

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ders Kodu / Course Code                                                           | AE-SIS16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ders Türü / Course Type                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ders Seviyesi / Course Level                                                      | Bachelor Degree / Bachelor Degree                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                                            | 4.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)              | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)                        | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)                    | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                                 | Normal Education / Normal Education                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Eğitim Dili / Education Language                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | None                                                                                                                                                                                                                                            |
| Amacı / Purpose                                                                   | Problem nedir? Problem çözme öğretiminin önemi, problem türleri, problemlerin sınıflandırılması, problem çözme aşamaları, matematiksel problem çözme stratejileri. Problem kurmanın tanımı, süreci, özellikleri ve önemi.                                                                                                      | What is the Problem? Importance of problem solving teaching, problem types, classification of problems, problem solving stages, mathematical problem solving strategies. Definition, process, characteristics and importance of problem posing. |
| İçeriği / Content                                                                 | Matematik eğitiminde günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde etkili olan problem çözme, karar verme, tahmin, mantıksal düşünme, muhakeme, algoritmik düşünme gibi önemli becerileri öğrencilere kazandırmak.                                                                                                        | To provide students with important skills such as problem solving, decision making, estimation, logical thinking, reasoning, algorithmic thinking, which are effective in solving problems encountered in daily life in mathematics education.  |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Staj Durumu / Internship Status                                                   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | None                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Murat Altun, (1997) Matematik Öğretimi, Alfa Yayıncılık, s.135.<br>Van De Walle John A., (1994) Elementary School Mathematics, Virginia Commonwealth University, Longman,<br>V Toptaş, M KILIÇKAYA, (2017) - International Journal of Education ...,<br>M Altun, Ç Arslan - Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2006 |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Doç. Dr. Huriye KADAKAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                              |                                                                   |
|---|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Problemleri ve problem türlerini açıklar.                    | Explains problems and types of problems.                          |
| 2 | Matematik öğretim programında problem çözmenin yerini bilir. | Knows the place of problem solving in the mathematics curriculum. |
| 3 | Problem çözme stratejilerini bilir                           | Knows problem solving strategies                                  |
| 4 | Problem çözme sürecini bilir ve öğretimde kullanabilir.      | Knows the problem solving process and can use it in teaching.     |
| 5 | Problem kurma sürecini bilir ve öğretimde kullanabilir.      | Knows the problem posing process and can use it in teaching.      |
| 6 | Matematiğin gerçek hayatla ilişkisini önemser                | Cares about the relationship of mathematics to real life          |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                                                                                                                       |          |     |                                                          |                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Ders tanıtımı ve giriş. İlkokul matematik programında problemler konusuna ayrılan kazanımların incelenmesi.                                           |          |     |                                                          |                           |
|              | Course introduction and introduction. Examination of the acquisitions allocated to the subject of problems in the primary school mathematics program. |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Problem nedir? Problem çözme öğretiminin önemi.                                                                                                       |          |     |                                                          |                           |
|              | What is the problem? The importance of problem solving teaching.                                                                                      |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Problem türleri, problemlerin sınıflandırılması, problem çözme ile ilgili son dönemde ortaya çıkan gelişmeler.                                        |          |     |                                                          |                           |
|              | Problem types, classification of problems, recent developments in problem solving.                                                                    |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Problem çözme aşamaları, matematiksel problem çözme stratejileri ve problem çözmede çoklu gösterimlerin önemi.                                        |          |     |                                                          |                           |
|              | Problem solving stages, mathematical problem solving strategies and the importance of multiple representations in problem solving.                    |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Problem çözme stratejileri ile çözülebilecek problem örnekleri, problem çözmenin değerlendirilmesi.                                                   |          |     |                                                          |                           |
|              | Examples of problems that can be solved with problem solving strategies, evaluation of problem solving.                                               |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                                                         |          |     |                                                          |                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem çözme stratejileri ile çözülebilecek problem örnekleri, problem çözmenin değerlendirilmesi.     |          |     |                                                          |                           |
|    | Examples of problems that can be solved with problem solving strategies, evaluation of problem solving. |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem örnekleri                                                                                       |          |     |                                                          |                           |
|    | Problem examples                                                                                        |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ara sınav                                                                                               |          |     |                                                          |                           |
|    | Midterm exam                                                                                            |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem kurma sınıflamaları, problem kurma stratejileri.                                                |          |     |                                                          |                           |
|    | Definition, process, characteristics and importance of problem posing.                                  |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Farklı problem kurma çalışmalarının yapılması.                                                          |          |     |                                                          |                           |
|    | Problem posing classifications, problem posing strategies.                                              |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Farklı problem kurma çalışmalarının yapılması.                                                          |          |     |                                                          |                           |
|    | Doing different problem posing studies.                                                                 |          |     |                                                          |                           |

|    |                                         |          |     |                                                          |                           |
|----|-----------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem çözme ve kurma çalışmaları      |          |     |                                                          |                           |
|    | Doing different problem posing studies. |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem çözme ve kurma çalışmaları      |          |     |                                                          |                           |
|    | Problem solving and building studies    |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem çözme ve kurma çalışmaları      |          |     |                                                          |                           |
|    | Problem solving and building studies    |          |     |                                                          |                           |
| 15 | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Problem çözme ve kurma çalışmaları      |          |     |                                                          |                           |
|    | Problem solving and building studies    |          |     |                                                          |                           |
| 16 | Teorik Dersler / Theoretical            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Final sınavı                            |          |     |                                                          |                           |
|    | Final exam                              |          |     |                                                          |                           |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                     | 1             | 100                                            |
| Toplam / Total:                                                     | 1             | 100                                            |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):     |               | 40                                             |

  

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Final Sınavı / Final Examination                                            | 1             | 100                                            |
| Toplam / Total:                                                             | 1             | 100                                            |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):             |               | 60                                             |

  

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:                                                                           |     |

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads                                                         | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                 | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination     | 1             | 20.00                            | 20.00                                          |
| Bireysel Çalışma / Self Study                                                   | 14            | 3.00                             | 42.00                                          |
| Derse Katılım / Attending Lectures                                              | 14            | 2.00                             | 28.00                                          |
| Final Sınavı / Final Examination                                                | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination     | 1             | 22.00                            | 22.00                                          |
| Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems | 5             | 1.00                             | 5.00                                           |
| Toplam / Total:                                                                 | 37            | 51.00                            | 120.00                                         |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes                                                                                              | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                                    | 1.1.1                                | 1.1.2 | 2.1.1 | 2.1.2 | 2.1.3 | 2.1.4 | 3.1.1 | 3.1.2 | 3.2.1 | 3.2.2 | 3.3.1 | 3.3.2 | 3.4.1 | 3.4.2 |
| 1.Problemleri ve problem türlerini açıklar. / Explains problems and types of problems.                                             |                                      |       | 2     | 2     | 2     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2.Matematik öğretim programında problem çözmenin yerini bilir. / Knows the place of problem solving in the mathematics curriculum. |                                      |       | 1     | 2     | 1     | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3.Problem çözme stratejilerini bilir / Knows problem solving strategies                                                            |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4.Problem çözme sürecini bilir ve öğretimde kullanabilir. / Knows the problem solving process and can use it in teaching.          |                                      |       | 2     | 1     | 2     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5.Problem kurma sürecini bilir ve öğretimde kullanabilir. / Knows the problem posing process and can use it in teaching.           |                                      |       | 1     | 1     | 1     | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6.Matematiğin gerçek hayatla ilişkisini önemser / Cares about the relationship of mathematics to real life                         |                                      |       | 2     | 1     | 1     | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high