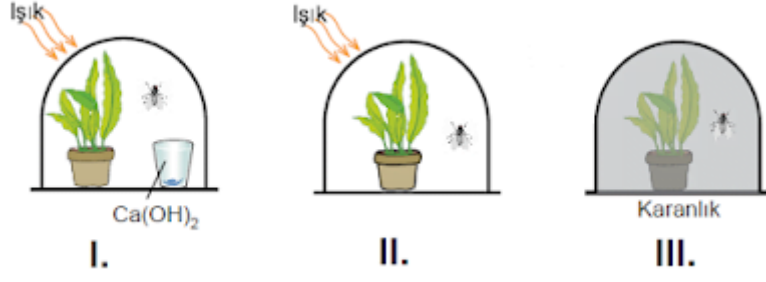


Kontrollü Deney nedir



Doğada gerçekleşen olayların laboratuvar ortamında kontrollü şekilde yapılmasına **kontrollü deney** denir. Kontrollü deneyde araştırılan faktörlerden bir tanesi değiştirilir, diğer faktörler sabit tutulur.

Buna göre deney sonucu ortaya çıkar.

Kontrollü deney bilimsel çalışma yönteminin en önemli parçasıdır.

İlköğretim, lise ve üniversite sınavlarında Fen Bilimleri dersi konularında mutlaka soru olarak sorulmaktadır. Bu konunun kavranması durumunda bursluluk LGS ve üniversite sınavlarında soru kaçırılmayacaktır.

A- Bilinmesi gereken kavramlar

1.Araştırma sorusu

Kontrollü deneyde önce araştırma sorusuna ihtiyaç vardır.

Örnek: Fasulye bitkisine ne kadar su veririm daha iyi büyür?

2.Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Deneyde değişmeyen faktörlerdir.

Örnek: Kap, toprak, gübre, tohum, ısı, ışık, ısı, ...

3.Bağımsız değişken

Deneyde değiştirilen (Araştırılan) faktördür.

Örnek: Su

4.Bağımlı değişken

Bağımsız değişkene bağlı olan (Sonuç) değişkendir.

Örnek: Bitkinin büyümesi

B- Kontrollü deney nasıl yapılır

Aynı tür kaplara aynı cins tohum, toprak, gübre konularak ekilir.

Ortam şartları eşitlenir. Kaplara değişik oranlarda su verilir.

Bitkinin gelişimi gözlenir. Hangi şartlarda iyi gelişim sağlanıyorsa uygun su oranı bulunmuş olur.

C- Kontrollü deney örnekleri

Örnek 1:

Araştırma Sorusu: Verilen ısı miktarının sıcaklık değişimine etkisi nedir?

Bağımsız değişken

Verilen ısı miktarı

Bağımlı değişken

Sıcaklık değişimi

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Madde cinsi (Özısı), madde cinsi

Deneyin yapılışı



Özdeş kaplar içerisine eşit miktarda su konulur.

Kapların birisine verilen ısı miktarı fazla diğerine azdır.

Kapların içerisindeki sıcaklık değişimleri kontrol edilir.

Deneyin sonucu

Isı alan maddenin sıcaklığının doğru orantılı olarak arttığı görüldü

Örnek 2:

Araştırma Sorusu: Ampulün parlaklığının pil sayısına bağlı olduğunu araştırmak için nasıl bir deney yapılmalıdır?

Bağımsız değişken

Pil sayısı

Bağımlı değişken

Ampulün parlaklığı

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Kablo, ampul sayısı

Deneyin yapılışı

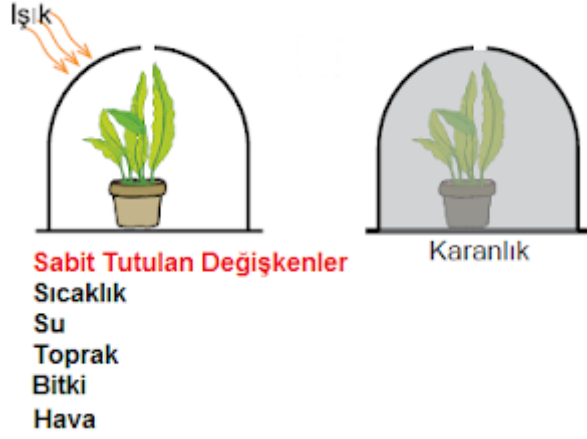
Elektrik devreleri oluşturulur, birinci devrede bir pil, ikinci devrede iki pil, üçüncü devrede üç pil kullanılır. Ampul sayısı her devrede sabit tutulur. Ampullerin parlaklıkları kontrol edilir.

Deneyin sonucu

Pil sayısı arttıkça ampulün parlaklığının da arttığı görülür.

Örnek 3:

Araştırma Sorusu: Bitkinin fotosentez yapmasında ışığın etkisi nedir?



Bağımsız değişken

Işık

Bağımlı değişken

Bitkinin fotosentez yapması

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Bitki, toprak, su, hava, sıcaklık

Deneyin yapılışı

Aynı özellikte iki saksı bitkisi alınır. Bunların toprak özellikleri, su ve sıcaklıkları eşitlenir. Bitkilerden bir tanesini ışık alan bir ortama, diğerini de ışık almayan bir ortama yerleştirilir. Bitkilerin gelişimi kontrol edilir.

Deneyin sonucu

Işık almayan yerdeki bitkinin fotosentez yapamadığı için zamanla sararıp solduğu, ışık alan bitkinin ise gelişimini devam ettirdiği görülür.

Örnek 4:

Araştırma Sorusu: Asitlerin pas çıkarma etkisi nedir?

Bağımsız değişken

Asitler

Bağımlı değişken

Pasın çıkması

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Paslı olan maddeler

Deneyin yapılışı

Değişik asitlerden alınarak paslı yüzeylere uygulanır, hangi yüzeyde daha fazla pas çıktığı gözlemlenir. (**Not** asitlerle uzman kişiler kontrolünde deney yapılmalıdır, asitler tehlikelidir.)

Deneyin sonucu

Asitlerin pas çıkarma etkisini deney yaparak gözlemlemiş olduk.

Örnek 5:

Araştırma Sorusu: Günün hangi saatinde ders çalışırsam daha başarılı olabilirim?

Bağımsız değişken

Günün değişik zamanları

Bağımlı değişken

Ders başarısı

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Soru türleri, ders

Deneyin yapılışı

Öğrenciye aynı dersten aynı konulardan ve zorluk dereceleri aynı test soruları verilir.

Günün farklı zamanlarında soruları çözmesi istenir.

Testlerde en fazla hangi zamanda doğrusu olduğuna bakılır.

Deneyin sonucu

Öğrencinin günün hangi saatinde daha başarılı olduğu deney yapılarak bulunmuş olur.

Örnek 6:

Araştırma Sorusu: Odamı hangi renkte boyarsam kendimi daha neşeli hissedebilirim?

Bağımsız değişken

Oda boyası

Bağımlı değişken

Kendini neşeli hissetme

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Kişi, oda, eşyalar

Deneyin yapılışı

Odalar farklı renkte boya ile boyanarak renklerin kişiler üzerindeki etkisi bulunur.

Deneyin sonucu

Oda renginin etkisi bulunmuş olur.

Örnek 7:

Araştırma Sorusu: Şehirlerdeki hava kirliliğinin akciğer kanserine etkisi nedir?

Bağımsız değişken

Farklı şehirler

Bağımlı değişken

Akciğer kanseri görülmesi

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Kişilerin cinsiyeti, sigara içme durumları, yaşları, meslekleri

Deneyin yapılışı

Farklı şehirlerde cinsiyeti, yaşları, meslekleri aynı sigara içmeyen kişiler belirlenir. Bu kişilerin akciğer kanserine yakalanma oranları araştırılır. Şehirdeki kirlilik ölçümleri elde edilir. Kişilerin akciğer kanserine yakalanma sayısı ile hava kirliliği arasında ilişkiye bakılır. (Buradaki araştırma istatistiksel olarak yapılabilir)

Deneyin sonucu

Şehirdeki hava kirliliği ile akciğer kanseri arasındaki ilişki olup olmadığı bulunmuş olur.

Örnek 8:

Araştırma Sorusu: Fasulye bitkisinin hangi toprakta iyi yetiştiğini araştırarak kişi nasıl bir deney düzeneği hazırlamalıdır?

Bağımsız değişken

Toprak

Bağımlı değişken

Fasulyenin gelişmesi

Sabit tutulan değişken (Kontrol edilen değişken)

Su, fasulye bitkisi, hava, ışık, gübre, sıcaklık

Deneyin yapılışı

Aynı tür kaplara, farklı türde topraklar yerleştirir. Fasulye tohumlarını eker, her kabın eşit oranda ışık, su, gübre, sıcaklıkta olması sağlanır.

Deneyin sonucu

Hangi toprakta daha iyi yetiştiğine bakarız. Fasulye yetişmesi için en uygun toprağı bulmuş oluruz.

D- Kontrollü deneyin grafiğinin çizilmesi

Grafik çizilirken daima bağımsız değişken X koordinatına, bağımlı değişken Y koordinatına yazılır.

Diğer Konular

Bilimsel çalışma yöntemi nedir