

## **PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ (PÇB)**

### **1. Araştırılacak bir problem belirler ve bu problemi çözmek için plan yapar.**

- a) Çözülecek bir problemi tanımlar.
- b) Ön bilgi ve deneyimlerini de kullanarak; araştırmaya başlamak için çeşitli kaynaklardan bilgi toplar.
- c) Bilimsel gerçek ile görüş ve değerleri birbirinden ayırt eder.
- d) Belirlediği problem için test edilebilir bir hipotez kurar.
- e) Söz konusu problem veya araştırmadaki bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri belirler.
- f) Değişkenlerin nasıl ölçüleceğini, uygun ölçüm aracını seçerek, tanımlar.
- g) Problem için uygun bir çözüm tasarlar.

### **2. Belirlediği problemin çözümü için deney yapar ve veri toplar.**

- a) Uygun deney malzemelerini veya araç-gereçlerini tanır ve güvenli bir şekilde kullanır.
- b) Gerekliğinde amacını gerçekleştirecek araçlar tasarlar.
- c) Kurduğu hipotezi sınamaya yönelik düzenekler kurar.
- d) Hipotez test etme sürecinde diğer değişkenleri sabit tutarken, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçer.
- e) Ölçümlerindeki hata oranını azaltmak için yeterli sayıda ölçüm yapar.
- f) Gözlem ve ölçümleri sonucunda elde edilen verileri düzenli bir biçimde birimleriyle kaydeder.

### **3. Problemin çözümü için elde ettiği verileri işler ve yorumlar.**

- a) Deney ve gözlemlerde toplanan verileri tablo, grafik, istatistiksel metotlar veya matematiksel işlemler kullanarak analiz eder.
- b) Verilerin analizi sonucunda ulaştığı bulguları matematiksel eşitlikler gibi modellerle ifade eder.
- c) Analiz ve modelleme sürecinde sayısal işlem yaparken hesap makinesi, hesap çizelgesi, grafik programı, vb araçları kullanır.
- d) Bulguları veya oluşturulan modeli yorumlar.
- e) Oluşturulan modeli değişik problemlerin çözümüne uyarlar.
- f) Problem çözümü esnasında yapılabilecek olası hata kaynaklarının farkına varır.

- g) Problem çözümlerinde matematiksel işlemleri kullanmayı yaşam tarzı haline getirir.
- h) Araştırmanın sınırlılıklarını belirler ve sınırlılıkları sonucu yorumlamada kullanır.
- i) Kendi bulgularını diğer bulgularla karşılaştırarak aralarında ilişki kurar.

#### **4. Problemin çözüm sürecinde izlediği yolu, ulaştığı bulgu ve sonuçları etkili bir şekilde sunar.**

- a) Problem çözümünde ulaştığı sonuçları metin, sayı, tablo, grafik, şema vb. formatları kullanarak sunuma hazırlar.
- b) Sonuçları sunmak için uygun materyal ve ortamı seçer.
- c) Sonuçları etkili bir şekillerde sunar ve paylaşır.
- d) Sunum sürecinin etkililiğini değerlendirir.