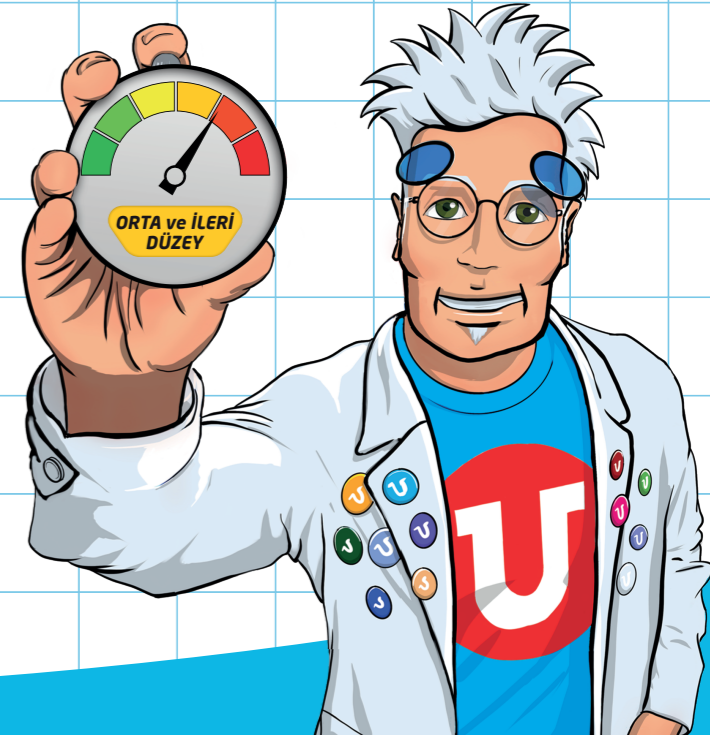


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Biyoloji Soru Bankası

Bilimsel Yöntem Basamakları



BİLİMSEL YÖNTEM BASAMAKLARI

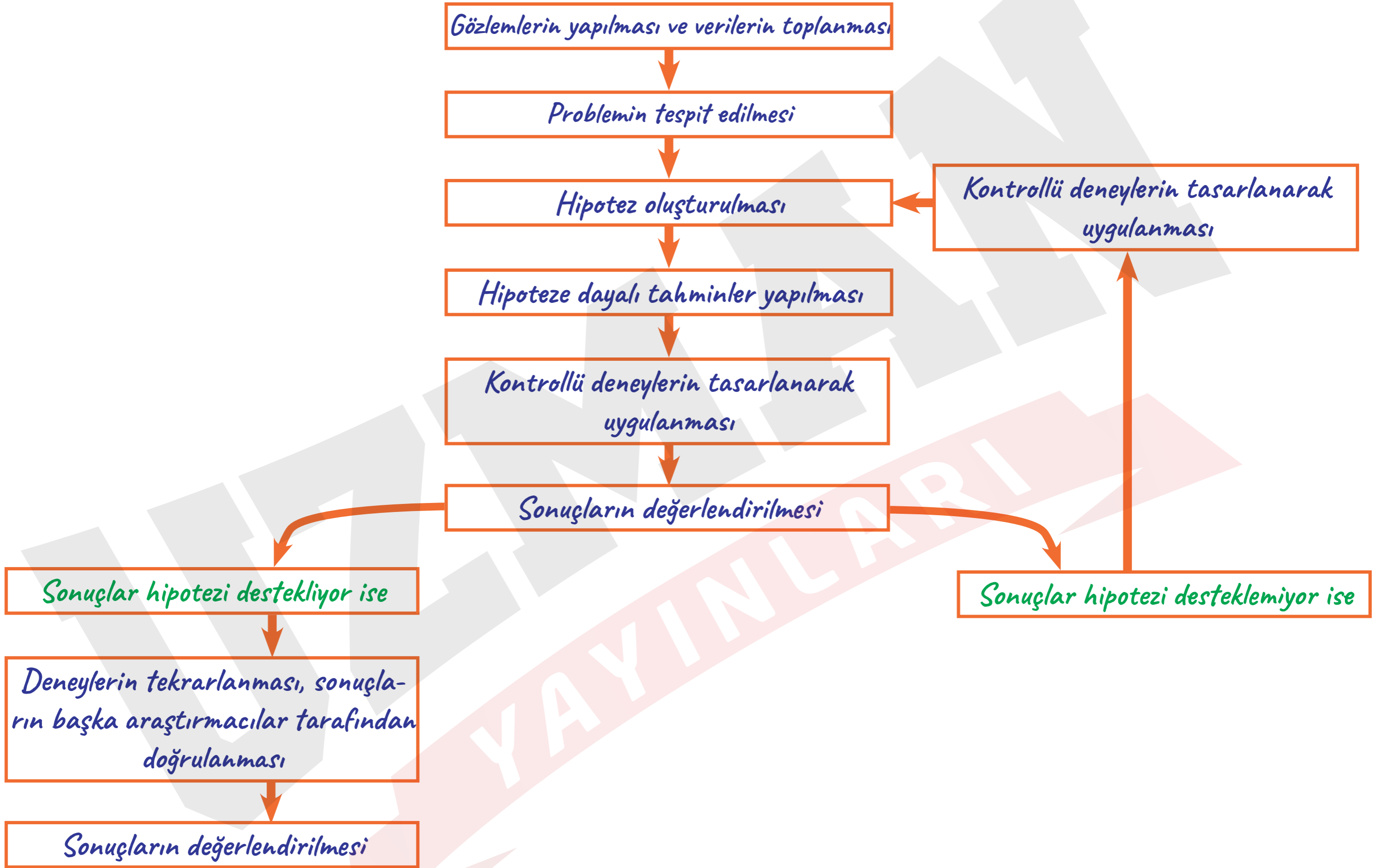
Gözlem yapma

Problemın belirlenmesi

Hipotez kurma

Tahmin oluşturma

Kontrollü deney



Gözlem yapma

- Duyu organları ya da ölçü aletleri kullanılarak yapılır.
- Nitel gözlem: Duyu organları ile yapılan gözlemlerdir.
- Nicel gözlem: Ölçü aletleri kullanılarak yapılan gözlemdir.



Problemnin belirlenmesi

UZMAN

YAYINLARI



Hipotez kurma

- Probleme çözüm önerisi getiren ve test edilebilir geçici çözümdür.
- iyi bir hipotez deney ve gözlemlere açıktır, yeni gerçek ve tahminlere açık olmalıdır ve gerektiğinde değiştirilebilmelidir.

Tahmin oluşturma

- Kurulan hipotezden mantıklı sonuçlar çıkarılmasıdır.
- Tahminler, "Eğer ise dir." şeklinde cümlelerle ifade edilir.



Kontrollü deney

- Yapılan bir deneyde sadece bir faktörün değişken tutulup, bu değişken faktörün deneye etkisinin incelenmesi ile yapılan deneydir. İki grup içerir; bunlar deney ve kontrol gruplarıdır.
- Kontrol grubu, deney grubunda yapılan uygulamanın etkilerinin karşılaştırılması amacıyla kullanılır.
- Kontrollü deneylerde değiştiğinde deneyin sonucunu etkileyen değişkene, bağımsız değişken denir. Bağımsız değişkene bağlı olarak değişen değişkene bağımlı değişken denir.
- Gözlem ve kontrollü deneyler sonucu diğer bilim insanları da aynı sonuçlara ulaşırsa hipotez gerçek hâline dönüşür.
- Kontrollü deneylerin sonuçları hipotezi desteklemiyorsa kontrol edilmeyen değişkenler için deneyler yeniden gözden geçirilir ya da hipotez değiştirilir.



Bilimde Teori (kuram) ve Kanun

- Teoriler doğada gerçekleşen olaylar ile ilgili güçlü deliller bulunan açıklamalardır.
- Bilimsel yöntemde kanıtlanan teori kanuna dönüşmez.