

ÖĞRETMEN ADAYLARININ MATEMATİKTE ZENGİNLEŞTİRME, DESTEKLEME VE DEĞER EĞİTİMİ UYGULAMALARI: 2024 TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ

Doç. Dr. Emel ÇİLİNGİR ALTINER
Çukurova Üniversitesi
ecilingir@cu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8085-553X

Doç. Dr. Ahmet Oğuz AKÇAY
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
aoakcay@ogu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-2109-976X

Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi: 11.04.2026

Revize Tarihi: 20.05.2026

Kabul Tarihi: 19.06.2026

Atf Bilgisi: Çilingir Altiner, E. ve Akçay, A. O. (2026). Öğretmen adaylarının matematikte zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi uygulamaları: 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. *Sınıf Öğretmenliği Araştırmaları Dergisi (SÖAD)*, 6(1), 1-20.

ÖZ

Bu araştırma, öğretmen adaylarının 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında matematik öğretiminde farklılaştırma stratejilerine dayalı olarak gerçekleştirdikleri zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi uygulamalarını incelemeyi amaçlamaktadır. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması ile yapılandırılan çalışmada, daha önce TYMM ile ilgili eğitimlere katılmış 12 öğretmen adayının hazırladığı ders planları ve yarı yapılandırılmış görüşme verileri tematik analiz yoluyla değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğretmen adayları zenginleştirme sürecinde öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme stillerine uygun olarak açık uçlu görevler, problem temelli öğrenme, oyunlaştırma ve disiplinler arası etkinlikler kullanmışlardır. Destekleme sürecinde ise somut materyaller, birebir rehberlik, seviye farklılaştırması ve görsel-işitsel temsil biçimleri ön plana çıkmıştır. Adaylar, değer eğitimi boyutunda sorumluluk, iş birliği, sabır ve dürüstlük gibi değerleri grup çalışmaları ve gerçek yaşam senaryoları aracılığıyla kazandırmaya çalışmışlardır. Araştırma, TYMM'nin öngördüğü bütüncül ve kapsayıcı öğretim anlayışının öğretmen adayları tarafından pedagojik açıdan benimsendiğini ve ders planlarına yansıtıldığını göstermektedir. Bulgular doğrultusunda öğretmen yetiştirme programlarında uygulama temelli atölye çalışmalarına, dijital içerik desteğine ve değer eğitimi entegrasyonuna yönelik kaynakların artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, matematik eğitimi, farklılaştırma, zenginleştirme, destekleme, değer eğitimi.

PRE-SERVICE TEACHERS' PRACTICES IN ENRICHMENT, SCAFFOLDING, AND VALUE EDUCATION IN MATHEMATICS: THE 2024 TÜRKİYE CENTURY EDUCATION MODEL

ABSTRACT

This study investigates pre-service teachers' practices related to enrichment, scaffolding, and value education within differentiated mathematics instruction, as specified by the 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. Employing a qualitative case study design, the research analysed thematic data from the lesson plans of 12 pre-service teachers and their responses to semi-structured interviews. The results demonstrate that, during enrichment, pre-service teachers implemented open-ended tasks, problem-based learning, gamified activities, and interdisciplinary connections tailored to students' interests, readiness, and learning styles. For scaffolding, the most prevalent strategies were the use of concrete materials, individualized guidance, level-based differentiation, and visual-auditory supports. In terms of value education, participants sought to cultivate values such as responsibility, collaboration, patience, and honesty through group work and real-life scenarios. The findings suggest that pre-service teachers internalized the holistic and inclusive pedagogical principles emphasized in the TYMM and effectively incorporated them into their instructional designs. It is recommended that teacher education programs expand practice-oriented workshops, offer digital content resources, and further support the integration of value education into mathematics instruction.

Keywords: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, mathematics education, differentiation, enrichment, scaffolding, value education.

Giriş

21.yüzyıl eğitim paradigmasında bireyselleştirme ve farklılaştırma yaklaşımları, öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme profillerine uygun öğretim tasarımları ile her bireyin potansiyelini en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır (Tomlinson, 2014). Bu amaç, özellikle bireyselleştirme, farklılaştırma ve değer temelli öğretim yaklaşımları, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal alanlarda desteklenmesine olanak tanımaktadır (Subban, 2006). Günümüz sınıflarında yer alan öğrenci çeşitliliği, öğretim programlarının tüm bireylerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yapılandırılmasını gerektirmektedir. Bu doğrultuda, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM), Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılında yayımlanan ve eğitimde kalite, kapsayıcılık ile değer odaklı öğrenmeyi vurgulayan bir çerçeve sunmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024). Bu modelde, eleştirel düşünme, problem çözme ve iş birliğine dayalı öğrenme ilkeleri ön planda tutulurken, aynı zamanda öğrencilerin sosyal ve duygusal gelişimlerine katkı sağlayacak değer eğitimi unsurları da ders planlarına entegre edilmektedir. Matematik, salt rasyonel ve işlem odaklı bir disiplin olmanın ötesinde, problem çözme süreçleri aracılığıyla sabır, azim, sorumluluk ve iş birliği gibi kavramların pekiştirildiği, değerlere duyarlı bir öğrenme alanıdır (Erdoğan ve Kırmızıgül, 2026). Değer eğitimi boyutunda Geçici ve Özhan (2025) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının problem kurma süreçlerinde adalet, tasarruf ve çalışkanlık gibi değerleri EDE çerçevesine uygun olarak matematik problemlerine entegre ettikleri tespit edilmiştir.

Matematik eğitimi, soyut kavramların çokluğu ve öğrenci hazırbulunuşluk düzeylerindeki farklılıklar nedeniyle farklılaştırma ihtiyacının en yoğun hissedildiği alanlardan biridir. Zenginleştirme aşaması, hazırbulunuşluk düzeyi yüksek öğrencilerin derinlemesine ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamalarını sağlarken; destekleme aşaması, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin kavram boşluklarını kapatmaya yönelik müdahaleleri içerir (Hall, Vue ve Strang, 2000). Ayrıca, değer eğitimi boyutu kapsamında sorumluluk, saygı, iş birliği ve öz düzenleme gibi becerilerin matematiksel etkinliklerle içselleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda araştırma, öğretmen adaylarının 2024 TYMM çerçevesinde matematik derslerinde farklılaştırma stratejilerini nasıl tasarladıklarını, zenginleştirme ve destekleme aşamalarında hangi etkinlik ve yöntemleri kullandıklarını ve bu süreçte değer eğitimi nasıl bütünleştirdiklerini nitel bir yaklaşımla incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın özgün değeri, TYMM çerçevesinde matematik eğitiminde farklılaştırma stratejilerinin zenginleştirme ve destekleme aşamalarına yönelik uygulamalarını, değer eğitimi entegrasyonu ile birlikte nitel bir yaklaşımla inceleyen ilk araştırma olmasıdır. Daha önceki çalışmalar, farklılaştırma stratejilerini (Hall vd., 2000; Tomlinson ve Imbeau, 2023) ve değer eğitiminin önemini (Clarkson, Seah ve Pang, 2019) ayrı ayrı ele almış, ancak bu iki alanı bütüncül bir bakış açısıyla birleştiren sınırlı sayıda araştırma vardır. Örneğin Avcu ve Yaman (2022) değer eğitimi için farklılaştırılmış öğretim tasarımı, üstün yetenekli öğrencilerin değer gelişimini artırdığını belirtmiştir. Bu araştırma, öğretmen adaylarının uygulama örnekleri üzerinden hem pedagojik hem de değer temelli kazanımları ortaya koyarak literatürdeki bu boşluğu doldurmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılında tanıtılan TYMM, günümüz eğitim sistemlerinin karşı karşıya olduğu çok boyutlu ihtiyaçlara yanıt vermeyi amaçlayan bütüncül ve yenilikçi bir çerçeve sunmaktadır. Bu modelin temelinde, bireysel öğrenme gereksinimlerinin gözetilmesi, değerler eğitiminin merkeze alınması ve eleştirel düşünme ile problem çözme gibi üst düzey bilişsel becerilerin kazandırılması yer almaktadır (Özdemir-Cihan ve Dilekmen, 2024). Öğrencilerin sadece akademik başarıya ulaşmaları değil, aynı zamanda toplumsal ve ahlaki sorumluluk bilinciyle donatılmış bireyler olarak yetişmeleri hedeflenmektedir (Abbasi, Aftab ve Arif, 2024; Dede ve Barkatsas, 2019). TYMM, bireyin yalnızca bilişsel yönden değil; fiziksel, sosyal, duygusal ve ahlaki yönlerden bir bütün olarak gelişimini merkeze alan eğitim paradigmasıdır (Erdoğan ve Kırmızıgül, 2026). Modelin temel amacı, bilgi aktarımını önceleyen yaklaşımlardan ziyade erdemli,

yetkin ve çok boyutlu gelişim gösteren bireyler yetiştirmektir (Ünay, 2025). Kişiyi sadece bilgi tüketicisi değil aynı zamanda kararlarında etik ilkeleri önceleyen, sosyal ilişkilerinde adalet ve sorumluluk duygusu taşıyan bir birey olarak tanımlamaktadır (Erdoğan ve Kırmızıgül, 2026).

Modelin öne çıkan ilkelerinden biri olan eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri, öğrencilerin karmaşık ve belirsizlik içeren yaşam durumlarında etkin kararlar verebilmeleri açısından merkezi bir konumdur. Öğretme-öğrenme süreçlerinde bu becerilerin bütünleştirilmesi, öğrencilerin düşünsel sorgulama alışkanlıkları kazanmalarını ve yenilikçi yaklaşımlar geliştirmelerini teşvik etmektedir (Campos-Fabian, 2020; Kurniati, Trapsilasiwi, As'ari, Basri ve Osman, 2022). Bu bağlamda öğretmenler, sadece bilgi aktarıcısı olmanın ötesine geçerek, öğrencilerin sorgulayıcı bireyler olarak gelişimlerine rehberlik eden birer öğrenme kolaylaştırıcısı konumuna yerleşmektedir (Nurdin, Putra ve Hidayat, 2023). Ayrıca model, öğrenen farklılıklarını esas alan bir yaklaşımı benimsemekte ve öğretimin bireyselleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Her öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme tarzı ve ilgi alanı farklılık gösterebildiğinden, bu çeşitliliğin öğretim tasarımlarına yansıtılması, etkili öğrenme ortamlarının oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu noktada farklılaştırılmış öğretim stratejileri devreye girmekte; öğretmenler içerik, süreç ve çıktı düzeylerinde esnek düzenlemeler yaparak tüm öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımını sağlamaktadır (Kahya, 2024; Kim, 2016).

Modelin en dikkat çeken yönlerinden biri, değerler eğitiminin öğrenme süreçlerinin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele alınmasıdır. Empati, sorumluluk, saygı, yardımlaşma ve iş birliği gibi sosyal ve ahlaki değerlerin sistematik olarak kazandırılması, hem akademik hem de duyuşsal gelişimin desteklenmesinde kilit bir rol oynamaktadır (Aşıcı ve Dede, 2019; Clarkson vd., 2019). Bu yaklaşım, öğrencilerin yalnızca bilişsel becerilerini değil, aynı zamanda duygusal zekâlarını da geliştirmeyi amaçlamaktadır. Duygusal zekâ, öğrencilerin kendi duygularını tanıma ve yönetme, başkalarının duygularını anlama ve empatik ilişkiler kurma gibi sosyal becerileri kazanmalarında etkili olmaktadır (Rohaeti ve Koswara, 2018; Kimya, Hatun ve Ekşi, 2024). Değerler eğitimi aynı zamanda öğretmenlerin matematik öğretiminde benimsedikleri yaklaşımları da yeniden şekillendirmektedir. Özellikle matematiksel değerlerin öğrenciler tarafından nasıl algılandığı ve benimsendiği, öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını doğrudan etkilemektedir (Dorwu, Awuah ve Kyeremeh, 2024; Kyeremeh ve Dorwu, 2023). Bu nedenle öğretmenlerin pedagojik pratiklerinde değer aktarımına bilinçli olarak yer vermeleri, modelin etkili uygulanması açısından kritik öneme sahiptir (Deniz, 2018; Mendrofa, Dewi ve Simamora, 2024). Sonuç olarak, TYMM, yalnızca bilgiye dayalı değil; değerlerle donatılmış, eleştirel düşünebilen, problem çözebilen ve duygusal zekâsı gelişmiş bireyler yetiştirmeyi hedefleyen kapsamlı bir eğitim vizyonu sunmaktadır. Akademik derinliği sosyal ve ahlaki temellerle bütünleştiren bu model, Türkiye eğitim sisteminin geleceğine yön verecek güçlü bir paradigmayı temsil etmektedir (Kuvvetli, 2024).

Farklılaştırılmış Öğretim, Zenginleştirme ve Destekleme

Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgi alanları, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerindeki farklılıkları dikkate alarak öğretim sürecinin içerik, süreç, ürün ve öğrenme ortamını esnek biçimde düzenlemeyi amaçlayan öğrenci merkezli bir yaklaşımdır (Tomlinson, 2014). Özellikle matematik gibi soyut kavramlar ve üst düzey akıl yürütme becerileri gerektiren disiplinlerde bireysel farklılıkların belirginleşmesi, öğretimin farklılaştırılmasını zorunlu hâle getirmektedir (Chamberlin ve Powers, 2010; Clarkson vd., 2019). TYMM de farklılaştırılmış öğretimi kapsayıcı eğitimin temel bileşenlerinden biri olarak ele almakta; öğrencilerin bireysel özelliklerine göre öğretim süreçlerinin uyarlanmasını öngörmektedir (Aydın, 2025; Ünay, 2025). Bu yaklaşım, Vygotsky'nin (1978) Yakınsal Gelişim Alanı kuramıyla da örtüşmekte; öğretmenin uygun rehberlik ve destek yoluyla öğrenciyi mevcut gelişim düzeyinin ötesine taşımasını esas almaktadır.

Farklılaştırılmış öğretimin temel uygulamaları olan zenginleştirme ve destekleme, öğrencilerin farklı öğrenme gereksinimlerine yanıt veren tamamlayıcı stratejiler olarak değerlendirilmektedir. Zenginleştirme uygulamaları, yüksek hazırbulunuşluk düzeyine sahip öğrencilerin potansiyellerini geliştirmeye yönelik olarak açık uçlu problemler, proje tabanlı öğrenme, disiplinler arası etkinlikler ve

gerçek yaşam problemleri gibi üst düzey bilişsel etkinlikleri içermektedir (Hall vd., 2000; Kim, 2016; Wiggins vd., 2017). Buna karşılık destekleme uygulamaları, öğrenme sürecinde ek zamana ve rehberliğe ihtiyaç duyan öğrenciler için içerik, süreç ve öğrenme ortamında yapılan uyarlamaları kapsamaktadır. Bu süreçte somut materyaller, grafik düzenleyiciler, görsel-işitsel araçlar, öğretmen modellemeleri, aşamalı ipuçları ve akran desteği gibi yapılandırılmış destekler öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini kolaylaştırmaktadır (Hall vd., 2000; Mendrofa vd., 2024; Sincar ve Yıldırım, 2026; Ünay, 2025).

Matematik öğretiminde zenginleştirme ve destekleme stratejilerinin dengeli biçimde kullanılması, öğrenme ortamlarının daha kapsayıcı ve adil hâle gelmesini sağlamaktadır. Bu sayede yüksek performans gösteren öğrenciler üst düzey matematiksel düşünmeye yönlendirilirken, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler de bireysel gereksinimlerine uygun desteklerle öğrenme sürecine etkin biçimde katılabilmektedir. Böylece farklılaştırılmış öğretim yalnızca akademik başarıyı değil; matematiksel akıl yürütme, problem çözme, öz yeterlik ve öğrenmeye yönelik olumlu tutumların gelişimini de destekleyen bütüncül bir öğretim yaklaşımı sunmaktadır (Aşıcı ve Dede, 2019; Deniz, 2018; Dede ve Barkatsas, 2019).

Değer Eğitimi Entegrasyonu

TYMM'de değerler eğitimi, "Erdem-Değer-Eylem" (EDE) çerçevesi üzerinden sistemleştirilmiştir (Taşkın, 2025). Erdem, bireyin kazanması beklenen güçlü kişilik özelliklerini; değerler, bu erdemlerin toplumsal yaşamda somutlaşmasını; eylem ise değerlerin gündelik yaşantıya aktarılmasını ifade etmektedir (Temur, 2025). TYMM, yalnızca bilişsel kazanımları hedeflemekle kalmayıp öğrencilerin evrensel ve ulusal değerlerle donatılmasını da temel amaçlardan biri olarak belirlemiştir (MEB, 2024). Bu yaklaşım, matematik öğretiminin salt sayısal ve işlem temelli bir alan olmanın ötesinde, bireyin karakter gelişimini destekleyen çok yönlü bir öğrenme alanı olduğunu vurgular. Nitekim matematik dersinin yapısal özellikleri, öğrencilerde iş birliği, sorumluluk, öz-yönetim, empati ve eleştirel düşünme gibi sosyal-duygusal becerilerin kazandırılması açısından önemli fırsatlar sunmaktadır (Aşıcı ve Dede, 2019; Dede ve Barkatsas, 2019).

Değerler eğitiminin matematik öğretimiyle bütünleştirilmesi, öğrencilerin yalnızca akademik başarılarını değil, aynı zamanda bireysel ve toplumsal sorumluluk bilincini de geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda, yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı pedagojik yaklaşımlar, öğrencilerin değerleri deneyimleyerek öğrenmesini kolaylaştırmaktadır (Clarkson vd., 2019). Özellikle iş birlikli öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin birlikte problem çözme süreçlerine katılarak hem matematiksel becerilerini geliştirmelerine hem de sosyal sorumluluk, hoşgörü ve empati gibi değerleri içselleştirmelerine imkân tanır (Dorwu vd., 2024; Kurniati vd., 2022). Değerler, eğitim programında izole bir konu değil; tüm disiplinlere bütüncül, bireyi ve toplumu huzur ve ahenge ulaştırmayı hedefleyen temel aksiyolojik zemin olarak konumlandırılmıştır (Erdoğan ve Kırmızıgül, 2026; Taşkın, 2025).

Aktif öğretim yöntemleri, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerinde etkili olurken, aynı zamanda gerçek yaşam problemleri üzerinden matematiksel çözüm üretmelerini sağlayarak değer temelli düşünmeyi teşvik etmektedir (Campos-Fabian, 2020; Nurdin vd., 2023). Araştırmalar, eleştirel düşünme becerileri gelişmiş öğrencilerin matematikte daha yüksek akademik başarı gösterdiğini ve problem çözme süreçlerinde daha dirençli olduklarını ortaya koymaktadır (Rohaeti ve Koswara, 2018). Bu durum, değer eğitimi yoluyla kazandırılan becerilerin bilişsel kazanımlarla doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, duyuşsal öğrenme boyutları da matematik eğitiminde değerler eğitiminin önemini artırmaktadır. Öz-yönetim, öz-farkındalık ve empati gibi sosyal-duygusal becerilerin kazandırılması, öğrencilerin matematiksel zorluklarla başa çıkma kapasitelerini artırmakta ve öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Nurdin vd., 2023). Destekleyici ve kapsayıcı bir sınıf atmosferi, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını kolaylaştırmakta ve bireysel farklılıkların gözetilmesini mümkün kılmaktadır. Sonuç olarak, değerler eğitiminin matematik öğretimiyle bütünleştirilmesi, yalnızca akademik kazanımlar açısından değil, aynı zamanda öğrencilerin bütüncül gelişimi ve toplumsal

uyumları açısından da kritik öneme sahiptir. TYMM bağlamında, bu çalışmada öğretmen adaylarının değer temelli öğretim stratejilerini matematik derslerine nasıl entegre edebilecekleri ele alınmakta; böylece içerik bilgisi ile karakter eğitimi arasında anlamlı bir köprü kurulması amaçlanmaktadır.

Mevcut Araştırma

Matematik eğitimi, yalnızca akademik bilgi aktarımı değil, aynı zamanda bireyin problem çözme, eleştirel düşünme, etik karar verme ve toplumsal sorumluluk gibi üst düzey becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bütüncül bir süreçtir (Kilpatrick, Swafford ve Findell, 2001). Bu bağlamda 2024 yılında uygulanmaya başlanan TYMM, eğitim programlarında tematik yapı, değerler eğitimi, bireyselleştirme, zenginleştirme ve destekleme gibi çok katmanlı yaklaşım bileşenlerini merkeze alarak, öğretimin yalnızca bilişsel değil aynı zamanda duyuşsal ve eylemsel boyutunu da öncelemektedir (MEB, 2024). Son yıllarda literatürde, matematik öğretiminde farklılaştırılmış öğrenme ortamlarının etkili bir öğrenme süreci sağladığına dair çok sayıda araştırma yapılmıştır. Zenginleştirme çalışmaları, özellikle yetenekli öğrencilere yönelik olarak derinleştirilmiş içerikler ve üst düzey düşünme becerileriyle ilişkilendirilmiş öğretim uygulamalarını kapsamaktadır (Leikin, 2009; Renzulli, 2011). Öte yandan destekleme uygulamaları, öğrenme güçlüğü yaşayan veya yeterli öğrenme fırsatı bulamayan öğrenciler için temel kavramların yeniden yapılandırılmasına olanak tanımaktadır (Reis ve Renzulli, 2010; Tomlinson, 2014). Bu iki yaklaşımın birlikte kullanılması, öğretim süreçlerinin hem yatayda hem dikeyde esnetilmesine olanak tanımaktadır. Bunlara ek olarak değer eğitimi, öğrencilerin toplumsal, ahlaki ve kültürel gelişimini önceleyen önemli bir bileşen olarak öne çıkmaktadır (Halstead ve Taylor, 2000; Lickona, 1991). Değer eğitiminin matematik eğitimi ile bütünleştirilmesi, öğrencilere matematiğin toplumsal işlevlerini fark ettirme, etik problem çözme yaklaşımlarını geliştirme ve disiplinlerarası düşünme becerilerini kazandırma açısından önem arz etmektedir (Aşıcı ve Dede, 2019).

Türkiye bağlamında yapılan araştırmalarda, farklılaştırılmış matematik öğretiminin üstün yetenekli öğrencilerin akademik başarıları ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi (Karataş, 2013), destekleme kurslarının öğrenci başarısına katkısı (Bircan, Zabun ve Tosun, 2022) gibi konular ele alınmış olmakla birlikte, bu çalışmalar çoğunlukla öğretmen adayları yerine doğrudan öğrenci uygulamalarına odaklanmıştır. Öte yandan matematik öğretiminde değer eğitiminin rolü üzerine yapılan araştırmalar genellikle müfredat ve ders materyalleri düzeyinde yürütülmüş olup sınıf içi öğretim uygulamalarıyla doğrudan ilişkilendirilmemiştir; örneğin, matematik eğitime ilişkin değerlerin okul kitaplarındaki temsili incelenmiş, ancak öğretmen uygulamalarına dair sınıf içi analizlere yer verilmemiştir (Bakırcı ve Biber, 2022). Bu durum, özellikle öğretmen adaylarının üç yaklaşımı bütüncül şekilde nasıl algıladıklarını ve uyguladıklarını ele alan çalışmaların sınırlı olduğunu göstermektedir. Böylece öğretmen adaylarının bütüncül öğretim yaklaşımlarına ne derece hazır oldukları ve yeni programın yansımalarını nasıl içselleştirdikleri değerlendirilecektir. 2024 Maarif Modeli'nin uygulamaya geçmesiyle birlikte bu modele ilişkin öğretmen yetiştirme süreçlerinin analizi, güncel ve ampirik araştırmalarla desteklenmelidir. Bu çalışma, öğretmen adaylarının bu üç bileşene ilişkin deneyimlerini değerlendirerek alanyazındaki bu boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda çalışma öğretim programları ile hizmet öncesi eğitimleri yeniden yapılandırma ihtiyacına önemli katkılar sunmaktadır. Öğretmen adaylarının bu modelin değerler, farklılaştırılmış öğretim ve destekleme yönlerini nasıl kavradığı, uygulama yeterliklerini nasıl inşa ettiği gibi kritik sorulara yanıt aranması, eğitim politikalarının saha temelli verilerle beslenmesine katkı sağlayacaktır. Kültürel olarak duyarlı öğretim anlayışı, öğrencilerin sosyal ve kültürel deneyimlerini öğrenme süreçlerine yansıtan öğretim tasarımlarının önemini vurgulamaktadır (Banks, 2006; Gay, 2010). Bu bağlamda öğretmen adaylarının yalnızca öğretim materyali geliştirmeleri değil, aynı zamanda öğrencilerin yaşantılarını ve kültürel gerçekliklerini dikkate alan matematiksel öğrenme deneyimleri tasarlamaları beklenmektedir. Farklılaştırma uygulamaları ile değer eğitiminin kesiştiği bu noktada, TYMM'nin öngördüğü bütüncül insan modeline yönelik öğretmen yeterliklerinin nasıl şekillendiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Farklılaştırma uygulamaları bağlamında yapılan çalışmalar zenginleştirme ve destekleme boyutlarının öğretmen adaylarınca etkin kullanıldığını göstermektedir. Kaya (2024) araştırmasında,

İlköğretim matematik öğretmenleri adaylarının etnomatematik yaklaşımını temel alarak gerçek yaşam bağlamlarına, somut modellere ve grup çalışmasına dayalı yaratıcı (zenginleştirme) etkinlikler geliştirdiklerini ortaya koymuştur. Destekleme süreci üzerine yapılan uygulamalı bir diğer araştırmada, Coşkun, Öztürk ve Erhan (2024), öğretmen adaylarının özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle yürüttükleri matematik derslerinde somut materyalleri (sayma pulları, nesne kartları) ve dijital öğrenme araçlarını kullanarak birebir rehberlik sağladıklarını incelemiştir. Bu yaklaşımın, öğrencilerin işlemsel becerilerini anlamlandırmalarına, odaklanma sorunlarını aşmalarına ve derse karşı olumlu tutum geliştirmelerine doğrudan etki ettiği belirlenmiştir. Benzer şekilde Barankaya ve diğerleri (2022), işbirlikli öğrenme ve akran desteğine dayalı geleneksel oyunlaştırma yaklaşımlarının, matematiği anlamlandırmada risk grubundaki öğrencilere önemli bir destek sunduğunu raporlamıştır. Aday ve mevcut öğretmenlerin TYMM algılarını inceleyen çalışmalar ise bu bütüncül yaklaşımın sahadaki yansımalarına ışık tutmaktadır. Düğmeci ve İlik (2024) ile Uludağ Kırçıl ve Uluçınar Sağır (2025) tarafından yapılan araştırmalar, öğretmenlerin programdaki değerler eğitimi, beceri odaklı öğrenmeyi ve esnek farklılaştırma anlayışını doğru algıladıklarını ve pedagojik yönden desteklediklerini belirtmektedir. Bununla birlikte, TYMM'nin kapsayıcı ve farklılaştırılmış öğretim standartlarının sınıf ortamında tam olarak gerçekleştirilebilmesi için; ders kitaplarının içeriğinin zenginleştirilmesi, öğretim süreci boyunca somut/dijital materyal imkânlarının artırılması ve öğretmen yetiştirme/hizmet içi eğitim uygulamalarında atölye temelli çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Düğmeci ve İlik, 2024).

2024 TYMM, bireysel farklılıklara duyarlı, öğrenme sürecini derinleştiren ve toplumsal değerlere dayalı bir eğitim anlayışını benimsemektedir. Bu model, öğretimin birey merkezli farklılaştırılması, öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesi ve desteklenmesi ve değer temelli bir eğitim yaklaşımıyla bütünleştirilmesi yoluyla bütüncül bir öğrenme ortamı sunmayı hedeflemektedir. Böylece bilişsel, duyuşsal ve toplumsal alanlarda dengeli bir gelişimi esas alan çok boyutlu bir eğitim paradigması ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının 2024 TYMM kapsamında matematik öğretiminde zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi uygulamalarına yönelik becerilerini incelemektir. Bu çalışmada aşağıdaki araştırma soruları ele alınmıştır:

- a) Öğretmen adayları, 2024 TYMM çerçevesinde matematikte zenginleştirme ve destekleme aşamalarında hangi öğretim yöntemleri kullanmaktadır?
- b) Öğretmen adayları, zenginleştirme ve destekleme süreçlerinde hangi değerleri kazandırmayı hedeflemektedir?
- c) Öğretmen adayları, TYMM kapsamında farklılaştırılmış matematik öğretimini nasıl algılamaktadır?
- d) Öğretmen adayları, zenginleştirme ve destekleme süreçlerinde ne tür güçlü yönler ve zorluklar yaşamaktadır?
- e) Değer eğitimi matematik öğretimine entegre etmeye yönelik görüşleri ve uygulama yaklaşımları nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışma, öğretmen adaylarının 2024 TYMM kapsamında matematik öğretiminde zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi uygulamalarına yönelik deneyimlerini ve algılarını derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması deseni benimsenmiştir. Durum çalışması, bir olay ya da sistem hakkında görsel, işitsel gibi çeşitli araçlardan yararlanarak konuyu çok yönlü biçimde anlamamıza imkân tanır (Creswell, 2013). Araştırmada durum çalışması deseninin benimsenme nedeni, öğretmen adaylarının TYMM çerçevesindeki özgün ders planı tasarımlarını ve bu sürece dair bireysel algılarını çok boyutlu ve derinlemesine inceleme ihtiyacıdır. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının matematik derslerinde uyguladıkları farklılaştırma stratejilerine ve değer eğitimi yaklaşımlarına ilişkin ürettikleri ders planları ve görüşmeye formlarına verdikleri yanıtları analiz edilmesi hedeflenmiştir. Araştırma sürecinde etik ilkeler gözetilmiş ve tüm veriler anonimleştirilerek raporlanmıştır. Araştırma, ilgili üniversitenin Etik Kurulu onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışmanın katılımcılarını, 2024-2025 eğitim -öğretim döneminde öğrenin görmekte olan iki farklı devlet üniversitesinde öğretmenlik uygulaması sürecini tamamlamış 4. sınıfa devam eden sınıf öğretmenliği bölümü öğrencileri arasından amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen 12 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Amaçlı örnekleme, belirli özelliklere sahip bireylerin derinlemesine incelenmesini mümkün kılar (Patton, 2002). Katılımcılar Matematik Öğretimi I-II dersi ile Özel Eğitim ve Kaynaştırma derslerini almışlar ve başarılı bir şekilde tamamlamışlardır. Bu çalışma kapsamında katılımcılar, TYMM çerçevesinde matematik ders planları oluşturmuş ve bu planları gerçek sınıf ortamında uygulamış adaylardan seçilmiştir. Bu özellik, katılımcıların zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi bileşenlerini deneyimlemiş olmalarını sağlamıştır.

Veri Toplama Araçları

Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planları üzerinden toplanmıştır. Görüşme soruları, farklılaştırma stratejileri, öğrenme güçlüklerine yönelik destekleyici uygulamalar ve matematik öğretiminde değerlerin nasıl bütünleştirildiği konularını kapsamaktadır. Bu bağlamda görüşme formu dört bölümden oluşmaktadır: (1) Genel bilgiler, (2) Zenginleştirme süreci, (3) Destekleme süreci, (4) Değer eğitimi ve genel değerlendirme. Ayrıca öğretmen adaylarının uygulamaya koyduğu etkinlik örnekleri de doküman analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir (Bowen, 2009).

İçerik geçerliğini sağlamak amacıyla, görüşme soruları ve doküman inceleme kriterleri TYMM'nin ilkökul matematik öğretimiyle ilgili bileşenleri (zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi) dikkate alınarak hazırlanmıştır. Görüşme formu hazırlanırken daha önce benzer konularda yapılmış çalışmalardan (ör. Hall vd., 2000; Tomlinson, 2014) yararlanılmıştır. Hazırlanan görüşme formu, alanında uzman üç öğretim üyesi tarafından incelenmiş, kavramların yeterli temsili, soru ifadelerinin açıklığı ve kapsayıcılığı açısından geri bildirimler alınmıştır. Bu doğrultuda sorular yeniden düzenlenmiş ve bazı sorular çıkarılmış ya da daha açık hâle getirilmiştir. Bu süreç, araçların görünüş geçerliğini de artırmıştır. Ders planları için hazırlanan doküman inceleme yönergesi, Milli Eğitim Bakanlığı'nın (2024) yayımladığı TYMM öğretim programındaki kazanımlar ve değer eğitimi hedefleri temel alınarak oluşturulmuştur.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Öğretmen adayları, araştırmadan önce Öğretmenlik Uygulaması I-II dersi kapsamında 2024 TYMM tanıtılmış ve bu modele uygun matematik ders planı hazırlama konusunda kuramsal ve uygulamalı eğitime tabi tutulmuştur. Eğitim sürecinde farklılaştırma stratejileri, zenginleştirme/destekleme uygulamaları ve değer eğitimi entegrasyonu örneklerle ele alınmıştır. Veri toplama süreci ise, öğretmen adaylarının ders planı geliştirme çalışmalarısıyla eş zamanlı olarak yürütülmüştür. Görüşmeler, ders planlarının tamamlanmasının ardından bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Her görüşme yaklaşık 30-45 dakika sürmüş ve katılımcıların izinleri alınarak ses kaydı yapılmıştır.

Toplanan veriler, temalar oluşturularak tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Öncelikle her görüşme yazılı hâle getirilmiş, ardından araştırmanın alt amaçları doğrultusunda kodlama yapılmıştır. Kodlar, literatürde yer alan kavramsal çerçeve doğrultusunda sınıflandırılarak "zenginleştirme stratejileri", "destekleme uygulamaları", "değer eğitimi entegrasyonu" gibi tematik kategorilere ayrılmıştır. Araştırma süreci boyunca geçerlik ve güvenilirliği sağlamak amacıyla kodlayıcılar arası uyum oranı hesaplanmış (%85) ve gerekli yerlerde uzman görüşü alınmıştır. Güvenirlik için katılımcı onayı ve araştırmacılar arası kodlama uyumunu sağlanmaya çalışılmıştır. Görüş ayrılığı olan durumlarda karşılıklı tartışma yoluyla uzlaşıya varılmıştır.

Üçgenleme yöntemiyle görüşme verileri, doküman analizi bulguları ve alan gözlemleri karşılaştırılarak bulguların tutarlılığı sınanarak incelenmiştir. Araştırmacılar, araştırma süreci boyunca kendi önyargılarının ve varsayımlarının farkında olarak hareket etmiş, analiz sürecinde nesnelliği korumaya özen göstermiştir. Araştırma günlüğü tutularak bu süreçteki kararlar kayıt altına alınmıştır.

Araştırma Etiği

Makalenin etik kurul onayı, Çukurova Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun onayı, 13.05.2025 tarihli ve 02 nolu kararı (17.04.2025 tarihli ve E-91770517-604.01-1287104 sayılı yazı) neticesinde alınmıştır.

Bulgular

Ders Planlarından Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda, öğretmen adaylarının 2024 TYMM kapsamında hazırladıkları matematik ders planları analiz edilerek zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi bileşenlerini nasıl yapılandırdıkları incelenmiştir. Bu kapsamda 12 öğretmen adayının oluşturduğu ders planları, tematik değerlendirilmiş ve Tablo 1'de özetlenen şekilde sınıf düzeyi, konu, seçilen öğrenme çıktısı, kullanılan farklılaştırma stratejileri ve entegre edilen değer eğitimi temaları açısından çözümlenmiştir.

Tablo 1
Ders Planlarına İlişkin Genel Veriler

Kod	Sınıf Düzeyi	Konu	Öğrenme Çıktısı	Zenginleştirme Uygulaması	Destekleme Uygulaması	Değer Eğitimi Teması
Ö1	3. Sınıf	Geometrik Şekiller	Şekilleri sınıflandırır	Açık uçlu etkinlik	Somut materyal (küp, prizma)	İş birliği
Ö2	4. Sınıf	Kesirlerle İşlemler	Kesirleri toplar	Proje tabanlı görev	Akran desteği	Sorumluluk
Ö3	2. Sınıf	Uzunluk Ölçme	Doğru ölçme yapar	Matematik oyunu	Yönlendirmeli tekrar	Empati
Ö4	4. Sınıf	Alan Ölçme	Standart olmayan birimle ölçüm yapar	Günlük yaşam bağlantısı	Grafik destekli çözüm	Sorumluluk
Ö5	1. Sınıf	Sayı Doğrusu	Sayı sırasını kavrar	Hikâye ile ilişkilendirme	Öğretmen rehberliği	Saygı
Ö6	2. Sınıf	Zaman Ölçme	Saat okur	Problem çözme senaryoları	Bireysel destek	Disiplin
Ö7	3. Sınıf	Çarpma İşlemi	Günlük hayatla ilişkilendirir	Oyunlaştırma	Eşli çözümleme	İş birliği
Ö8	4. Sınıf	Simetri	Simetriyi tanımlar	Sanatla bütünleme	Yapboz ile uygulama	Estetik-duyarlılık
Ö9	1. Sınıf	Toplama İşlemi	Nesnelerle toplama yapar	Hikâye temelli uygulama	Yapı iskelesi stratejisi	Yardımlaşma
Ö10	3. Sınıf	Kesirler	Bir bütünün yarısı	Gerçek yaşam senaryosu	Manipülatif destek	Adalet
Ö11	4. Sınıf	Geometri	Açılar arasındaki ilişki	Origami ile keşif	Aşamalı yönlendirme	Merak-sorgulama
Ö12	2. Sınıf	Problem Çözme	Problemleri çözer	Soru üretme tekniği	Akranla iş birliği	Sabır

Tablo 1 incelendiğinde, adayların en çok 3. ve 4. sınıf düzeyinde ders planı oluşturdukları, konu olarak ise işlem, ölçme ve geometriye ağırlık verdikleri görülmektedir. Öğrenme çıktıları genellikle kavramsal düzeyde tutulurken, bazı planlarda üst düzey düşünmeyi teşvik eden hedeflere de yer verilmiştir. Zenginleştirme uygulamalarında açık uçlu görevler, oyunlaştırma ve günlük yaşamla ilişkilendirme gibi yapılandırılmış ama esnek stratejiler öne çıkarken; destekleme uygulamalarında ise

somut materyal kullanımı, aşamalı rehberlik ve akran desteği gibi yapı iskelesi oluşturan müdahaleler tercih edilmiştir. Değer eğitimi entegrasyonunda ise en çok vurgulanan temalar iş birliği, sorumluluk ve empati olmuş; bazı planlarda estetik duyarlılık, adalet ve sabır gibi özgün değerler de etkinliklere entegre edilmiştir.

Ö1 (3. Sınıf, Geometrik Şekiller - İş Birliği Değeri (f=3)): “Etkinliğin uygulama aşamasında öğrenciler 4 kişilik gruplara ayrılarak şekil kartları ile sınıflandırma çalışması yapacaktır. Grup içinde her öğrenci bir rol alarak çalışmayı tamamlayacaktır. Sürecin sonunda her grup, ortak karar verdikleri sınıflandırma şemasını sınıfa sunacaktır.”

Görüldüğü üzere öğretmen adayı, iş birliği değerini görev paylaşımı ve ortak ürün üretimi yoluyla yapılandırmıştır.

Ö2 (4. Sınıf, Kesirlerle İşlem - Sorumluluk Değeri (f=2)): “Her öğrenci kendi kesir problemi senaryosunu oluşturur ve grup arkadaşlarına çözdürür. Her grup üyesi, senaryosunu anlaşılır ve çözülebilir şekilde hazırlamaktan sorumludur.”

Öğretmen adayının hazırladığı örneğe göre, sorumluluk duygusunu bireysel görev bilinci ve grup içi katkı yoluyla teşvik etmiştir.

Elde edilen veriler, öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretim ilkelerini büyük ölçüde benimsediklerini, TYMM'nin öngördüğü bütüncül değer yaklaşımını ise sınırlı ama anlamlı yollarla ders planlarına entegre etmeye çalıştıklarını ortaya koymaktadır. Ders planlarında aynı zamanda değerlerin hem etkinlik tasarımı hem de öğretim yöntemi yoluyla aktarıldığı, bazen doğrudan, bazen örtük biçimde yapılandırıldığı görülmektedir. Bu durum, TYMM'nin teorik ilkelerinin sahadaki yansımalarını anlamak açısından önemli bir izlek sunmaktadır. Tablo 2, öğretmen adaylarının hazırladığı ders planlarına yönelik içerik analizinde ortaya çıkan dört ana temayı ve bu temalara bağlı kodları özetlemektedir. Bu temalar, adayların matematik öğretiminde farklılaştırma stratejilerini nasıl yapılandırdıkları ve bu süreçlere değer eğitimi nasıl entegre ettiklerine dair bütüncül bir çerçeve sunmaktadır.

Tablo 2.

Ders Planlarına Yönelik Yapılan Analiz

Tema	Kodlar	f	Açıklama
1.Zenginleştirme Uygulamaları	Gerçek yaşam senaryoları	7	Günlük yaşamla ilişkilendirme, bağlam temelli öğrenme
	Açık uçlu görevler	5	Birden çok çözüm yolu olan etkinlikler
	Oyunlaştırma	4	Matematik oyunları ile öğrenme
	Sanat/hikâye ile ilişkilendirme	3	Origami, hikâyeleştirme, görsel tasarımlar
	Proje temelli etkinlikler	2	Uzun süreli görevler ve problem çözme süreçleri
2.Destekleme Uygulamaları	Somut materyal kullanımı	6	Bloklar, kesir çubukları, sayı doğrusu gibi araçlar
	Akran desteği	4	Kavramı bilen öğrencinin akranına rehberlik etmesi
	Öğretmen yönlendirmesi	5	Aşamalı ipucu, birebir rehberlik
	Görsel destekler	3	Grafik, tablo, şema gibi görsel açıklayıcılar
	Birebir uygulamalar	2	Öğretmen-öğrenci birebir çalışmaları
3.Değer Eğitimi Entegrasyonu	Çalışkanlık (İş birliği)	3	Grup çalışması, ortak görev yürütme
	Sorumluluk	2	Görev paylaşımı, bireysel hazırlık
	Duyarlılık (Empati)	1	Öğrenciye karşı duyarlılık geliştirme
	Saygı	1	Başka fikirleri dinleme ve saygı gösterme
	Estetik duyarlılık	1	Sanatla matematik entegrasyonu
	Sabır	1	Bekleme, sırasını bekleme, tekrar süreci
	Adalet	1	Grup içi eşitlik, herkesin söz hakkı
	Merak ve sorgulama	1	Problem çözme sürecinde soru üretme
	4.Farklılaştırma-Değer Eğitimi İlişkisi	Değerlerin grup etkinlikleriyle desteklenmesi	4
Görev dağılımı üzerinden		3	Farklı görevlerle değer kazandırma

sorumluluk Akranla etkileşim yoluyla empati	2	Farklı düzeydeki öğrencilerin birlikte çalışmasıyla empati kurulması
---	---	--

Tablo 2 incelendiğinde ilk tema olan Zenginleştirme Uygulamaları, öğrencilerin bilişsel açıdan üst düzey etkinliklerle karşılaştıkları öğrenme ortamlarını tanımlamaktadır. Adayların zenginleştirme sürecinde sıklıkla başvurdukları “gerçek yaşam senaryoları”, “açık uçlu görevler” ve “oyunlaştırma” gibi kodlar, TYMM’nin öngördüğü beceri temelli ve anlamlı öğrenmeyi önceleyen yaklaşımıyla örtüşmektedir. Bu uygulamalar, öğrencilere matematiği günlük yaşamla ilişkilendirme ve yaratıcılık geliştirme fırsatı sunmaktadır.

Ö2: *“Kesirlerle işlem etkinliğinde, öğrencilerden kendi alışveriş hikâyelerini oluşturarak kesirli fiyat hesaplamaları yapmaları istendi.”*

Aday bu etkinlikle öğrencilerin matematiksel kavramları yaşamla ilişkilendirerek öğrenmelerini amaçlamış, bu doğrultuda zenginleştirme etkinliklerinde gerçek yaşam senaryolarına yer vermiştir.

Ö8: *“Simetri etkinliğinde öğrenciler, doğadaki simetrik nesnelere keşfederek simetrik şekiller oluştururlar.”*

Aday, öğrencilerin farklı çözüm yolları üretmesini sağlayacak açık uçlu sorular tasarlamış; özellikle 3. ve 4. sınıf düzeyinde bu yaklaşım öne çıkmıştır.

Ö11: *“Şekillerin sınıflandırıldığı etkinlikte öğrenciler, bir hikâye karakterine yardım ederek şekilleri gruplayıp karakterin yolunu bulmasına yardım ettiler.”*

Zenginleştirme stratejileri arasında hikâye temelli öğrenme, origami gibi sanat etkinlikleri ve matematik oyunları dikkat çekmektedir.

Zenginleştirme uygulamaları genellikle öğrencinin aktif katılımını artırmayı ve matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmeyi hedeflemiştir. Bu stratejiler, TYMM’nin “anlamlı öğrenme”, “disiplinler arası bütünlük” ve “ustalık gelişimi” ilkeleriyle örtüşmektedir. İkinci tema olan Destekleme Uygulamaları, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik yapılandırılmış yardım stratejilerini kapsamaktadır. “Somut materyal kullanımı”, “akran desteği” ve “öğretmen yönlendirmesi” gibi kodlar, adayların destekleme anlayışını benimsediklerini göstermektedir. Bu tür uygulamalar, özellikle TYMM’nin “bireysel farklılıklara duyarlılık” ve “kapsayıcı öğrenme ortamı” ilkelerini yansıtmaktadır.

Ö3: *“Geometrik şekilleri kavratmak için köpük bloklar ve gerçek nesnelere birebir çalışma yaptım.”*

Destekleme stratejilerinde en çok kullanılan yöntemlerden biri somut materyal ve görsel öğelerdir. Özellikle 1. ve 2. sınıf düzeyinde bu yöntem baskındır.

Ö12: *“Soruları hızlı çözen öğrenciler, arkadaşlarına çözüm yolunu anlatmakla görevlendirildi.”*

Adayların bir kısmı, özellikle kavram güçlüğü yaşayan öğrenciler için akran desteği içeren grup çalışmalarını tercih etmiştir.

Ö6: *“Saat okuma etkinliğinde her öğrenci önce bireysel deneme yaptı, sonra aşama aşama birlikte tekrar ettik.”*

Bazı ders planlarında öğretmenin daha aktif rol aldığı yönlendirmeli uygulamalar kullanılmıştır.

Üçüncü tema olan Değer Eğitimi Entegrasyonu, öğretmen adaylarının matematik derslerini sadece akademik bir alan değil, aynı zamanda sosyal-duygusal gelişimin desteklediği bir ortam olarak kurguladıklarını göstermektedir. “Çalışkanlık (İş birliği)”, “sorumluluk”, “duyarlılık (empati)”

ve “estetik duyarlılık” gibi değer temaları, adayların TYMM’nin EDE temelli çerçevesine uyumlu öğretim tasarımları geliştirdiklerini ortaya koymaktadır.

Ö1: “Her öğrenci grupta farklı görev aldı; grup sonunda birlikte çözüm ürettiler.”

En sık vurgulanan değerler iş birliği (n=3) ve sorumluluk (n=2) olmuştur. Grup çalışmaları ve görev dağılımları bu değerlerin aktarımında etkili yöntemler olarak kullanılmıştır.

Ö3: “Desteklenen öğrencilerin çözümünü sabırla dinleme ve gerekirse tekrarlama görevi verildi.”

Bazı ders planlarında öğrencilerin empati kurma, sabırlı olma ve arkadaşlarına destek olma gibi sosyal-duygusal becerileri kazanmalarına yönelik ortamlar oluşturulmuştur.

Ö8: “Simetrik desen tasarımında öğrencilerin yaratıcılığı kadar başkasının çalışmasına saygı duyması da değerlendirildi.”

Estetik duyarlılık, adalet, saygı gibi değerler ise daha yaratıcı yollarla aktarılmıştır (örneğin hikâye, sanat, simetri).

Son olarak, Farklılaştırma-Değer Eğitimi Entegrasyonu Arasındaki İlişki teması, değerlerin genellikle örtük olarak farklılaştırma sürecine entegre edildiğini göstermektedir. Akranla iş birliği, görev paylaşımı ve yaratıcı grup etkinlikleri yoluyla hem bilişsel hem de sosyal-duygusal hedeflere aynı anda ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu bütüncül yaklaşım, adayların öğretim sürecini sadece bilgi aktarımı değil, karakter ve beceri gelişiminin de merkezi olarak gördüklerini yansıtmaktadır.

Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının yarı yapılandırılmış görüşme formuna verdikleri yanıtlar, tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, araştırma sorularına karşılık gelecek şekilde dört ana tema altında yapılandırılmıştır: Zenginleştirme Süreci, Destekleme Süreci, Değer Eğitimi Uygulamaları ve Genel Öğretimsel Değerlendirme. Her tema altında oluşturulan alt kategoriler, tekrar eden kavramlar üzerinden türetilmiş kodlara göre sınıflandırılmış; kodların frekansları ile birlikte tablolaştırılmıştır. Öğretmen adaylarının doğrudan görüşleri, analizlerin nitel boyutunu güçlendirmek amacıyla alıntı şeklinde sunulmuştur.

Tema 1: Zenginleştirme Sürecine Yaklaşımlar

Öğretmen adaylarının zenginleştirme sürecine ilişkin görüşleri, kullandıkları etkinlik türleri, seçim kriterleri, hedeflenen matematiksel beceriler ve öğrenci ilgisi gibi yönler etrafında şekillenmiştir. Bu bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3
Zenginleştirme Etkinlikleri ve Kriterleri

Kategori	Kod	f
Zenginleştirme Etkinlik Türleri	Gerçek yaşam problemleri	3
	Matematik oyunları	3
	Açık uçlu görevler	3
	Sanat ve beden eğitimi entegrasyonu	2
	Simetri etkinlikleri	2
	Problem temelli öğrenme	2
	Dijital araçlar / teknoloji	2
Etkinlik Seçim Kriterleri	Hazırbulunuşluk düzeyi	6
	Öğrenci ilgisi	7
	Öğrenme profili / stil	5
Hedeflenen Matematiksel Beceriler	Problem çözme	6
	Matematiksel Muhakeme	6
	Temsil / modelleme	5

	Tahmin etme	3
Öğrenci Katılımı ve Motivasyonu	Artan motivasyon	7
	Aktif katılım	6

Tablo 3 incelendiğinde, adayların özellikle “gerçek yaşam problemleri”, “matematik oyunları” ve “açık uçlu görevler” gibi öğrenci merkezli ve anlamlı öğrenmeyi destekleyen etkinlik türlerini zenginleştirme amacıyla tercih ettikleri görülmektedir. Etkinlik seçiminde “öğrenci ilgisi” (f=7) ve “hazırbulunmuşluk düzeyi” (f=6) en sık dile getirilen belirleyici faktörlerdir. Hedeflenen beceriler ise çoğunlukla “problem çözme” (f=6) ve “matematsel muhakeme” (f=6) gibi üst düzey bilişsel alanlarda yoğunlaşmaktadır.

Ö4: “Öğrencilere açık uçlu problemler sundum. Her biri farklı çözümler üretti ve bu onların düşünme biçimlerini ortaya koydu.”

Ö6: “Öğrenciler simetri etkinliğini sınıf içinde beden hareketleriyle yapınca hem eğlendiler hem öğrendiler.”

Öğretmen adayları, TYMM’de öne çıkan bireyselleştirme ve anlamlı öğrenme ilkeleri doğrultusunda zenginleştirici etkinliklerde farklılaştırma yapmışlardır. Gerçek yaşam senaryoları, oyunlaştırma ve açık uçlu soruların kullanımı, öğrencinin öğrenmeye aktif katılımını desteklemiş; öğrenci ilgisi ve hazırbulunmuşluk gibi değişkenlere göre planlama yapıldığını göstermiştir.

Tema 2: Destekleme Süreci ve Farklılaştırma

Destekleme sürecine yönelik bulgular, adayların kullandıkları öğretim yöntemleri, temsil biçimleri ve bireyselleştirme stratejileri çerçevesinde analiz edilmiştir. Elde edilen temalar ve frekanslar Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4.
Destekleme Etkinlikleri ve Kriterleri

Kategori	Kod	f
Kullanılan Yöntem ve Araçlar	Birebir rehberlik	8
	Somut materyaller	7
	Geri bildirim ve tekrar	6
	Akran desteği	4
Temsil Biçimleri	Görsel ve işitsel destek	6
	Günlük yaşamla ilişkilendirme	3
Bireyselleştirme Stratejileri	Seviye farklılığına göre görevler	6
	Ek zaman / rehberlik	5

Tablo 4’te yer alan verilere göre, “birebir rehberlik” (f=8) ve “somut materyallerin kullanımı” (f=7) destekleme stratejileri arasında öne çıkmaktadır. Görsel ve işitsel desteklerin (f=6) sıklıkla tercih edilmesi, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap etme çabasının bir göstergesidir. Adaylar ayrıca, farklı düzeydeki öğrencilere yönelik ayrı görevler sunarak seviye farklılaştırması yapmışlardır (f=6).

Ö2: “Kesirleri anlamayan öğrenciler için meyve dilimleri ve legolar kullandım. Somutlaştırma çok işe yaradı.”

Ö8: “Bazı öğrenciler yavaş ilerliyordu, onlara ek süre ve birebir açıklama sundum.”

Bu bulgular, öğretmen adaylarının öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencileri desteklemek için yapılandırmacı ve öğrenciye özgü stratejileri benimsediklerini göstermektedir.

Tema 3: Değerler Eğitimi Uygulamaları

Değerler eğitimiyle ilgili bulgular, hedeflenen değerler, kullanılan yöntemler ve karşılaşılan zorluklar şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu bulgular Tablo 5’te sunulmaktadır.

Tablo 5.
Değerler Eğitimi Uygulamaları

Kategori	Kod	f
Hedeflenen Değerler	Sorumluluk	7
	Çalışkanlık (İş birliği)	6
	Sabır	5
	Dürüstlük	5
	Saygı, adalet, estetik	3'er
Kullanılan Yöntemler	Grup çalışması	7
	Gerçek yaşam problemleri	3
	Sanatla ilişkilendirme	2
	Oyunlaştırma	2
Karşılaşılan Zorluklar	Zaman yetersizliği	3
	Aile/çevre etkisi	3

Tablo 5 incelendiğinde, “sorumluluk” (f=7), “iş birliği” (f=6) ve “sabır” (f=5) gibi değerlerin öğretmen adayları tarafından en çok vurgulanan değerler olduğu görülmektedir. Bu değerlerin çoğu “grup çalışması” (f=7) gibi etkileşim temelli etkinlikler aracılığıyla kazandırılmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte, bazı adaylar değer aktarımı sürecinde “zaman yetersizliği” (f=3) ve “aile/çevre etkisi” (f=3) gibi engellerle karşılaştıklarını belirtmiştir.

Ö1: “Her grup üyesine bir sorumluluk verince öğrenciler daha dikkatli ve disiplinli davrandılar.”

Ö8: “Bazı değerleri vermeye çalıştım ama öğrencilerin alışık olmadığı şeylerdi, aileden farklı davranışlar geliyor.”

Bu sonuçlar, TYMM'nin EDE temelli eğitim ilkesinin sınıf içi uygulamalara etkisini ve öğretmen adaylarının bu alandaki uygulama kapasitesini gözler önüne sermektedir.

Tema 4: Genel Değerlendirme ve Öğretimsel Gelişim

Öğretmen adaylarının genel değerlendirmeleri, en etkili buldukları uygulamalar ve geliştirilmesi gereken yönler etrafında şekillenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6.
Genel Değerlendirme ve Öğretimsel Gelişim

Kategori	Kod	f
En Etkili Uygulamalar	Somut materyal kullanımı	5
	Birebir rehberlik	4
	Oyun temelli/dijital etkinlikler	3
İyileştirme İhtiyaçları	Dijital içerik ve materyal ihtiyacı	5
	Öğretmen eğitimi/atölye ihtiyacı	3

Tablo 6'da görüldüğü üzere, adayların en etkili buldukları uygulamalar arasında “somut materyallerin kullanımı” (f=5) ve “birebir rehberlik” (f=4) yer almaktadır. Öte yandan “dijital içerik eksikliği” (f=5) ve “uygulamaya dönük öğretmen eğitimi ihtiyacı” (f=3) sıklıkla vurgulanan iyileştirme alanlarıdır.

Ö10: “Etkinlik yapmaya çalıştım ama elimde kullanabileceğim yeterli dijital içerik yoktu.”

Ö5: “Zenginleştirme nasıl yapılır, destekleme nasıl uygulanır uygulamalı bir şekilde öğrenmek istiyoruz.”

Bu bulgular, öğretmen adaylarının mesleki gelişim konusunda özellikle uygulama temelli eğitim ve dijital materyal desteğine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada öğretmen adaylarının, 2024 TYMM kapsamında matematik öğretiminde zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi uygulamalarına yönelik yaklaşımları bütüncül bir biçimde incelenmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının TYMM'nin öngördüğü öğrenci merkezli, esnek ve değer odaklı öğretim anlayışını benimsediklerini ve uygulamaya yansıtıklarını göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre öğretmen adayları, hazırbulunuşluğu yüksek öğrenciler için açık uçlu problemler, gerçek yaşam senaryoları ve disiplinler arası görevler gibi etkinliklerle zenginleştirme uygulamaları gerçekleştirmiştir. Bu bulgu, Wiggins vd.'nin (2017) üniversite düzeyinde yürüttüğü çalışmayla örtüşmektedir; araştırmacılar da farklılaştırılmış ve zenginleştirilmiş etkinliklerin öğrencilerin katılımını ve problem çözme becerilerini artırdığını vurgulamıştır. Benzer şekilde, Kim'in (2016) üstün yetenekli öğrenciler üzerine yaptığı meta-analiz çalışması, zenginleştirme programlarının akademik başarıyı anlamlı düzeyde artırdığını göstermiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının TYMM kapsamında tasarladıkları görevlerin sadece bilişsel değil, aynı zamanda motivasyonel olarak da etkili olduğunu göstermektedir. Adayların zenginleştirme sürecinde kullandıkları etkinlikleri "öğrenci ilgisi" ve "bilişsel seviye" temelinde seçmiş olmaları, modelin bireyselleştirmeye verdiği önemin sahaya yansımalarıdır.

Destekleme sürecinde öne çıkan birebir rehberlik, somut materyal kullanımı ve görsel destek stratejileri anlayışına uygun biçimde öğrenci farklılıklarını gözetilen uygulamalardır. Bu bulgular, Nurdin vd.'nin (2023) PBL destekli dijital materyallerin eleştirel düşünmeye etkisini incelediği çalışmada vurgulanan öğrenciye özgü destek yapıları ile örtüşmektedir. Ayrıca, Rohaeti ve Koswara (2018) tarafından geliştirilen bilimsel yaklaşım tabanlı uygulamalarda da bireysel destekle öğrenme motivasyonunun arttığı ve öğrencilerin dirençli öğrenme tutumları geliştirdiği ifade edilmiştir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının somutlaştırma ve tekrar gibi yöntemleri uygulamada kullanmaları, öğrenme farklılıklarını giderme konusundaki pedagojik farkındalıklarını yansıtmaktadır.

Araştırmanın en özgün katkılarından biri, öğretmen adaylarının TYMM çerçevesinde matematik öğretimini değer eğitimiyle bütünleştirme çabalarını ortaya koymasındadır. Özellikle sorumluluk, iş birliği, sabır ve dürüstlük gibi değerlerin grup çalışması, gerçek yaşam görevleri ve hikâyeleştirme yoluyla öğrencilere kazandırılmaya çalışıldığı görülmüştür. Bu bulgular, Aşıcı ve Dede'nin (2019) matematiksel problemler yoluyla değer aktarımına yönelik çalışmasını desteklemektedir. Aynı şekilde, Clarkson vd. (2019), değerlerin sadece bilgi değil, sınıf içi etkileşim yoluyla davranış olarak da kazanılması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca Kyeremeh ve Dorwu (2023), öğretmen adaylarının özellikle matematiksel değerlerin öğretiminde kültürel bağlamları dikkate almalarının önemine dikkat çekmiştir. Mevcut çalışmada öğretmen adaylarının sanat, hikâye ve oyun gibi araçlarla değerleri öğretmeye çalışmaları, bu yaklaşıma doğrudan karşılık gelmektedir. Bununla birlikte bazı adayların değerlerin aktarımında zaman yetersizliği ve kültürel engeller yaşadığını ifade etmesi, Deniz (2018) ve Dede ve Barkatsas (2019) tarafından da belirtilen uygulama sorunlarıyla tutarlıdır.

Öğretmen adaylarının TYMM kapsamındaki öğretim süreçlerini bütüncül biçimde tasarlamış olmaları, modelin saha uygulamasına geçişinde güçlü bir temel olduğunu göstermektedir. Adaylar hem akademik başarıyı destekleyecek öğretim stratejileri geliştirmiş, hem de değer kazandırma hedeflerine uygun araçlar kullanmıştır. Bu bulgu, Abbasi (2024) ve Kimya ve diğerleri (2024) gibi çalışmalarda vurgulanan sosyal-duygusal öğrenme ve psikolojik esneklik bağlamlarını da destekler niteliktedir. Ayrıca TYMM'nin bireyselleştirme ve değer eğitimi birleştiren yaklaşımı, Kurniati ve diğerleri (2022) tarafından vurgulanan eleştirel düşünme temelli öğretmen yeterliklerinin gelişimine doğrudan katkı sağlamaktadır. Öğretmen adaylarının bu bütünlük içinde planlama yapmaları, TYMM'nin teori-pratik bağını kurabildiklerini göstermektedir.

Sonuç olarak bu araştırmada, öğretmen adaylarının 2024 TYMM kapsamında matematik öğretiminde farklılaştırılmış stratejiler bağlamında zenginleştirme, destekleme ve değer eğitimi uygulamalarına yönelik yaklaşımları nitel bir perspektiften incelenmiştir. Öğretmen adayları, zenginleştirme sürecinde öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgi alanları ve öğrenme profillerini dikkate alarak açık uçlu görevler, problem temelli etkinlikler ve gerçek yaşam bağlamına dayalı

etkinlikler kullanmışlardır. Bu stratejiler, üst düzey düşünme ve problem çözme becerilerini desteklemeye yönelik tasarlanmıştır. Destekleme sürecinde ise somut materyaller, birebir rehberlik, görsel-ışitsel destekler ve akran desteği gibi yapılandırmacı yöntemlerle öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik etkili uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte bireyselleştirme stratejilerinin bilinçli biçimde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Öğretmen adayları, TYMM'nin değer eğitimi bileşenini matematik öğretimiyle bütünleştirmeye yönelik olarak özellikle sorumluluk, iş birliği, sabır ve dürüstlük gibi temel değerleri grup çalışmaları, oyunlaştırma ve sanatla ilişkilendirilmiş etkinlikler yoluyla kazandırmayı hedeflemişlerdir. Adayların büyük bir çoğunluğu, TYMM'nin hem pedagojik hem de ahlaki boyutunu dikkate alarak bütüncül ders planları tasarlamış; ancak bazıları uygulama süreçlerinde zaman yönetimi, aile desteği eksikliği ve dijital içerik yetersizliği gibi engellerle karşılaştıklarını belirtmiştir. Bu bulgular, TYMM'nin öğretmen adayları tarafından özümsemiğini ve uygulamaya dönük anlamlı örneklerle desteklenebildiğini göstermektedir.

Bu araştırmanın bazı sınırlıkları mevcuttur. Araştırma, amaçlı örnekleme yoluyla seçilen ve iki devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 12 öğretmen adayıyla sınırlı kalmıştır. Ayrıca veriler, öğretmen adayları ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve ders planı dokümanları üzerinden toplanmıştır. Sınıf içi gerçek uygulamaların doğrudan gözlem veya video kaydı yoluyla incelenmemiştir. Çalışma, yalnızca ilkökul matematik dersi bağlamında yürütülmüş olup bulguların diğer disiplinlere veya eğitim kademelerine (ortaokul, lise) genellenebilirliği sınırlıdır. Gelecek araştırmalarda örneklem büyüklüğü artırılmalı ve farklı bölge, üniversite ve sosyoekonomik bağlamlardan katılımcılar dahil edilerek bulguların genellenebilirliği güçlendirilmelidir. Öğretmen adaylarının beyanlarının doğrulanması amacıyla sınıf içi doğrudan gözlem, video kaydı analizi veya öğretmen-öğrenci etkileşimine dayalı veri toplama teknikleri kullanılmalı; böylece beyan edilen ile uygulanan arasındaki tutarlılık sınanmalıdır. Araştırma kapsamı, matematik dışındaki disiplinleri ve farklı eğitim kademelerini de içine alacak şekilde genişletilerek TYMM'nin bütüncül etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmelidir.

Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

Kaynaklar

- Abbasi, H., Aftab, A. and Arif, H. (2024). Beliefs & investment of undergraduate students learning Turkish as a foreign language. *Siazga Research Journal*, 3(1), 37-47. doi:10.58341/srj.v3i1.47
- Aşıcı, F. ve Dede, Y. (2019). Matematiksel problemler aracılığıyla eğitimsel değerlerin aktarımı: Kuramsal bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 260-283. doi:10.17522/balikesirnef.518832
- Avcu, Y. E. and Yaman, Y. (2022). Effectiveness of the differentiated instructional design for value education of gifted: A mixed study. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 9(1), 1-23.
- Aydın, D. (2025). TYMM okul öncesi eğitim programı öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan farklılaştırma uygulamalarının incelenmesi. *Millî Eğitim*, 54(248), 2053-2094.
- Bakırcı, D. and Biber, A. (2022). Values of mathematics education in Turkish high school mathematics textbooks. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 9(1), 1-13. doi:10.17278/ijesim.1002710

- Banks, J. A. (2006). *Cultural diversity and education: Foundations, curriculum, and teaching* (5th ed.). Pearson Education.
- Baran Kaya, T., Arslan, S. ve Hacısalihoğlu Karadeniz, M. (2022). Geleneksel çocuk oyunlarının matematik öğretiminde kullanılmasına ilişkin sınıf öğretmeni adaylarının görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3), 1879-1914. doi:10.17152/gefad.948082
- Bircan, M. A., Zabun, E. ve Tosun, O. (2022). “Etüt Tokat” projesi kapsamında düzenlenen destekleme ve yetiştirme kurslarının sekizinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi ve öğrenci görüşleriyle değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1-14. doi:10.30855/gjes.2022.08.01.001
- Campos-Fabian, D. (2020). Critical thinking and learning of mathematics in incoming college students. *Revista Eduser*, 7(2), 82-94. doi:10.18050/eduser.v7i2.2538
- Chamberlin, M. T. and Powers, R. A. (2010). The promise of differentiated instruction for enhancing the mathematical understandings of college students. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 29(3), 113-139. doi:10.1093/teamat/hrq006
- Clarkson, P., Seah, W. T. and Pang, J. S. (2019). Scanning and scoping of values and valuing in mathematics education. In P. Clarkson, W. T. Seah, & J. S. Pang (Eds.), *Values and valuing in mathematics education* (pp. 1-10). Springer. doi:10.1007/978-3-030-16892-6_1
- Coşkun, E. E., Öztürk, G. Ve Erhan, G. (2024). Somutla dijitalin gücü: Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için yeni bir matematik yaklaşımı. İçinde L. Akgün & M. Mutlu (Eds.), *Diskalkuli çalışmaları-I*.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Sage Publications.
- Dede, Y. Ve Barkatsas, T. (2019). Türk öğrencilerin matematiksel değer ve tercihlerini değerlendirmek için bir ölçeğin geliştirilmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 12(4), 1142-1163. doi:10.30831/akukeg.529092
- Deniz, D. (2018). Matematik öğretim programında yer alan değerler eğitimine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 1341-1364. doi:10.26466/opus.476727
- Dorwu, E., Awuah, F. and Kyeremeh, P. (2024). From professing to doing: Mathematical values practices of mathematics teachers. *Research Square*. doi:10.21203/rs.3.rs-4893772/v1
- Düğmeci, H. ve İlik, Ş. Ş. (2025). Okul öncesi öğretmenlerinin Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli öğretim programına ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 7(20), 1652-1678. doi:10.47994/usbad.1802755
- Erdoğan, F. ve Kırmızıgül, H. G. (2026). Matematik eğitiminde değer temelli yaklaşım: Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi bağlamında öğretim programı ve ders kitabı analizi. *Journal of History School*, 81, 1074-1105. doi:10.29228/joh.82780
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Basic Books.
- Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Teachers College Press.

- Geçici, M. E. ve Özhan, G. (2025). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının değerlere yönelik kurdukları matematik problemlerinin Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'ne göre değerlendirilmesi. *Millî Eğitim*, 54(1), 413-452. doi:10.37669/milliegitim.1699842
- Hall, T., Vue, G. and Strang, C. (2000). *Differentiated instruction: Effective classroom practices report*. National Center on Accessing the General Curriculum.
- Kahya, H. (2024). Unveiling “iyi çocukluk” (ideal childhood) in late Ottoman Turkish children’s literature: A discourse analysis of *Angeliaforos Çocuklar İçün* (The Messenger for Children). *SAGE Open*, 14(4), 1-19. doi:10.1177/21582440241281357
- Karataş, Y. (2013). *Farklaştırılmış matematik öğretiminin üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde erişkiye, yaratıcılığa, tutuma ve akademik benliğe etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Kaya, D. (2024, Haziran). Etnomatematik temelli yaratıcı etkinlikler: Gerçekçi matematik eğitimi ilkeleri perspektifinden bir değerlendirme. *XII. International Eurasian Educational Research Congress*.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. and Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press. doi:10.17226/9822
- Kim, M. (2016). A meta-analysis of the effects of enrichment programs on gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 60(2), 102-116. doi:10.1177/0016986216630607
- Kimya, E., Hatun, O. and Ekşi, H. (2024). Dispositional hope, psychological flexibility, and psychological distress: Psychometric properties of the personalized psychological flexibility index among Turkish adults. *Psychological Assessment*, 36(4), e1-e12. doi:10.1037/pas0001303
- Kurniati, D., Trapsilasiwi, D., As’ari, A., Basri, H. and Osman, S. (2022). Prospective mathematics teachers’ critical thinking disposition in designing cognitive and psychomotor assessment instruments. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 7(1), 1-14. doi:10.24042/tadris.v7i1.11263
- Kuvvetli, Ü. (2024). Home advantage and away disadvantage of Turkish football teams in European competitions. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 29(2), 61-69. doi:10.53434/gbesbd.1378119
- Kyeremeh, P. and Dorwu, E. (2023). Values in college mathematics learning: Student teachers’ preference. *Asian Journal for Mathematics Education*, 2(3), 350-364. doi:10.1177/27527263231199178
- Leikin, R. (2009). Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks. In R. Leikin, A. Berman, & B. Koichu (Eds.), *Creativity in mathematics and the education of gifted students* (pp. 129-145). Sense Publishers. doi:10.1163/9789460910056_011
- Lickona, T. (1991). *Educating for character: How our schools can teach respect and responsibility*. Bantam Books.
- Mendrofa, R., Dewi, I. and Simamora, E. (2024). Philosophy-infused culture-based learning models in mathematics education. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 47-62. doi:10.31943/mathline.v9i1.562
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. MEB Yayınları.

- Nurdin, I., Putra, H. and Hidayat, W. (2023). The development of problem-based learning Google Sites-assisted digital teaching materials to improve students' mathematical critical thinking ability. *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 6(4), 280-293. doi:10.22460/jiml.v6i4.18520
- Özdemir Cihan, M. and Dilekmen, M. (2024). Emotional intelligence training for pre-service primary school teachers: A mixed methods research. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1326082. doi:10.3389/fpsyg.2024.1326082
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Sage Publications.
- Reis, S. M. and Renzulli, J. S. (2010). Is there still a need for gifted education? An examination of current research. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 308-317. doi:10.1016/j.lindif.2009.10.012
- Renzulli, J. S. (2011). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 92(8), 81-88. doi:10.1177/0031721711109200821
- Rohaeti, E. and Koswara, D. (2018). Mathematical critical thinking and resiliency: Experiment of grade-7 students using scientific approach. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 223-232. doi:10.21831/jrpm.v5i2.17322
- Sincar, B. and Yıldırım, Y. (2026). An examination of the Turkish language curriculum of the Türkiye Century Education Model from the perspective of special education. *International Journal of Education and Science Research*, 3(1), 1-25. doi:10.5281/zenodo.19235582
- Subban, P. (2006). Differentiated instruction: A research basis. *International Education Journal*, 7(7), 935-947.
- Taşkın, S. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde değerler eğitimi yaklaşımının analizi. *İstanbul Eğitim Dergisi*(2), 160-180. doi:10.71270/istanbulegitim.istj.1640604
- Temur, S. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda değerler eğitimi: Erdem-değer-eylem çerçevesinde bir analiz. *Temel Eğitim*, 7(30), 63-87. doi:10.52105/temelegitim.1795161
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.
- Tomlinson, C. A. and Imbeau, M. B. (2023). *Leading and managing a differentiated classroom* (Updated ed.). ASCD.
- Uludağ Kırçıl, R. ve Uluçınar Sağır, Ş. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin sınıf içi yansımaları: Öğretmen görüşleri. *Erciyes Eğitim Dergisi*, 9(1), 24-46. doi:10.32433/eje.1673094
- Ünay, E. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda farklılaştırılmış öğretimin kapsayıcı eğitim açısından incelenmesi. *Millî Eğitim*, 54(1), 311-340. doi:10.37669/milliegitim.1710207
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wiggins, H., Harding, A. and Engelbrecht, J. (2017). Student enrichment in mathematics: A case study with first-year university students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(sup1), S16-S29. doi:10.1080/0020739x.2017.1352046
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

Introduction

Contemporary educational reforms increasingly emphasize the need to address students' diverse learning needs while fostering their cognitive, social, and moral development. Differentiated instruction has emerged as a learner-centered approach that enables teachers to adapt content, process, products, and learning environments according to students' readiness levels, interests, and learning profiles. In mathematics education, where students often demonstrate significant differences in conceptual understanding and problem-solving abilities, differentiated instruction plays a critical role in ensuring equitable learning opportunities. The Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM), introduced by the Turkish Ministry of National Education in 2024, highlights differentiated instruction and values education as essential components of effective teaching and learning. The model aims not only to improve academic achievement but also to cultivate individuals who possess ethical values, social responsibility, critical thinking skills, and problem-solving competencies. Within this framework, enrichment and scaffolding practices are considered important instructional strategies for responding to learner diversity. Enrichment activities provide opportunities for advanced learners to engage in deeper mathematical inquiry, whereas scaffolding practices support students who require additional guidance during the learning process. In addition, the TYMM emphasizes the integration of values education into all subject areas. Mathematics lessons are expected to contribute to the development of values such as responsibility, cooperation, honesty, respect, patience, and empathy through meaningful learning experiences. Although previous studies have investigated differentiated instruction, enrichment practices, scaffolding strategies, and values education separately, research examining these components together within the framework of the TYMM remains limited. Therefore, this study aimed to investigate pre-service teachers' competencies and perspectives regarding enrichment, scaffolding, and values education practices in mathematics teaching within the context of the TYMM. The study addressed the following research questions: (a) What instructional activities and strategies do pre-service teachers employ during enrichment and scaffolding processes in mathematics within the framework of the 2024 TüTYMM? (b) Which values do they aim to foster through these practices? (c) How do they conceptualize the relationship between differentiated instruction and values education? (d) How do they perceive differentiated mathematics instruction within the framework of the TYMM? and (e) What are their views on integrating values education into mathematics teaching, including the strengths and challenges they encounter during planning and implementation?

Method

This study employed a qualitative research design. The participants consisted of twelve pre-service primary school teachers enrolled in two public universities during the 2024-2025 academic year. Purposeful sampling was used to select participants who had completed coursework related to mathematics teaching and inclusive education and who had experience preparing lesson plans aligned with the TYMM. Before the implementation process, participants received theoretical and practical training on differentiated instruction, enrichment, scaffolding, and values education within the framework of the TYMM. Following this training, they developed mathematics lesson plans incorporating enrichment, scaffolding, and values-oriented instructional practices. Data were collected through two sources: lesson plans prepared by the participants and semi-structured interviews. The interview questions focused on instructional decision-making processes, enrichment and scaffolding strategies, values education practices, and perceived challenges encountered during lesson planning. Document analysis was conducted on the lesson plans, while interview data provided deeper insights into participants' perspectives and experiences. The data were analyzed using thematic analysis. Interview transcripts and lesson plans were coded systematically according to the research questions. Themes and categories were generated through iterative examination of the data. To enhance trustworthiness, data triangulation was conducted by comparing findings obtained from interviews and lesson plans.

Findings

The findings revealed that pre-service teachers actively incorporated differentiated instruction principles into their mathematics lesson plans. In the enrichment process, the most frequently used activities included real-life mathematical problems, open-ended tasks, mathematics games, interdisciplinary activities, problem-based learning tasks, and technology-supported applications. Participants reported that these activities were selected primarily according to students' interests, readiness levels, and learning profiles. The analysis further indicated that enrichment activities were designed to foster higher-order mathematical skills, particularly problem solving, reasoning, mathematical representation, and estimation. Participants believed that providing students with multiple solution pathways and opportunities for independent exploration increased motivation and engagement in mathematics learning. Regarding scaffolding practices, pre-service teachers emphasized the importance of one-to-one guidance, concrete materials, visual representations, repetition, and peer support. Many participants stated that concrete and visual supports were particularly effective for students experiencing difficulties in understanding mathematical concepts. The findings also demonstrated participants' awareness of learner diversity. They recognized that students differ not only in academic readiness but also in motivation, confidence, and participation preferences. Consequently, scaffolding practices were often adapted to address individual learning needs. Values education emerged as an integral component of lesson planning. Responsibility, cooperation, patience, honesty, and respect were the most frequently targeted values. Participants commonly integrated these values through collaborative learning activities, group problem-solving tasks, real-life mathematical contexts, and classroom discussions. They believed that mathematics lessons could contribute not only to academic learning but also to students' social and moral development. Despite these positive findings, participants identified several challenges associated with implementation. Limited instructional time, insufficient teaching materials, and difficulties in integrating values education into mathematical activities were among the most frequently reported concerns.

Conclusion, Discussion and Recommendations

The findings suggest that pre-service teachers generally embrace the learner-centered and holistic educational perspective promoted by the TYMM. Their emphasis on real-life problems, open-ended tasks, individualized support, and collaborative learning reflects a strong awareness of learner diversity and differentiated instruction principles. These findings are consistent with previous research highlighting the effectiveness of enrichment and scaffolding practices in supporting meaningful mathematics learning. Another important finding is the close connection established between differentiated instruction and values education. Participants did not view values as separate instructional outcomes; rather, they considered them an integral part of mathematics teaching. Collaborative activities, problem-solving tasks, and real-life applications were frequently used as contexts for promoting responsibility, cooperation, and respect. This finding supports the TYMM's emphasis on the integration of cognitive, social, and moral dimensions of learning. However, the challenges identified by participants indicate that theoretical understanding alone may not be sufficient for effective implementation. Teacher education programs should therefore provide more practice-oriented opportunities that allow pre-service teachers to design, implement, and evaluate differentiated mathematics instruction in authentic classroom settings. Additional training on values integration and instructional material development may also strengthen future teachers' competencies.