

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

İME 501 Yüksek Lisans Semineri

Yüksek Lisans öğrenimi yapan öğrenci veya danışmanı tarafından seçilen bir konuda öğrencinin konu ile ilgili literatürü tarayarak hazırlayıp, topluluk önünde sunduğu bilimsel bir çalışmanın yapılmasıdır.

İME 502 Bilgisayar Destekli Veri Analizi

Veri analiz teorileri, Excel ve SPSS yardımıyla parametrik ve parametrik olmayan verilerin çözümlenmesi.

İME 503 Öğrenme Psikolojisi

Temel Öğrenme Teorileri: Dewey, Piaget, Bruner, Ausubel, Gagne, Novak, Kelly, Wittrock , Driver ve Vigotsky, Teorilerin Matematik öğretimindeki Etkileri; Öğrenme Teorileri-program Geliştirme İlişkisi, Kavram Öğretimi, Kavram Anlama, Anlamaya Etki Eden Faktörler, Kavram Anlama Seviyeleri, Kavram Haritaları.

İME 504 Okul Matematiğinde Reform Hareketleri

Ülkemizde okul matematiği müfredatlarına genel bakış, Türkiye'de matematik müfredatı geliştirme çalışmalarının tarihsel geçmişi, Dünyada matematik müfredatı geliştirme çalışmalarına genel bakış, Türkiye ve Dünyadaki matematik müfredatı geliştirme çalışmalarının karşılıklı analizi.

İME 505 Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi- I

Matematik konularının bilgisayar ile öğretimi, Bilgisayar vasıtasıyla matematik öğrenme, özel tasarlanmış yazılım paketleri vasıtasıyla matematiği araştırma, Excel, Logo, Cabri ve Derive gibi yazılımları kullanarak cebir, analiz ve geometri konularında bilgisayar destekli aktiviteler tasarlama ve geliştirme.

İME 506 Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi- II

Matematik konularının bilgisayar ile öğretimi için Excel, Logo, Cabri ve Derive gibi yazılımları kullanarak bilgisayar destekli aktiviteler tasarlama ve geliştirme.

İME 507 Konu Alanı Ders Müfredatının İncelenmesi

Konu alanında MEB tarafından onaylanmış ders kitaplarının ve öğretim programlarının eleştirel bir bakış açısı ile incelenmesi, Kitapların içerik, dil, öğrenci seviyesine uygunluk, format, çekicilik, anlamlı öğrenmeye katkısı, öğretimde kullanım kolaylığı vb. açılarından incelenmesi.

İME 508 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Yeni Eğilimler

Araştırma Yöntemlerine Genel Bakış; Türkiye’deki Matematik Eğitimi Araştırmalarına Eleştirisel Bakış; Post-Modern Araştırma Yöntemleri ve Matematik Eğitimi Araştırmalarındaki Yansımaları.

İME 509 Matematik Eğitiminde Test Geliştirme

Temel kavramlar: ölçme, değerlendirme, değerlendirme yaklaşımları, testlerin temel nitelikleri: geçerlilik, güvenirlik ve kullanılabilirlik, öğrenme alanları: bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor (devinişsel) alanlar. Bloom taksonomisi, bilişsel alan ölçmeleri, test konularının yazımı, yazılan test konularının incelenmesi ve yazıldıkları alanla uygunluğunun tartışılması, duyuşsal ve devinişsel alanlarda ölçmeler ve soru yazımı, yazılan soruların tartışılması, güçlük indisi hesaplanması ve önemi, konu analizi ve test geliştirme.

İME 510 Matematik Tarihi

M.Ö. 50 000 yıllarından başlayarak aritmetiğin gelişimi ve işlemler. Geometri, alanlar, katılar, analitik geometri, modern geometri, geometri araçları, cebir, denklemler, Binom teoremi, logaritma, trigonometri, ölçüler, metrik sistem, kümeler, integral, bilgisayarlar, sayılar, yapılar, denklem çözme, vektörler ve grafikler gibi konularda, matematik üzerine yapılan çalışmalar ve bu çalışmaları yapan matematikçilerin bibliyografileri.

İME 511 Matematik Eğitiminde Araştırma Yöntemleri

Bir araştırmanın aşamaları, Literatür taraması, Araştırmanın amacının gerekçesi ve amacının belirlenmesi, problemin belirlenmesi, veri toplama araçları, nitel ve nicel verilerin analizinde farklı yaklaşımlar.

İME 512 Geometri Öğretimi

Geometrinin matematikteki yeri ve rolü; İlköğretim matematik eğitim programındaki temel geometri kavramları ve konuları; Aktif öğrenmeye ve araç-gereç kullanımına önem veren geometri öğretim yöntemleri.

İME 513 Matematik Eğitimi Felsefesi

Matematik nedir? Matematiğin doğası, matematiksel bilginin objektifliği, Felsefi akımların matematik felsefesine etkileri; mantıkçılık, formalizm, yapısalcılık, matematik felsefesinin matematik eğitime etkileri, matematik eğitiminde amaçlar, ideolojiler, pragmatist matematik eğitimi, hümanist matematik eğitimi, toplumcu matematik eğitimi, Matematik eğitiminde çağdaş eğilimler, problemler ve araştırmalar, eğitim felsefesi açısından Milli Eğitim matematik müfredatı.

İME 514 Matematikte Problem Çözme

Matematiksel problem ve problem çözme teorilerinin tanıtılması; Okullardaki matematiksel problem çözme için eğitsel yöntemlerin tartışılması; Değişik problem örnekleri ve çözüm yöntemleri; Problem çözmenin öğrenme ve öğretme sürecindeki yeri.

İME 515 Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Matematik Öğretimi-I

İlköğretim Matematik müfredatında yer alan konular yapılandırmacı yaklaşıma göre ele alınarak, problem çözme etkinlikleri, çözülecek problem için geliştirilmiş görsel araçlar ve zihinsel modeller, kaynak ve çeşitlilik yönünden zenginlik, öğrencilerin birbiriyle yardımlaşması ve grup halinde çalışması.

İME 516 Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Matematik Öğretimi-II

İlköğretim Matematik müfredatında yer alan konular yapılandırmacı yaklaşıma göre ele alınarak, öğrencinin keşfederek öğrenmesini özendirme, öğrencilerin performansını ölçmeye yönelik geliştirilen yöntem ve araçlar, öğretim programının içeriği diğeri disiplinlerle koordineli bir öğrenmeyi sağlama.

İME 517 Matematik Öğretiminde Düşünme Farklılıkları

Cebirsel Düşünme, Analitik Düşünme, Cebirsel Düşünmeden Analitik Düşünmeye Geçiş Süreci, Kavramsal Öğrenme, İşlemsel Öğrenme, Kavramsal ve İşlemsel Bilgiler Arasındaki İlişkiler, Balacheff'e Göre Kavrama ve Kavram Yanılgıları, Değişik Matematiksel Gösterimler ve Aralarındaki Geçişler.

İME 518 Matematik Eğitiminde Meta Analiz

Meta analiz, literatür taraması, meta analiz ve literatür taraması arasındaki fark, meta analiz türleri, veri tabanları ve çalışmaları içeriksel analiz etme kriterleri—çalışmanın gerekliliği, veri toplama tekniği (araştırmacı tarafından geliştirilen, standart veya birleştirilmiş), verilerin analizi, örneklem (öğrencilerin sayısı, seviyesi ve seçimi), öğretimin kimin tarafından yapıldığı (aynı öğretmen, araştırmacı veya farklı öğretmenler), uygulama süresi, bulgusu, sonucu ve önerisi

İME 519 Eğitim Araştırmalarında Nicel Veri Analizi

Araştırma ve Veri Analizi, Hipotez Testleri, Basit ve Kısmi Korelasyon, Parametrik İstatistikler (t testi, F testi), İlişkisiz Ölçümlerde Ortalama Puanların Karşılaştırılması, İlişkili Ölçümlerde Ortalama Puanların Karşılaştırılması, Karışık Ölçümlerde Ortalama Puanların Karşılaştırılması, Basit ve Çoklu Regresyon Analizi, Kovaryans Analizi (ANCOVA) Çok Değişkenli İstatistikler, Faktör Analizi, Parametrik Olmayan İstatistikler (Kay-kare, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis Testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi vb.), Güvenirlik Analizi

İME 520 Matematik Eğitiminde Proje Hazırlama

Araştırma projelerinin tanımı ve özellikleri, bir araştırma projesinde bulunan temel noktalar, proje hazırlama süreci ve önemi, TÜBİTAK projeleri (bilimsel ve teknik araştırma projeleri, hızlı destek projeleri, bilim kampları/okulları destekleme programı vb.), üniversite bilimsel araştırma projeleri, DPT projelerinin hazırlanması ve ilgili kurumlara sunulması.

İME 521 Matematiksel Alanlar ve Alan Değişimi

Douady'ye göre Matematiksel Alan (Setting) Kavramı. Alan kavramının tarihsel kökenleri. Alan Değişimi. Alanlar arası geçiş, önemi ve uygulamaları. Gösterim Ailesi-Alan ilişkisi. Matematik öğretiminde farklı alanlardan ve alanlar arası geçişten yararlanma ve buna ilişkin örnekler.

İME 522 Eğitimde Materyal Geliştirmede Yeni Yaklaşımlar

Bağlam temelli öğrenme kuramının tanıtımı, özellikleri, diğer öğrenme kuramları ile ilişkisi, yapılandırmacı kuramdan farkı, react modeli ve bu modele uygun materyallerin tasarlanması, react modeline göre geliştirilen materyallerin uygulanması ve değerlendirilmesi

İME 523 Matematik Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Kullanımı

Proje tabanlı öğrenmenin tanımı, felsefi temelleri, Dewey, Kilpatrick, Freinet, Bruner in katkıları, constructivism ile bağlantısı. Proje nasıl yapılır, proje tabanlı öğrenmenin ilkeleri, matematik müfredatı ile bağlantısı, ülkemiz açısından önemi ve geçmiş bilim adamı profili. Ülkemizde ve dünyada proje yarışmaları ve organizasyonlarının genel yapısı, TÜBİTAK, MEB, HAVA HARP OKULU, UNESCO, FLL, vb. kuruluşların düzenlediği proje yarışmalarının özellikleri. İlköğretim okullarında öğrencilere proje yaptırırken nasıl rehberlik edilir, nelere dikkat etmek gerekir, proje konusunda araştırma yapılabilecek veri tabanları, internetten bilimsel bilgiye erişim.

İME 524 Matematik Öğretiminde Gösterimler

Bir kavramın gösterimleri ve gösterim aileri: cebirsel, grafiksel, vs. Gösterimler arası dahili ve harici dönüşümler. Uygun Görsel Değişkenler ve Anlamalı Cebirsel Birimler. Çoklu Gösterim. Gösterim Ailesi-Çoklu Gösterim İlişkisi. Öğretmenlerin matematik öğretiminde farklı gösterimlerden yararlanmaları ve buna ilişkin örnekler.

İME 525 İlköğretimde Cebir Öğretimi I

İlkokul matematik öğretim programının incelenerek programda geçen cebirsel ifadelerin belirlenmesi, bu ifadelerin ardında yatan kavramların (ikili işlem, grup, halka, cisim) belirlenmesi, bu kavramların incelenmesi. Cebirsel ifadelerin öğretimde karşılaşılan zorluklar ve çözüm yolları, kullanılan etkinlikler, materyallerin incelenmesi ve geliştirilmesi.

İME 526 Akademik Yazı Becerileri

Bilimsel yazının tanımı; bilimsel makale çeşitleri; bilimsel bir makalenin hazırlanma aşamaları; bilim ahlakı; bilimsel makale düzeni (başlık, özet, alt başlıklar, referanslar, ekler v.s.); bilimsel bir makalenin yayınlanma süreci; konferans ve sempozyumlara bildiri hazırlama süreci; yerli-yabancı bilimsel makale kritikleri; değişik bilimsel yazım formatları (kuralları)'nın irdelenmesi.

İME 527 Üstün Yetenek Kavramı ve Zeka Teorileri

Üstün yetenek kavramına tarihsel süreç içerisinde tanımlama çalışmaları, Popüler zeka teorileri ve üstün yeteneklilik modellerine genel bakış (F. Gagne'nin üstün yeteneklilik modeli, Stenberg'in üstün yeteneklilik modeli, H. Gardner'in çoklu zeka kuramı, Renzulli'nin üstün

yetenek modeli), Matematikte üstün yeteneklilik ve öğrenci karakterleri, Fen bilimlerinde üstün yeteneklilik ve öğrenci karakterleri

İME 528 Matematik Eğitiminde Bilimsel Araştırmaların Raporlaştırılması

A. Hazırlık Süreci (Matematik Eğitiminde Çalışma Konusunu Belirleme, İlgili Literatürleri Tarama ve Değerlendirme, Problemi Saptama ve Hipotezi Oluşturma, En Uygun Yöntemi Belirleme, Veri Toplama Tekniğini ve Aracını Seçme, Nasıl Veri Toplanacağı ve Çözümleneceği ile ilgili Plan Yapma). Uygulama Süreci (Veriyi Plana Göre Toplama ve Analiz Etme). Raporlaştırma Süreci (Araştırmayı Makale Formatında Yazma)

İME 529 İlköğretimde Cebir Öğretimi II

Ortaokul matematik öğretim programının incelenerek programda geçen cebirsel ifadelerin belirlenmesi, bu ifadelerin ardında yatan kavramların (tamsayılar, rasyonel sayılar, reel sayılar, bilinmeyen, denklem, polinom) belirlenmesi, bu kavramların incelenmesi. Cebirsel ifadelerin öğretimde karşılaşılan zorluklar ve çözüm yolları, kullanılan etkinlikler, materyallerin incelenmesi ve geliştirilmesi.

İME 530 Matematik Eğitiminde Program Geliştirme ve Değerlendirme

Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarıyla ilgili literatür taranarak, öğrencinin bu konu hakkında yeter düzeyde bilgi sahibi olması ve konu bazında program geliştirmesi ve değerlendirmesi.

İME 531 Matematik Eğitiminde Kavram Öğretimi

Kavramın, kavram yanılgılarının, kavram hatalarının ve kavram kargaşalarının tanımının verilmesi. Kavram haritalarının ve Venn diyagramlarının verilmesi.

İME 599 Yüksek Lisans Tezi

Tez süresinin sonunda yazılı tez çalışmasını ve savunmasını içerir.