpek, A. & Uyanık, G. (2000). *Okul öncesi dönemde matematik etkinlikleri*. İstanbul: Epsilon.
- Aldemir, J., Barreto, D. & Kermani, H. (2019). The integration of mobile technology into curricula for early childhood preservice teachers. *I-Manager's Journal of Educational Technology*, 16(3), 21-33.
- Aral, N. & Doğan-Keskin, A. (2018). Ebeveyn bakış açısıyla 0-6 yaş döneminde teknolojik alet kullanımının incelenmesi. *Addicta: The Turkish Journal on Addiction*, 5, 317-348.
- Aydoğan, Y., Akkaya, R. & Özyürek, A. (2020). Erken Matematik Testi (EMAT) geliştirme, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 326-350.
- Boz, İ. & Özerbaş, M. A. (2020). Opinions of primary school teachers about the use of technology in mathematics lesson. *Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)*, 4(2), 56-66.
- Braak, D., Lenes, R., Purpura, D. J., Schmitt, S. A. & Størksen, I. (2022). Why do early mathematics skills predict later mathematics and reading achievement? The role of executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*, 214, 1-18.
- Büyüköztürk, S., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S. & Demirel, F. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (34. b.). Ankara: Pegem.
- Claessens, A. & Engel, M. (2013). How important is where you start? Early mathematics knowledge and later school success. *Teachers College Record*, 115(6), 6-29.
- Clements, D. H. & Sarama, J. (2016). Math, science, and technology in the early grades. *The Future of Children*, 26(2), 75-94.
- Creswell, J. W. & Plano-Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2012). *Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson Education.
- Didiş-Kabar, M. G. (2018). Investigating mathematics teacher candidates' perceptions and views about connections between mathematics and the real world. *Inönü University Journal of the Faculty of Education*, 19(3), 266-283.
- Doğan, M. (2012). Prospective Turkish primary teachers' views about the use of computers in mathematics education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 15(4), 329-341.
- Erdoğan, S. & Baran, G. (2003). Erken çocukluk döneminde matematik. *Eğitim ve Bilim*, 28(130), 32-40.

- Erdoğan, S. & Baran, G. (2006). Erken Matematik Yeteneği Testi-3 (TEMA-3)'ün 60-72 aylar arasında olan çocuklar için uyarlama çalışması. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 31(332), 32-38.
- Ersan, C. & İvrendi, A. (2016). Okul öncesi dönem çocukları için geliştirilen araştırma temelli matematik eğitim programlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(1), 39-56.
- Fırat, Z. S. & Dinçer, Ç. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin matematiksel ifadeleri kullanımlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 895-914.
- Frakes, C. & Kline, K. (2000). Teaching young mathematicians: The challenges and rewards. *Teaching Children Mathematics*, 6(6), 376-381.
- Fuson, K. C., Clements, D. H. & Sarama, J. (2015). Making early math education work for all children. *Phi Delta Kappan*, 97(3), 63-68.
- Geist, E. (2001). Children are born mathematicians: Promoting the construction of early mathematical concepts in children under five. *Young Children*, 56(4), 12-19.
- Ginsburg, H. P., Lee, J. S. & Boyd, J. S. (2008). Mathematics education for young children: What it is and how to promote it. *Social Policy Report*, 22(1), 1-24.
- Güneş, A. M. & Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim*, 10(1), 94-113.
- Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde teknolojiden yararlanma durumlarının belirlenmesi. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 4(2), 119-144.
- Hudson, S., Kadan, S., Lavin, K. & Vasquez, T. (2010). *Improving basic math skills using technology*. Sa Xavier University, Chicago: Illinois.
- İnce-Muslu, B. & Erduran, A. (2020). Matematik eğitime teknoloji entegrasyon sürecinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 258-273.
- Karasar, N. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler ve teknikler* (38. b.) Ankara: Nobel.
- Karataş, İ., Pişkin-Tunç, M., Demiray, E. & Yılmaz, N. (2016). Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknolojik pedagojik alan bilgilerinin geliştirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 512-533.
- Kol, S. (2012). Okul öncesi eğitimde teknolojik araç-gereç kullanımına yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 543-554.
- LeFevre, J., Skwarchuk, S., Smith-Chant, B. L., Fast, L., Kamawar, D. & Bisanz, J. (2009). Home numeracy experiences and children's math performance in the early school years. *Canadian*

Journal of Behavioural Science, 41(2), 55-66.

MEB. (2013). *MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Okul Öncesi Eğitim Programı*. Ankara: MEB.

Mitchell, L. M. (2007). Using technology in Reggio Emilia-inspired programs. *Theory into Practice*, 46(1), 32-39.

NAEYC/NCTM. (2010). *Early Childhood Mathematics: Promoting Good Beginnings*. Position Statement. <https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/> sayfasından erişilmiştir.

NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

Ojose, B. (2008). Applying Piaget's theory of cognitive development to mathematics instruction. *The Mathematics Educator*, 18(1), 26-30.

Orhan, F. (2015). Teknoloji entegrasyonu modeli kapsamında bilişim teknolojilerinin derslere entegrasyonuna yönelik üniversite okul işbirliği yansımaları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(4), 148-164.

Öngören, S. & Gündoğdu, S. (2021). Erken çocukluk döneminde geleneksel çocuk oyunları ile matematik. *Kastamonu Education Journal*, 29(5), 1052-1064.

Papadakis, S., Kalogiannakis, M. & Zaranis, N. (2021). Teaching mathematics with mobile devices and the realistic mathematical education (RME) approach in kindergarten. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 1(1), 5-18.

Polat-Unutkan, Ö. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.

Sayan, H. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 5(13), 67-83.

TÜİK. (2013). 06-15 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanımı ve Medya. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Use-of-Information-and-Communication-Technology-and-Media-by-Children-Aged-06-15-2013-15866> sayfasından erişilmiştir.

Umay, A. (2007). *Eski arkadaşımız okul matematiğinin yeni yüzü*. Ankara: Aydan Web Tesisleri.

Uslu-Çavdarıcı, T. & Ünal, F. (2021). The effects of family supported maths education programme's on the preschool children's early maths ability. *International Journal of Current Approaches in Language, Education and Social Sciences (CALESS)*, 3(2), 244-264.

Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K. & Newcombe, N. S. (2014). Finding the missing piece: blocks, puzzles and shapes fuel school readiness. *Trends in Neuroscience and Education*, 3, 7-13.

Extended Summary

In this study, it was aimed to introduce the "Web-Based Early Mathematics Family Support Program (WEB-MAT)" project supported by TUBITAK-1001 Scientific and Technological Research

Projects Support Program. In this context, early mathematics skills, supporting early mathematics skills, using technology in the development of early mathematics skills, and WEB-MAT goals were included. The method of the project was mentioned and the functioning of the process was emphasized.

With this project, it is thought that technological developments can be utilized in supporting children's early math skills and children's families can be supported in this regard. Technological developments have become an indispensable tool used in almost every aspect of daily life. Children are introduced to technology from an early age and can use technology for various purposes such as entertainment or play. In addition to the views that children should be kept away from technology, there are also views that advocate making positive use of technology. Web-based programs can be used to support children's early mathematics skills and families can be supported in this regard. In this context, a project was implemented to develop, implement and evaluate a web-based early mathematics family support program (WEB-MAT) suitable for children's interests, developmental levels and individual differences by using games, fun discoveries, daily routines, concrete materials and production-oriented technology. This TÜBİTAK-supported project, which aims to assess and improve children's early math skills, is planned to be implemented across Türkiye.

From the first years of life, children can perceive some mathematical concepts such as size, number, shape, quantity, spatial relationships, and gain mathematical experiences in their daily routines by noticing the function and movement of objects. Families play an important role in supporting children's early mathematical skills, as they do in supporting their overall development. With the WEB-MAT to be developed in the project, it is planned to enable all stakeholders and disciplines to work in effective communication and cooperation with family and peer support in a home environment enriched with stimuli within the framework of a systematic and specific program in early childhood, which is the critical period for children to acquire concepts and skills related to mathematics. The program will be developed in accordance with the basic philosophy of the MEB Preschool Curriculum. It is thought that the program will be an important resource for preschool teachers, teacher candidates and related field experts to support formal education.

The focus of the project proposal is on the relevant literature, theoretical foundations of early mathematics education, the knowledge and experience of researchers in the development and implementation of the Early Mathematics Test (EMAT), and the needs that have emerged in parallel with the problems experienced around the world in recent years. In this direction, the draft program principles prepared with important scientific data are compatible with the NCTM mathematics principles and the MEB preschool curriculum. The final program principles will be put into practice by researchers through early mathematics education approaches, different learning-teaching and

monitoring-evaluation strategies. It is planned to prepare a checklist to determine the compliance of the designed activities with the program principles and to evaluate the process with expert opinions and weekly monitoring reports.

In WEB-MAT, it is planned to create activities related to the mathematics skills of children aged 3-7 in a way that includes number/counting, Geometry and measurement skills. Expert opinions about each activity in the content of the program will be taken and it will be transferred to the web page after the validity of the appearance is ensured. In the program, attention will be paid to the production-oriented use of technology, individual and small group applications that can be done with family guidance, self-paced learning, real and fun life experiences, free choice, repetition of exercises, active participation in the process, effective use of senses and open spaces, and supporting children to use mathematics in their daily lives.

The fact that WEB-MAT will be organized in a structure that supports individual differences such as individual and small group practices that can be done under family guidance, self-paced learning, free choice, repetition of exercises, active participation in the process, and effective use of the senses is an example of adaptations for disadvantaged children. In this respect, WEB-MAT has a dynamic structure that can raise awareness among disadvantaged groups in the development of children's mathematics skills.

Promotional activities, interaction with stakeholders and the target group are of great importance in raising awareness about early mathematics education, disseminating the project outputs and ensuring their sustainability. For this reason, promotional activities and cooperation with stakeholders will be initiated from the first day of the project work. A good analysis of the needs of the target groups on the subject will also make significant contributions to the curriculum development process and its effective use. The web page and WEB-MAT created within the scope of the project will play a key role in announcing the project to large masses and using it effectively. It is critical for the use and dissemination of WEB-MAT that the program, which will be developed in accordance with the basic philosophy of the MEB Preschool Curriculum, is an important resource to support formal education for preschool teachers, teacher candidates and related field experts, and supports national policies. The activities to be included in the project are dynamic and flexible and open to all kinds of changes if needed. During the implementation, necessary changes and corrections can be made in the activities included in the project.

In this TUBITAK-supported project for the evaluation and development of children's early mathematics skills, scientists, researchers and scholars from different disciplines take part. At every stage of the project, faculty members in the fields of preschool education, child development, curriculum development, computer technologies contribute with an interdisciplinary approach, and

researchers specializing in early mathematics skills also take part. It is envisaged that the scientific data obtained from the project, which will be carried out throughout Türkiye and each stage of which is planned to be shared on academic platforms, will provide important contributions to support national policies on early mathematics education in our country.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu çalışma, 123K610 no'lu TÜBİTAK-1001 Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı tarafından desteklenen "Web Tabanlı Erken Matematik Aile Destek Programı (WEB-MAT)" projesinin bir ürünüdür. Desteđinden dolayı TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi veya kurumlarla yaşanabilecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma derleme türünde olduğu için etik kurul kararı gerektirmemektedir.