



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|----------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Matematiksel Düşünme | MAT5053 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Matematik - YL - Lisansüstü (Matematiksel düşünme ile ilgili literatür sunum, makale inceleme ve tartışma şeklinde yürütülecektir.) | | | | |
| Amaç | Bu dersin amacı matematik öğrenmek ve öğretmek için önemli bir gereklilik olan ve gerçek hayat problemlerinin çözümünde doğal bir araç olarak tanımlanabilen matematiksel düşünmeyi tanıtmaktır. Ayrıca matematiksel düşünmenin ve ona ait süreçlerin (özelikleştirme, genelleme, varsayımında bulunma, ikna etme) problem çözme etkinlikleriyle geliştirilmesi ele alınacaktır. | | | | |
| Ders İçeriği | Matematiksel düşünmenin tanımı, matematiksel düşünme için farklı bakış açıları, matematiksel düşünmeye ilişkin teoriler, matematiksel düşünme süreçleri, ileri matematiksel düşünme. | | | | |
| Ders Kaynakları | Çelik, D. (2016). Matematiksel Düşünme. Matematik Eğitiminde Teoriler, Pegem Akademi, Ankara, Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. (Ed. D.A Grouws). Handbook of research on mathematics teaching and learning: a project of the national council of teachers of mathematics. (pp.334- 370). Newyork: Macmillan., Burton, L.(1984).Mathematical thinking: The struggle for meaning. Journal for Research in Mathematics Education, 15(1), 35-49., Stacey, K. (2006). What is mathematical thinking and why is it important? International conference "Innovative teaching mathematics through lesson study (II): Focusing on mathematical thinking, Tokyo. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Dersin ve ders için gerekli kaynakların tanıtımı |
| 2 | Matematiksel düşünmeye ilişkin temel kavramlar ve tanımlar |
| 3 | Matematiksel düşünmeye ilişkin farklı yaklaşımların gözden geçirilmesi |
| 4 | Burton'a göre matematiksel düşünme |
| 5 | Schoenfeld'e göre matematiksel düşünme |
| 6 | Harel ve Sowder'a göre matematiksel düşünme |
| 7 | Harel ve Sowder'a göre matematiksel düşünme |
| 8 | Tall'a göre matematiksel düşünme |
| 9 | Sternberg'e göre matematiksel düşünme |
| 10 | İleri matematiksel düşünme |
| 11 | matematiksel düşünme ile problem çözme arasındaki ilişki |
| 12 | matematiksel düşünmenin matematik öğrenme açısından önemi |
| 13 | matematiksel düşünmenin matematik öğretme açısından önemi |
| 14 | dersin değerlendirilmesi |

Program Çıktıları

| | |
|----|---|
| 1 | Disiplinler arası çalışmalar yürütebilecek ve çalışmalarını farklı disiplinlerle ilişkilendirebilecek düzeyde matematik kültür bilgisine sahip olur. |
| 2 | Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir. |
| 3 | Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözümleri değerlendirilme, gerektiğinde uygulayabilme becerisine sahiptir. |
| 4 | Uzmanlık alanındaki bir problemi tanımlama, öğeler arası ilişkilendirme, çözüm üretme ve sentezleme becerisine sahiptir. |
| 5 | Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir ve geliştirebilir. |
| 6 | Uzmanlık konusundaki kavramları ve yöntemleri bilir ve problem çözümünde uygular. |
| 7 | Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir şekilde aktarabilir. |
| 8 | Uzmanlık konusu ile ilgili olarak danışman yardımı ile bir rapor, bildiri ve tez hazırlar. |
| 9 | Uzmanlık konusu ile ilgili olarak seminer verir. |
| 10 | Uzmanlık alanındaki, ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel gelişim ve değişimleri takip eder. |
| 11 | Alanı ile ilgili ileri düzeyde alan bilgisine, becerisine sahip olur ve bunu gerçek öğretim ortamlarında kullanır. |
| 12 | Bilimsel ve analitik düşünme becerilerini kullanarak, bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir ve uygular. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| matematiksel düşünme teorilerini bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| matematiksel düşünmenin temel kavramlarını bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| matematiksel düşünme teorilerini bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| matematiksel düşünmenin temel kavramlarını bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |