



eTwinning İlham Veren Projeler	
Proje adı:	Dr Math
Uygulandığı sınıf seviyesi/yaş grubu:	15-16 yaş/9.sınıf
Proje süresi:	6 ay
Proje ortakları:	Gamze ÖZTÜRK (<i>Kurucu</i>) Cansu ARSLAN (<i>Üye</i>) Ecem KARABULUT (<i>Üye</i>) Fatma ÇOLAK (<i>Üye</i>) Gülten ERTEKİN (<i>Üye</i>) İlknur PINARCI (<i>Üye</i>) Lale ÇALDIRAN (<i>Üye</i>) Selen SOYLU (<i>Üye</i>) Yasemin ULUSAL (<i>Üye</i>) Zehra KAYAALP (<i>Üye</i>)
Proje uygulama süreci:	<p>Projenin temel amacı, 21. yüzyıl standartlarında teknolojilerle tümleşik, öğretim programına uygun, tamamen öğrenci yapımı bir kaynak geliştirmektir. Proje sürecinde aktif öğrenme merkeze alınmıştır. Proje kapsamında, MEB 9. sınıf Matematik öğretim programını özümseyen ve oluşturdukları ürünle akran eğitimini destekleyen öğrenciler yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>Proje uygulama süreci:</p> <p>Eylül 2021 Projenin öğretmen tanıtımları yapılmış; projenin web sitesi, bloğu ve sosyal medya adresleri oluşturulmuştur. Projenin tanıtımı için proje öğrenci ekipleri kurulmuş, öğrenciler ve öğretmenlerle ilk toplantı webinar olarak çevrimiçi gerçekleştirilmiştir. Proje logosu, sloganı, afişi belirlenmiştir. Proje katılım anketleri hazırlanmış ve bu anketler öntest olarak uygulanmıştır.</p> <p>Ekim 2021 Mantık konusunda araştırmalar yapılmış, ilgili kitap bölümüne eklenmek üzere çalışmalar düzenlenmiştir. Öğrenci etkinlikleri teşvik edilmiştir.</p>



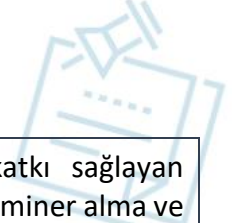
	<p>Kasım 2021 Kümeler konusunda öğrencilerin araştırma yapması teşvik edilmiş, ilgili kitap bölümüne eklenmek üzere çalışmalar düzenlenmiştir. Dr. İpek SARALAR-ARAS çağrılı konuşmacı olarak davet edilmiş, uluslararası ortakların da katıldığı “Maths education in England and adaptations for Turkey” (İngiltere’de matematik eğitimi ve Türkiye’ye uyarlamalar) temalı İngilizce bir webinar düzenlenmiştir.</p> <p>Aralık 2021 Denklemler ve Eşitsizlikler konusunda soru hazırlama ve araştırma çalışmaları yapılmış, ilgili kitap bölümüne eklenmek üzere düzenlenmiştir.</p> <p>Ocak-Şubat 2022 Denklemler ve Eşitsizlikler konusunda detaylı çalışmalar yapılmış. Problemler ve Oran temalarında gerçek yaşam örnekleri araştırılmıştır.</p> <p>Mart 2022 Bölünebilirlik konusunda araştırmalar yapılmış, ilgili kitap bölümüne eklenmek üzere çalışmalar düzenlenmiştir. Öğrenci etkinlikleri teşvik edilmiştir. Dr. Öğr. Üyesi İlyas KARADENİZ çağrılı konuşmacı olarak davet edilmiş, “3D Geometry Software Packages: Introduction and Application” (3B Geometri Yazılımları: Tanıtım ve Uygulamaları) temalı İngilizce bir webinar düzenlenmiştir.</p> <p>Nisan-Mayıs 2022 Üçgenler konusunda Eşitlik ve Benzerlik ve Pisagor Teoremi odaklı çalışmalar yapılmış, gerçek yaşam örnekleri araştırılmıştır.</p> <p>Haziran 2022 Üçgenler konusunda Dik Üçgende Trigonometrik Oranlar odaklı çalışmalarla, Veri, Sayım ve Olasılık çalışmaları incelenmiş, bu konularda sorular hazırlanmış, öğrencilerle etkinlikler yapılmıştır. Karma öğrenci takımları her bir etkinlikte birlikte çalışmışlardır. Proje katılım anketleri son test olarak uygulanmıştır.</p>
Projenin matematiksel amacı:	Hibrit öğrenme ortamlarında kullanılabilecek etkileşimli matematik kitabı oluşturmak, matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmek, “matematik evrenseldir” anlayışını kazandırmak, matematik öğretmenlerine yeni mesleki yeterlilikler kazandırmak, matematik tarihi konusunda genel kültür bilgilerine katkı sağlamaktır.



<i>Öğrenci becerileri</i>	Teknolojiyi kendi yararına kullanarak içerik oluşturabilen, farklı kültürlerden arkadaşlar edinerek sosyal becerilerini geliştirebilen, matematik dersi İngilizce kaynaklarına ulaşabilen ve bu sayede yabancı dil becerilerini geliştirebilen, matematik tarihi konusunda genel kültür bilgilerine sahip öğrenciler yetiştirmektedir.
<i>Matematik kazanımları</i>	DR MATH projesi 9. Sınıf Matematik müfredatında yer alan Sayılar ve Cebir, Geometri alanlarında verilmiş toplam 39 kazanımın tümünü içermektedir. Ayrıca dinamik yazılım olarak 3 boyutlu geometri yazılımı kullanımını da desteklemektedir.
<i>Öğretim programıyla ilişki</i>	Öğretim programında hem ulusal hem de uluslararası düzeyde ihtiyaç duyulan yetkinlikler olan ana dilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematiksel ve dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, kültürel farkındalık ve ifade etmeyi geliştirmek için ele alınmış etkinlikler projede verilmektedir.
Proje süreci:	9. Sınıf Matematik yıllık planı temel alınarak etkileşimli kitap oluşturulmasına, kitapta 8 modül ve her modülde 5 istasyon olmasına karar verilmiştir. Her modül için 5 istasyon oluşturulmuştur. Bu istasyonlar 5 ülke takımına karışık olarak dağıtılmıştır. Ayrıntılı aylık planlarda verilen görevler ve kullanılacak web 2.0 araçları belirlenmiş ve 5 önemli matematik günü ayrıca takımlara dağıtılmıştır. Takımlar her ay istasyon-rotasyon tekniğiyle onlara denk gelen görevleri tamamlamışlardır. Uluslararası zümre oluşturan matematik öğretmenleri birbirlerine ve öğrencilerine rehber olmuşlar ve mesleki becerilerini artırmak için Dr. İpek Saralar-Aras'tan ve Dr. Öğr. Üyesi İlyas Karadeniz'den seminerler almışlardır. Takımlar arası iletişim eTwinning platformundaki sohbet odası, forum alanları ile projenin blog sayfası, videokonferans toplantıları aracılığıyla sağlanmıştır.
<i>Öğrenme çıktıları</i>	Her modül oluşumu sonunda öğrenciler en az bir web 2.0 aracının nasıl kullanıldığını öğrenerek sunum yapma, eğlenceli içerikler oluşturma, çeşitli ölçme değerlendirme araçları oluşturma konusunda çalışmalar yapmıştır. Üretim aşamasının başlangıcında konunun iyi öğrenilmesi sağlanmış takımların rehber matematik öğretmenleri öğrencilere yol göstermişlerdir. Kendi içeriklerini üretebilen öğrenciler konuyu daha iyi kavradıklarını, derse karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiğini, özgüvenlerinin arttığını yapılan ön ve son anketlerde belirtmişlerdir. Farklı ülkelerde de aynı matematik konularının işlendiğini gördüklerinden matematiğin evrensel olduğu anlayışını benimsemişlerdir.



<i>Öğretim yöntemi</i>	<p>Öğrencinin kendi öğrenme yolculuğunda etkin bir şekilde görev alması aktif öğrenme yöntemiyle ilişkilidir. Öğrencilerin bilgiyi kendisinin yapılandırması, öğretmenlerin süreçte öğrencilere rehber olması, yapılandırmacı yaklaşımla sürecin yönetildiğini göstermektedir. Çoklu zekâ kuramından faydalanılarak her duyu organına hitap edecek etkinlikler oluşturulmuş ve her istasyonun anlama, kavrama, analiz, sentez gibi farklı öğrenme düzeylerini içermesi sağlanarak basamaklı öğretim yöntemi desteklenmiştir. İngilizce, Matematik, Tarih, Görsel Sanatlar, Bilişim Teknolojileri ve Edebiyat derslerinin kazanımlarını içermesi ile disiplinler arası yaklaşımın uygulandığı bir proje örneğidir.</p>
<i>Eğitim teknolojileri</i>	<p>Proje, toplam 55 web 2.0 aracının, birden fazla kez kullanımıyla eğitim teknolojilerini etkin kullanmaya hizmet etmiştir. 1. İstasyon olan Konu Anlatımı ve 4. İstasyon olan Matematik Tarihi içeriklerini oluşturmak için sunum yapma araçları ile video çekme ve düzenleme araçları kullanılmıştır. 2. İstasyon olan “Eğlenerek Öğrenelim” ve 3. İstasyon olan “İngilizce-Matematik Aktiviteleri” içeriklerini oluşturmak için oyun araçları ve dil çevirici bir araç kullanılmıştır. 5. İstasyon olan Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri için anket yapma, test hazırlama ve VFabrika gibi interaktif özellikte olup EBA platformuna yüklenen içerikler hazırlanmıştır. İstasyonun özelliğine göre araçların seçimi yapılmıştır.</p>
<i>Proje ürünleri</i>	<div data-bbox="699 1167 1031 1480" data-label="Image"></div> <p>Ana ürün olarak, Mantık ve Önermeler (Modül 1), Kümeler (Modül 2), Denklem ve Eşitsizlikler (Modül 3), Problemler ve Orantı (Modül 4), Üçgen ve Yardımcı Elemanları (Modül 5), Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik (Modül 6), Dik Üçgende Trigonometrik Oranlar (Modül 7) ve Veri Sayma ve Olasılık (Modül 8) konularını Türkçe ve İngilizce olarak anlatan “Etkileşimli Matematik Kitabı” tasarlanmıştır.</p> <p>Yan ürün olarak, 23 Kasım Fibonacci Günü, 16 aralık Pisagor Teoremi Günü, 7 Şubat e Sayısı Günü, 14 Mart Pi Günü ve 19 Mayıs Aritmetik Günlerini aktaran “Matematik Günleri Dergisi” hazırlanmıştır.</p>



Projenin matematik öğretimine etkisi:	<p>Öğretmenler açısından proje, mesleki gelişimlerine katkı sağlayan teknolojik araçları kullanma, konu ile ilgili uzmanlardan seminer alma ve hem ulusal hem de uluslararası düzeyde paylaşımlarını diğer meslektaşlarıyla yapma ve tecrübe edinme yoluyla çağa uygun öğretmenlik anlayışlarını geliştirmelerini sağlamıştır. Öğrenciler açısından projenin etkisi sosyal becerilerini artırma, teknolojiyi kendi yararına kullanabilme, dil becerilerini geliştirme, önyargı ve olumsuz tutumlardan uzaklaşma, genel kültür düzeyini artırma, bilim ve matematik okuryazarlığını geliştirme şeklindedir.</p>
Ölçme ve değerlendirme	<p>Proje başlangıcında hem öğretmenlere hem de öğrencilere web aracı bilgisi, proje deneyim bilgisi, matematiğe karşı tutumları hakkında bilgi gibi konular ile ilgili ön anket uygulanmıştır. Proje bitiminde yine aynı konularla ilgili son anket uygulanmıştır ve ayrı ayrı yorumlanmıştır. Bu anket çalışmasının dışında bazı modüllerin sonunda öğrenci bilgi düzeyinin gözlenmesi için ücretsiz olarak erişilebilen çevrimiçi web 2.0 ölçme araçlarıyla yarışmalar yapılmıştır.</p>
Notlar	<p>Projede 10 Türk, 9 yabancı olmak üzere 7 ülke, 19 öğretmen ve toplam 145 öğrenci yer almıştır. 19 öğretmenin 17'si Matematik öğretmeni 2'si İngilizce öğretmendir. Proje ana ve yan etkinlikler üzerine kuruludur. Ana etkinlikler modül oluşturma üzerine iken yan etkinlikler Önemli Matematik Günleri, Güvenli İnternet günü, Kodlama haftasına katılma (EU CODEWEEK), Uzmanlardan Seminerler alma şeklindedir. Önemli matematik günleri: Fibonacci Günü, Pisagor Teoremi Günü (16/12/20), Pi Günü, "e" Günü, Aritmetik Günü'dür.</p>

