

PROBLEM DURUMLARI

1. Meyve Suyu mu, Su mu Daha İyi Bitki Büyütür?

Problem: Bitkiler sadece suyla mı yoksa meyve suyuyla da büyüyebilir mi?

Bilim Alanı: Biyoloji – Bitki Fizyolojisi

Ev Malzemeleri: 2 aynı tür bitki, su, meyve suyu, ölçüm cetveli, defter

Hipotez Örneği: Eğer bitkiyi suyla sularsam daha sağlıklı büyür, çünkü meyve suyu bitki köklerini tıkayabilir.

2. Ev Yapımı El Dezenfektanları Mikropları Ne Kadar Etkiler?

Problem: Sirke, limon suyu veya alkol içeren karışımlar mikropları ne kadar azaltır?

Bilim Alanı: Biyoloji – Mikrobiyoloji

Ev Malzemeleri: Ekmek dilimleri, el karışımları, buzdolabı poşetleri, etiket

Hipotez Örneği: Sirke içeren karışımlar küf oluşumunu geciktirir.

3. Farklı Malzemeler Suyu Farklı Hızda mı Isıtır?

Problem: Aynı miktardaki suyu metal, cam ve plastik kaplarda ısıtırsak hangisi daha çabuk ısınır?

Bilim Alanı: Fizik – Isı ve Madde

Ev Malzemeleri: 3 küçük kap, termometre, sıcak su, kronometre

Hipotez Örneği: Metal kap, ısıyı daha hızlı iletmediği için içindeki su daha çabuk ısınır.

4. Mıknatısların Gücü Sıcaklıktan Etkilenir mi?

Problem: Soğutulmuş veya ısıtılmış mıknatıs, normal mıknatısa göre daha güçlü mü olur?

Bilim Alanı: Fizik – Manyetizma

Ev Malzemeleri: Mıknatıs, buz dolabı, sıcak su, ataçlar

Hipotez Örneği: Mıknatıs ısınınca gücünü kaybeder çünkü atom düzeni bozulur.

5. Kağıt Havluların Emiciliği Aynı mı?

Problem: Farklı markalardaki kağıt havlular aynı miktarda suyu emer mi?

Bilim Alanı: Fen – Madde ve Özellikleri

Ev Malzemeleri: 2–3 farklı kağıt havlu markası, su, ölçü kabı

Hipotez Örneği: Kalın dokulu havlular daha fazla su emer.

6. Ekmek Daha Hızlı Bayatlar mı?

Problem: Buzdolabında saklanan ekmek ile oda sıcaklığında kalan ekmek aynı hızda mı bayatlar?

Bilim Alanı: Biyoloji – Küf oluşumu ve bozulma

Ev Malzemeleri: Ekmek dilimleri, buzdolabı, oda ortamı, poşet

Hipotez Örneği: Oda sıcaklığındaki ekmek daha hızlı bayatlar, çünkü mikroorganizmalar daha aktif olur.

7.Sıcaklık Balonun Hacmini Değiştirir mi?

Problem: Aynı balonu sıcak ve soğuk ortamlara koyarsak büyüklüğü değişir mi?

Bilim Alanı: Fizik – Gazların Genleşmesi

Ev Malzemeleri: Balon, sıcak su dolu kap, buzlu su dolu kap

Hipotez Örneği: Balon sıcak ortamda genişler, soğukta küçülür.

8. Farklı Renklerdeki Kağıtlar Güneş Işığını Farklı mı Yansıtır?

Problem: Siyah ve beyaz kartonlar güneş altında aynı sıcaklıkta mı kalır?

Bilim Alanı: Fizik – Işığın Yansıması ve Isı Soğurulması

Ev Malzemeleri: Siyah ve beyaz karton, termometre, güneşli alan

Hipotez Örneği: Siyah yüzey daha fazla ısı emer, bu yüzden daha sıcak olur.

9. Tuzlu Su Bardağı Daha Ağır Nesneleri Taşır mı?

Problem: Tuz eklendiğinde suyun kaldırma kuvveti artar mı?

Bilim Alanı: Fizik – Kaldırma Kuvveti

Ev Malzemeleri: 2 bardak su, tuz, yumurta

Hipotez Örneği: Tuzlu suyun yoğunluğu arttığı için yumurta daha kolay yüzer.

10. Kağıt Uçakların Uçuş Mesafesi Katlanma Şekline Göre Değişir mi?

Problem: Farklı şekillerde katlanan kağıt uçaklar farklı mesafeler mi uçar?

Bilim Alanı: Mühendislik – Aerodinamik

Ev Malzemeleri: A4 kağıt, ölçüm bandı

Hipotez Örneği: Sivri burunlu uçaklar daha uzağa uçar çünkü hava direnci daha azdır.

11.Şeker Farklı Sıcaklıklarda Aynı Hızda mı Eriyor?

Problem: Şeker soğuk ve sıcak suda aynı hızda mı çözünür?

Bilim Alanı: Kimya – Madde ve Isı

Malzemeler: İki bardak su (sıcak–soğuk), toz şeker, kaşık, kronometre

Hipotez: Şeker sıcak suda daha hızlı çözünür çünkü tanecikler daha hızlı hareket eder.

12.Evdeki Sabunlar Kir Temizlemede Aynı mı?

Problem: Farklı sabun markaları yağlı yüzeyleri aynı derecede temizler mi?

Bilim Alanı: Kimya – Çözeltiler ve Temizlik

Malzemeler: Tabak, yağ, bulaşık sabunu, ılık su, pamuk

Hipotez: Konsantre sabunlar daha fazla kir çözer.

13.Bitkiler Farklı Işık Renklerinde Aynı Hızda mı Büyür?

Problem: Mavi, kırmızı ve beyaz ışık altında büyüyen bitkiler aynı gelişimi gösterir mi?

Bilim Alanı: Biyoloji – Fotosentez ve Işık

Malzemeler: 3 saksı bitki, renkli jelatin kâğıtlar, ışık kaynağı

Hipotez: Kırmızı ışık altında bitki daha iyi büyür, çünkü fotosentez bu ışıkta daha etkilidir.

14.Gazlı İçeceklerdeki Köpük Miktarı Sıcaklığa Bağlı mı?

Problem: Gazlı içecekler sıcak olunca mı yoksa soğukken mi daha fazla köpürür?

Bilim Alanı: Fizik – Gaz Basıncı

Malzemeler: 2 aynı içecek (biri buzdolabında, biri oda sıcaklığında), bardak

Hipotez: Sıcak içecek daha fazla köpürür çünkü gaz basıncı artar.

15.Tuzlu Su Daha Geç mi Donar?

Problem: Tuz eklenen suyun donma süresi değişir mi?

Bilim Alanı: Kimya – Fiziksel Hâl Değişimleri

Malzemeler: 2 plastik kap, su, tuz, buzluk, termometre

Hipotez: Tuzlu su geç donar çünkü tuz suyun donma noktasını düşürür.

16.Kağıt Para mı, Metal Para mı Daha Hızlı Düşer?

Problem: Farklı ağırlıktaki cisimler aynı yükseklikten bırakıldığında aynı hızda mı düşer?

Bilim Alanı: Fizik – Kuvvet ve Hareket

Malzemeler: Kağıt para, metal para, kronometre, cetvel

Hipotez: Hava direnci nedeniyle kağıt para daha yavaş düşer.

17.Farklı Kuş Tüyleri Aynı Hızda mı Islanır?

Problem: Farklı kuş türlerinin tüyleri suya aynı derecede dayanıklı mı? (örnek tüylerle simülasyon yapılabilir)

Bilim Alanı: Biyoloji – Adaptasyon

Malzemeler: Pamuk, plastik, tüy benzeri malzemeler, su püskürtücü

Hipotez: Yağlı tüyler suyu daha az emer.

18.Ayna Açısı Işığın Yönünü Nasıl Değiştirir?

Problem: Aynanın eğim açısını değiştirince yansıyan ışığın yönü nasıl değişir?

Bilim Alanı: Fizik – Işığın Yansıması

Malzemeler: Fener, küçük ayna, cetvel, kağıt

Hipotez: Ayna açısı büyüdükçe yansıyan ışığın yönü de değişir.

19.Farklı Meyvelerden Elde Edilen Suların Asitliği Aynı mı?

Problem: Limon, portakal ve elma sularının asitlik (pH) değerleri aynı mıdır?

Bilim Alanı: Kimya – Asit ve Bazlar

Malzemeler: Meyve suları, turnusol kağıdı (veya lahana suyu indikatörü)

Hipotez: Limon suyu en asidik olandır, bu yüzden turnusol kağıdını en çok kırmızıya çevirir.

20.Su Buharı Hangi Ortamda Daha Hızlı Yoğunlaşır?

Problem: Soğuk yüzey mi yoksa sıcak yüzey mi daha fazla buhar yoğunlaştırır?

Bilim Alanı: Fizik – Madde Döngüsü / Yoğuşma

Malzemeler: Sıcak su, cam tabak, buzdolabından alınmış soğuk tabak, zamanlayıcı

Hipotez: Soğuk yüzeyde buhar daha hızlı yoğunlaşır çünkü ısı farkı fazladır.

Proje Ana Alanı :

Proje Tematik Alanı :

Proje Adı (Başlığı) :

Proje raporu yazımında yazı tipinin Times New Roman, yazı tipi boyutunun ise 12 punto olması tavsiye edilmektedir. Proje rapor metnindeki her bir sayfa, sayfanın her yanından 2,5 cm boşluk bırakarak, tek satır aralığı ile iki yana yaslı şekilde düzenlenmelidir.

Proje başlığı tek bir cümle şeklinde, kısa ve öz olarak, okuyan kişiye proje çalışması hakkında fikir verecek şekilde yazılmalıdır. Bu başlık mutlaka proje içeriğini yansıtacak şekilde olmalıdır.

Özet

Özetin tamamı 150-250 kelime arasında olmalıdır. Proje özetinde, çalışmanın ayrıntılarından, yorumlardan ve kaynaklardan bahsedilmez. Özette projenin amacı, kullanılan yöntem, yapılan gözlem ve elde edilen temel bulgular ve sonuçlardan birkaç cümle ile bahsedilir. Ayrıca proje özetinin altına, proje konusunu genel olarak yansıtan en fazla beş kelimedenden oluşan anahtar kelimeler verilir. İdeal olan başlarken taslak bir özet oluşturup, çalışma bittiğinde proje raporunun içeriğine uygun bir şekilde özeti güncellemektir.

Anahtar kelimeler:

Amaç

Bu bölümde doğrudan projenin amacına, somut hedeflerine ve Ar-Ge içeriğine odaklanılmalıdır. Önerilen proje konusunun çözülmesi gereken ya da önceden çalışılmış aydınlatılması gereken bir problem olup olmadığı, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi sorunlara çözüm getireceği açıklanmalıdır. Hazırlanan projenin ilgili olduğu alanlarda uzman kişilere sunulacağı dikkate alınarak değerlendirmeye hiçbir katkı sağlamayacak genel konu ve tarihçe anlatımlarından kaçınılmalıdır.

Giriş

Giriş, araştırma konusu hakkında yapılmış araştırmaların sonuçlarının ve bu alanda cevapsız olan soruların bilimsel makalelere dayandırılarak anlatıldığı (kaynak taraması) bölümdür.

Yöntem

Araştırma yönteminin, veri toplama araçlarının, deney ve gözlem düzeneklerinin ve verilerin analiz yönteminin verildiği bölümdür.

Proje İş-Zaman Çizelgesi

AYLAR										
İşin Tanımı	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak
Literatür Taraması										
Arazi Çalışması										
Verilerin Toplanması ve Analizi										
Proje Raporu Yazımı										

Projenin iş-zaman çizelgesine sahip olması çok önemlidir. İlk haftadan itibaren araştırma projenizin süresi boyunca ulaşmanız gereken hedefleri ve zamanlarını belirten aşağıda verilene benzer bir iş-zaman çizelgenizin olması gerekir.

Bulgular

Çalışmada toplanan veriler ve verilere ait analiz sonuçları verilir.

Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde proje çalışması ile elde edilen bulgular araştırma sorusuna veya problemine uygun olarak yorumlanır.

Öneriler

Bu bölümde benzer çalışmalar yapacak olanlara yol göstermesi bakımından öneriler varsa belirtilir.

Kaynaklar

Bu bölümde, proje sürecinde yararlanılan ve proje raporu içerisinde atıf yapılan tüm kaynaklar listelenir. Kaynaklar APA yazım kuralları ve kaynak gösterme biçimine göre listelenir.

Ekler

Varsa konuyu dağıtacağı düşünülen veya çok uzun metinlerden oluşan, çeşitli araştırma bulgularına dayalı çok uzun tablolar, formüller, ayrıntılı deney verileri, bilgisayar programları, anketler vb. EKLER bölümünde verilebilir. Araştırmayı yapmak için alınan yasal izinler, yazışmalar, gerekirse e-posta örnekleri de burada verilmelidir. Eklerin her biri için uygun bir başlık seçilerek metin içerisinde geçiş sıralarına göre "Ek 1., Ek 2..." şeklinde, ayrı bir sayfadan başlayacak şekilde yer almalıdır.

Eklerin proje raporunun sayfa sınırı olan 20 sayfaya sığmaması durumunda e-bideb sisteminde EK BELGELER kısmına yüklenmesi gerekmektedir. Bu durumda proje raporunda EK BELGELER kısmına dosya yüklendiği belirtilmeli ve eklenen belgeler liste halinde yazılmalıdır.

NOT: Kırmızı ile yazılı kısımlar bilgi amaçlıdır, proje raporunuzdan bu kısımları silmeniz ve projenize ait metinleri uygun başlık altına siyah renkte yazmanız gerekmektedir.

ÖRNEKTİR.

Proje Adı:

Bitkilerle Konuşmak Büyümelerini Etkiler mi?

1. ÖZET

Bu projede bitkilerle konuşmanın gelişimlerine etkisi olup olmadığını araştırdık. İnsanların “bitkilerle konuşmanın onları mutlu ettiği” şeklinde yaygın bir inancı vardır. Bu fikri bilimsel bir gözlemle test etmek istedik. Aynı türden iki nane bitkisi seçtik; biriyle her gün aynı saatte 5 dakika boyunca olumlu cümlelerle konuştuk, diğeriyle hiç konuşmadık. Her iki bitkiye de aynı ortam, ışık, su ve toprak koşulları sağladık. İki hafta boyunca boylarını ölçtük, yaprak sayılarını ve görünümelerini kaydettik. Sonuçta konuşulan bitki, konuşulmayan bitkiye göre ortalama 0,6 cm daha fazla uzadı ve daha canlı göründü. Bu durum, ses titreşimlerinin veya dikkatli bakımın bitki gelişimini olumlu etkileyebileceğini gösterdi.

2. GİRİŞ

Araştırma Sorusu:

Bitkilerle düzenli olarak konuşmak, onların büyümesini etkiler mi?

Bu Konuyu Neden Seçtik?

Evimizde bitkilere isim veren ve onlarla konuşan aile bireylerimiz var. Biz de bu davranışın gerçekten bir fark yaratıp yaratmadığını merak ettik. Bitkiler sesleri duymasa bile ses titreşimlerinin onlara etki edebileceğini düşündük. Bu nedenle bilimsel bir yöntemle test etmek istedik.

Hipotez:

Eğer bitkilere her gün olumlu sözler söylersek, söylemediğimiz bitkilere göre daha hızlı büyürler.

3. YÖNTEM

Kullanılan Malzemeler:

Aynı boyda iki adet nane bitkisi (Bitki A ve Bitki B)

2 küçük saksı

Cetvel (mm ölçekli)

Su

Defter ve kalem (gözlem kaydı için)

Deneyin Yapılış Adımları:

Aynı türde, benzer boyda iki nane bitkisi seçtik.

Bitki A'ya her gün saat 17.00'de 5 dakika boyunca olumlu cümleler söyledik.

Bitki B'ye sadece aynı miktarda su verdik, hiçbir şekilde konuşmadık.

Her iki bitkiyi de aynı pencere önünde tuttuk (aynı ışık, sıcaklık ve su miktarı).

14 gün boyunca her iki günde bir boylarını ölçtük ve yaprak durumlarını not ettik.

Değişkenler:

Bağımsız değişken: Bitkiyle konuşmak / konuşmamak

Bağımlı değişken: Bitki boyu (cm), yaprak sayısı, yaprak rengi

Kontrol edilen değişkenler: Bitki türü, toprak, saksı, sulama miktarı, ışık, ortam sıcaklığı

BULGULAR

Gün	Konuşulan Bitki (cm)	Konuşulmayan Bitki (cm)	Gözlem Notları
1	5	5	Başlangıçta aynı boyda
4	5,8	5,5	A'nın yaprakları daha dik duruyor
6	6,3	5,8	A'da 1 yeni yaprak çıktı
8	6,8	6,1	A daha yeşil görünmeye başladı
10	7,1	6,4	Fark artıyor
12	7,4	6,6	B'de hafif sararma gözlemlendi
14	7,6	6,9	A daha canlı, fark 0,7 cm

Grafiksel Gözlem (Yorumla Öğrenciden):

Konuşulan bitkinin çizgisi grafikte sürekli yukarı doğru giderken, konuşulmayan bitkinin çizgisi daha yavaş artış göstermiştir.

SONUÇ ve YORUMLAMA

Hipotez Doğrulandı mı?

Evet, hipotezimiz kısmen doğrulandı. Konuşulan bitki daha hızlı büyüdü ve daha sağlıklı göründü.

Sonuç:

Bu deney sonucunda ses titreşimlerinin veya ilgi gösterilmesinin bitki gelişimine katkı sağlayabileceğini düşündük. Ancak bunun kesin sebebinin ses dalgaları mı yoksa dikkatli bakım mı olduğu tam olarak anlaşılmadı. Daha fazla bitkiyle, daha uzun süreli bir çalışma yapıldığında daha net sonuçlara ulaşılabilir.

Öğrendiğimiz Şeyler:

Bilimsel gözlem yaparken ölçüm, kayıt ve düzenin çok önemli olduğunu,

Hipotezimizin yanlış çıkmasının da bilimsel bir sonuç olduğunu,

Bitkilerin de çevresel koşullardan etkilendiğini öğrendik.

Bir Sonraki Deneyde Ne Yapardık?

Daha fazla bitki kullanırdık.

Ses kaydı ile aynı sözleri her gün aynı tonda çalardık.

Farklı müzik türlerinin etkisini de denerdik.