

Bilimsel Proje Hazırlamak İstiyorum

Bilimsel proje, merak edilen bir konu hakkında bilimsel yöntem kullanarak bir deney, araştırma, koleksiyon ya da bir buluş yapma sürecidir. Araştırma yapmayı, araştırma sonuçlarını bir raporla düzenlemeyi ve en sonunda tüm bulguları sunmayı içerir. Siz de bilimsel proje yapabilirsiniz. Bunun için tek yapmanız gereken, bilimsel proje hazırlamanın aşamalarını buradaki okların gösterdiği sırada izleyip uygulamak!

Proje Konusunu Seçin

Projenizi ilgilendiginiz, sevdiğiniz, uğraşmak istediğiniz bir konuda seçin. Aklınıza gelen tüm düşünceleri not edin. Notlarınızı bir günlüğe yazın. Topladığınız tüm belgeleri bir dosya içinde saklayın. Bunları, projenizi sergilerken izleyicilere de sunabilirsiniz. Seçtiğiniz konuyla ilgili, merak ettiğiniz bir soruyu belirlediyseniz ilk aşamayı geçtiniz demektir.

Bilgi Toplayın

Konunuzla ilgili bilgi toplayın. Kitap, dergi, ansiklopedi, broşür, Internet, film, ses kaydı, fotoğraf, resim ve afiş gibi kaynaklar bulabilirsiniz. Hayvanat bahçesi, botanik bahçesi, milli parklar, müzeler, gökyüzü gözlemeyleri, üniversiteler vb. kurum ve kuruluşlara gidebilir, fen ve teknoloji, teknoloji ve tasarım gibi derslerin öğretmenleri, gökbilimciler, biyologlar, veterinerler, doktorlar, pilotlar vb. uzmanlarla görüşebilirsiniz.

Hipotez Kurun

Yaptığınız araştırmalar sonucunda elde ettiğiniz bilgilere göre merak ettiğiniz sorunun yanıtı ne olabilir? Artık sorunuzun yanıtıyla ilgili bir ön tahminde bulunabilir, yani hipotezinizi kurabilirsiniz. Hipotezinizin doğru olup olmadığını bulmanızı sağlayacak deneyler neler olabilir? Bu deneyleri yaparken hangi malzemeleri kullanabilirsiniz? Hangi ölçümleri yapmanız yararlı olur? Bu soruların yanıtlarını düşünün.

Hipotezi Sınavın

Hipotezinizi sınamak için deney yapın, gözlemlerinizi kaydedin ve bir sonuca varın. Tasarladığınız deneyi kontrollü olarak yapın. Sonucu etkileyecek koşullardan birini değiştirip diğerlerini sabit tutarak yapılan deneylere "kontrollü deney" denir. Deneyi yaparken tüm gözlemlerinizi ve düşüncelerinizi not edin. Notlarınız, olası hatalarınızın nerede olduğunu bulmanızı kolaylaştırabilir. Elde ettiğiniz sonuçları grafikler, tablolar, çizimlerle gösterin. Bulduğunuz sonuçları gösteren modeller de yapabilirsiniz.

Sunum Hazırlayın

Bilimsel bir projenin sonuçları mutlaka diğer insanlarla paylaşılır. Bu, sunum yaparak gerçekleştirilir. Bunun için bir masa ve pano gerekir. Masanın üzerinde deney düzeneği, model, rapor, özet ve proje günlüğünüzü sergileyin. Panonuzda projenizin adı, merak ettiğiniz soru, hipotez, yöntem, sonuç vb. bilgilere yer verin. Ayrıca, ilginç bilgiler, grafik, şekil ve fotoğraflarla panonuzu zenginleştirebilirsiniz.

Yaratıcılığınızı Kullanın

Yaptığınız deneyi, hazırladığınız modeli ya da bulduğunuz sonuçları herkesin anlayabileceği bir biçimde düzenlemeye çalışın. Üstelik projenizi eğlenceli bir hale getirebilirsiniz. Bunu, renkler, resimler, fotoğraflar, sesler, müzik vb. sınırsız malzemeyi kullanarak başarabilirsiniz. Böylece insanları hem şaşırtır hem de eğlendirebilirsiniz. İşin yaratıcılık kısmı size kalmış. Ancak izlediğiniz bilimsel yöntem aşamalarını mutlaka gösterin.

Rapor Yazın

Rapor, konu hakkında yaptığınız her türlü araştırmanın özetidir. Başlangıçtan bitişe, projeye ilgili tüm bilgileri içerir. Kolay anlaşılır ve düzenli olmalıdır. Raporunuzu, 5-10 sayfa uzunluğunda hazırlayabilirsiniz. Bir rapor şu bölümleri içerir: Kapak, İçindekiler, Özet, Giriş, Yöntem-Araştırma, Sonuç-Değerlendirme, Kaynaklar, Katkıda Bulunanlar. Yazıların satır aralarına boşluk bırakılır. Mümkünse raporunuzu bilgisayarda yazın ve bir dosyada sunun.



Proje Günlüğüm

Bilimsel proje hazırlarken planlı olmak çok önemlidir. Yapacağınız işlerin sırasını belirlemek işinize yarar. Böylece hiçbir terslik olmadan projenizi zamanında bitirebilirsiniz. Bunun için aşağıdaki altı haftalık zaman çizelgesini kullanabilirsiniz. Bu çizelgeyi tıpkı bir günlük gibi düşünebilirsiniz.

1. hafta

Bilimsel proje hazırlamaya karar verdiğim tarih:

İlgilendiğim konular:

Seçtiğim konu:

Bu konuda merak ettiğim sorular:

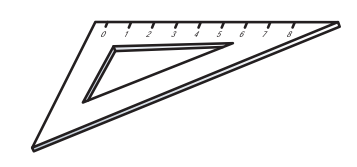
Peşine düşeceğim soru:

Bilgi toplamaya başladığım tarih:

Seçtiğim konuyla ilgili bulduğum kaynaklar:

İncelediğim Internet siteleri:

Ziyaret ettiğim kurumlar, görüştüğüm uzmanlar ve bilimsenları:



2. hafta

Tüm bilgileri topladım. Elde ettiğim önemli bilgiler:

İşte benim hipotezim:

Hipotezi sınamak için tasarladığım düzenek:

Deney yapmak için gerekli malzemeler:

Deneyin yapılışı:

3. hafta

Deney için gerekli malzemeleri aldığım tarih:

Deneyimi yapmaya başladığım tarih:

Deneyimi bitirdiğim tarih:

Deney sonuçlarım:

4. hafta

Projemi daha iyi sunmak için fotoğraf, resim gibi araçlardan hangilerini seçebilirim? Benim seçtiklerim:

Deneyimi tekrar yaptım, sonuçları kontrol ettim. Bunları önceki sonuçlarla karşılaştırdığımda elde ettiklerim:

Deney sonuçlarımı kolayca gösterebilmek için grafik, tablo vb. malzemelerden hangilerini seçebilirim? Benim seçtiklerim:

Sunum hazırlamaya başladığım tarih:

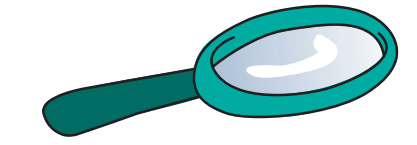
Sunumumu nasıl zenginleştirebilirim?

Sunumumu hazırlarken bilgisayar kullanayım mı?

Sunumum için model hazırlayayım mı?

Projemi daha iyi aktarabilmek için başka neler yapabilirim?

Sunumum için gerekli malzemeler:





Hazırlayan: **Tuğba Can**
Çizimler: **Pınar Büyükgüral**

5. hafta

Sunum için gerekli malzemeleri topladığım tarih:

Tüm bilgi ve deney sonuçlarını bir araya getirip proje raporumu yazmaya başladığım tarih:

Raporumda bulunması gereken başlıklar:

6. hafta

Sunum panomu hazırladığım tarih:

Birkaç kez her şeyi kontrol ettiğim tarih:

Projemi sunma denemeleri yaptım. Düzeltmem gerekenler:

Projemi sunduğum tarih:

Projemi yaparken beni en çok mutlu edenler:

Projemi yaparken en çok zorlandığım durumlar:

Proje hazırlamanın bana kazandırdıkları:

Projemi yeniden yapıyor olsaydım neleri farklı yapardım?



Hazırlayan: **Tuğba Can**
Çizimler: **Pınar Büyükgüral**

A'dan Z'ye Proje Önerileri

A
Akciğer nasıl çalışır?
Asit yağmurlarını nasıl önleriz?
Asitler ve bazların özellikleri neler?
Atomun içinde ne var?
Ay'ın evreleri nasıl oluşur?

B
Basing yaşamımızı nasıl etkiler?
Basit makinelerden nerelerde yararlanıyoruz?
Bitkiler nasıl fotosentez yapar?
Bize Güneş'ten sonra en yakın yıldız ne kadar uzaklıkta?
Böcekler neden bu kadar çeşitlidir?
Bütün maddeler karbon içerir mi?

C-Ç
Canlılar arasındaki besin ilişkileri nasıl sınıflandırılabilir?
Çevremde hangi bitki ve hayvanlar yaşıyor?
Çevremde hangi toprak çeşitleri var?
Çimlenme nasıl olur?
Çözeltiler nasıl oluşur?

D
Depremler nasıl oluşur?
Dinozorlar neden yok oldular?
Durgun elektrik nasıl oluşur?
Dünya'nın yuvarlak olduğunu nasıl kanıtlarız?
Dünyada kaç çeşit element var?
Dünyadaki maddelerin en küçük yapıtaşı nedir?

E
Ekosistem nedir?
Elektrik nedir, nasıl oluşur?
Elektromıknatis nasıl yapılır?
Enerji nasıl oluşur?
Enerjiyi nasıl verimli kullanabilirim?
Erozyon nasıl oluşur?
Evrende kaç yıldız var?

F
Fareler neden gece etkindir?
Fındığın içinde hangi vitamin ve mineraller var?
Fosil yakıtların küresel ısınmaya etkisi nedir?
Fosiller nasıl oluşur?
Fotoğraf makinesi nasıl çalışır?

G
Gerikazanım için neler yapmalıyız?
Gezegener nasıl oluşur?
Gökkuşağı nasıl oluşur?
Göz nasıl çalışır?
Güneş enerjisinden nasıl yararlanılır?
Güneş ve Ay tutulmasında neler olur?

H
Hangi maddeler yalıtkan, hangileri ilet-kendir?
Hangi yiyecekler nişasta içerir?
Hava kirliliği nasıl oluşur?
Hava tahminleri nasıl yapılır?
Hızı nasıl hesaplarız?
Hücre zarından maddeler nasıl geçer?
Hücrenin içinde ne var?

İ
Isı nasıl iletilir?
Işık nasıl yayılır?
İki yaşamlıların hem karada hem suda yaşayabilmelerini sağlayan özellikleri ne-lerdir?
İnci nasıl oluşur?

K
Kaç çeşit mineral var?
Kalp nasıl çalışır?
Kapı zili nasıl çalışır?
Kömür nasıl oluşur?
Köpek yavruları neden birbirleriyle boğuşur?
Kristaller nasıl oluşur?
Kulak nasıl çalışır?
Kuşların özellikleri nelerdir?
Küresel ısınma nasıl oluşur?
Kütle ve ağırlık arasındaki fark nedir?

L
Leylekler neden göç eder?
Limon neden küflenir?
Lüleburgaz taşının özellikleri neler?

M
Maddeler nasıl kimyasal tepkimeye girer?
Maddelerin hacimlerini nasıl ölçebilirim?
Maddenin dördüncü hali var mı?
Makaralar nasıl çalışır?
Mantarlar bitki mi?
Manyetik alan nasıl oluşur?
Memeliler nerelerde yaşar?
Mikroorganizmalar nerede yaşar?

N
Neden cisimler yere düşer?
Neden hayvanlar kış uykusuna yatar?
Neden kan grupları var?
Neden kimi balıklar tuzlu suda, kimileri tatlı suda yaşar?
Neden zeytinyağı suyun üzerinde kalır?

O-Ö
Omurgalı hayvanların özellikleri neler?
Omurgasız hayvanların özellikleri neler?
Ormanları korumak için neler yapmalıyız?
Orangutanlar nerede yaşar?
Ördeklerin ayakları neden perdelidir?

P
Parmak izi nasıl alınır?
Periyodik cetvel nasıl oluşmuş?
Petrol nasıl elde edilir?
Pusulâ nasıl çalışır?
Pilin enerjisi nereden gelir?
Pi sayısı ne işe yarar?

R
Renkleri nasıl görürüz?
Raketler nasıl çalışır?
Rüzgâr enerjisinden nasıl yararlanılır?
Reçine nasıl oluşur?

S-Ş
Sabun nasıl yapılır?
Sera etkisi nedir?
Seri ve paralel bağlı elektrik devreleri nasıl kurulur?
Ses nasıl yayılır?
Sindirim sistemi nasıl çalışır?
Solunum sistemi nasıl çalışır?
Su kaç derecede donar?
Su kirliliği nasıl engellenir?
Suyun kaynama sıcaklığı kaç derecedir?

T
Teleskop nasıl çalışır?
Termometre nasıl çalışır?
Tohumlar nasıl yayılır?
Tozlaşma nasıl olur?
Tuzlu su karışımındaki tuzu nasıl ayrarabil-riiz?

U-Ü
Uranüs bize ne kadar yakın?
Uydular ne işe yarar?
Uzayda ses yayılır mı?
Un Nasıl Yapılır?
Üreme sistemi nasıl çalışır?

V
Van gölünün suyunda neden yüksek oran-da soda bulunur?
Vadiler nasıl oluşur?
Ventilatörü kim buldu?
Voltmetre neyi ölçer?

Y
Yanardağlar nasıl oluşur?
Yangını ne söndürür?
Yapraklar nasıl su kaybeder?
Yıldızlar nasıl oluşur?

Z
Zaman nasıl ölçülür?
Zebra ların bedenlerindeki siyah-beyaz çizgiler ne işe yarar?
Zeytin nasıl yetişir?
Zil nasıl çalışır?