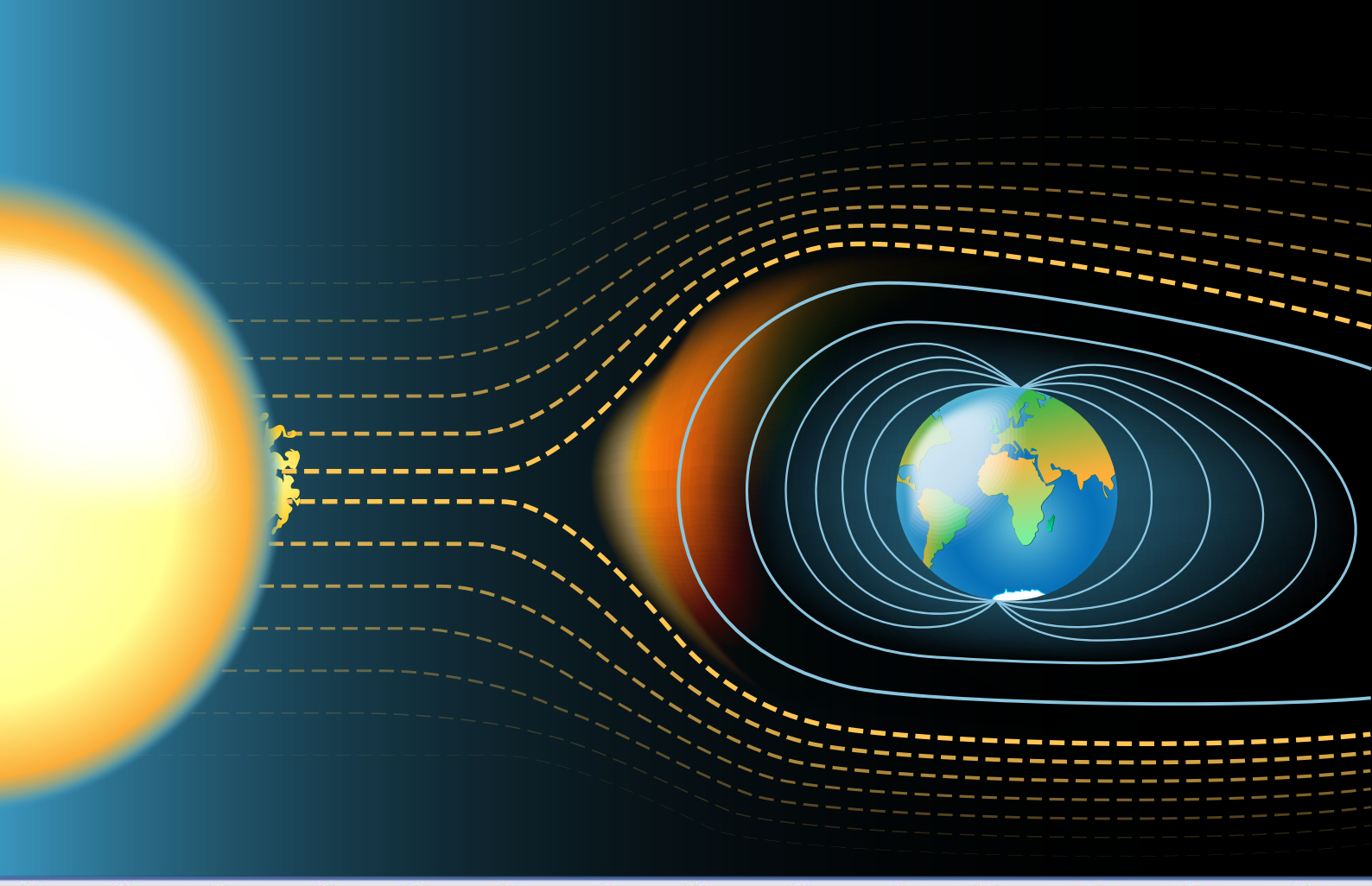
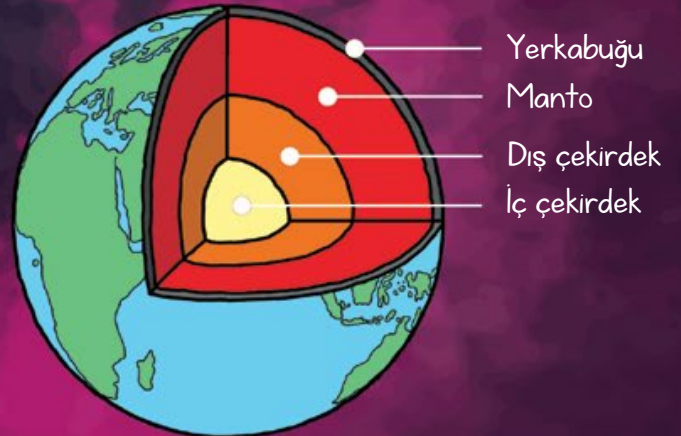


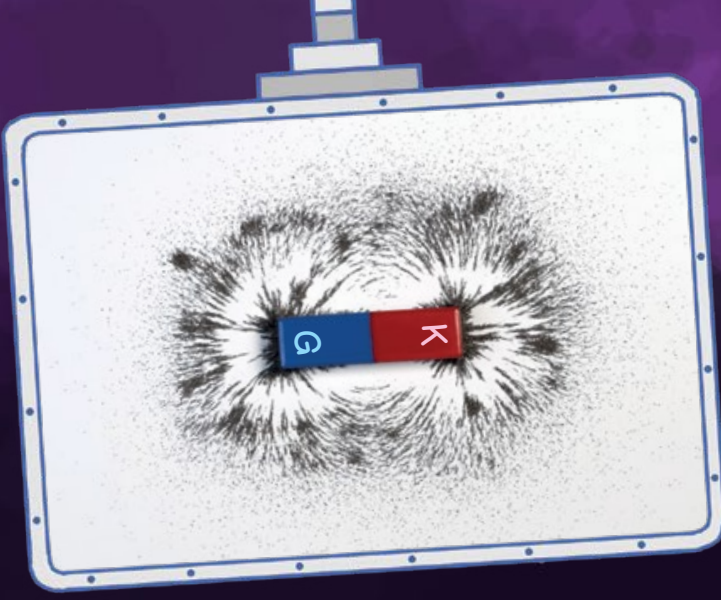


Koruyucu Kalkanımız: Dünya'nın Manyetik Alanı

Dünya'nın çevresini saran, görünmeyen, ancak bizi koruyan güçlü bir kalkanımız var. Bu kalkan Dünya'nın manyetik alanı. Gelin, bu güçlü ve doğal kalkanı beraber keşfedelim.

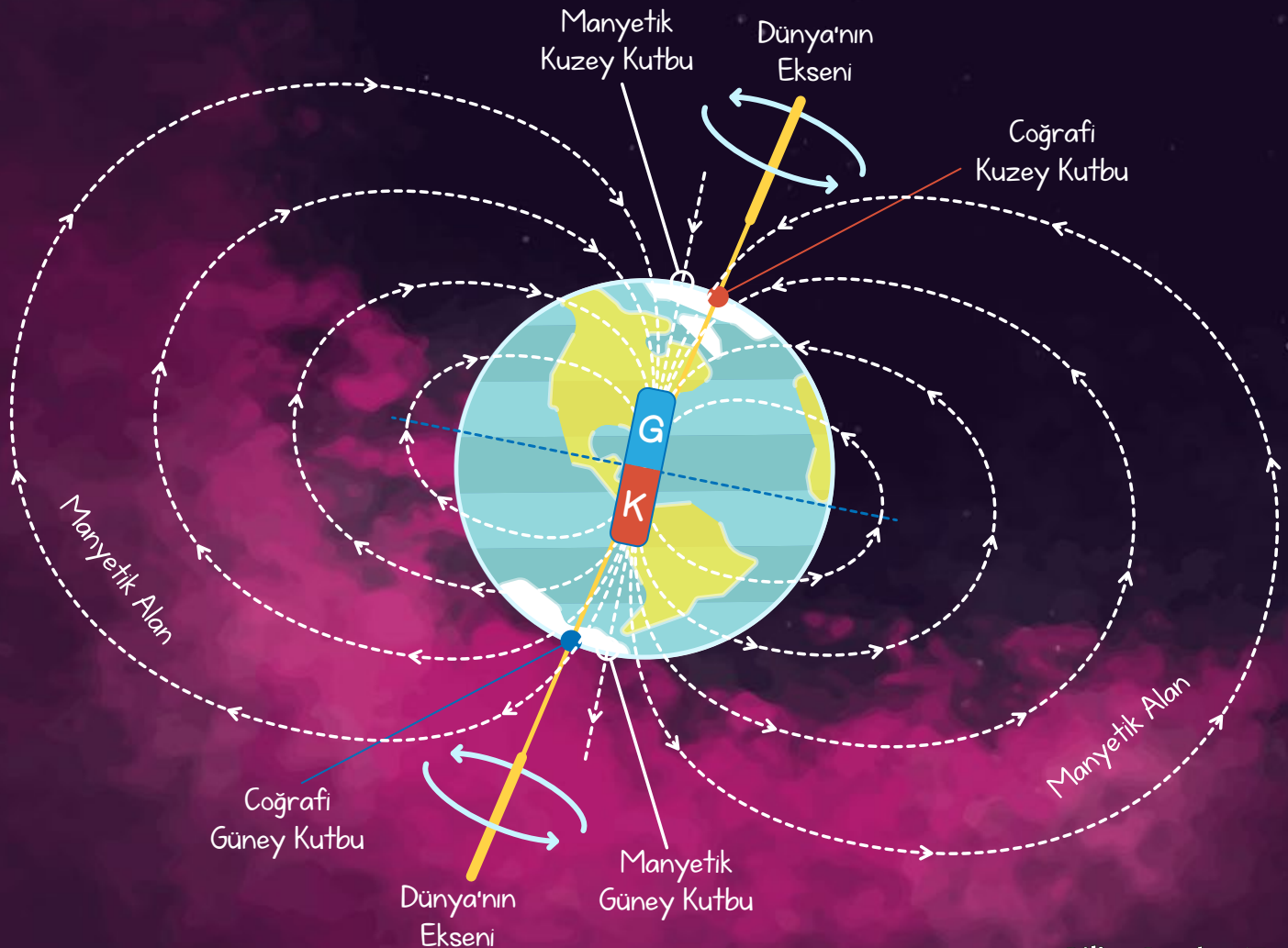
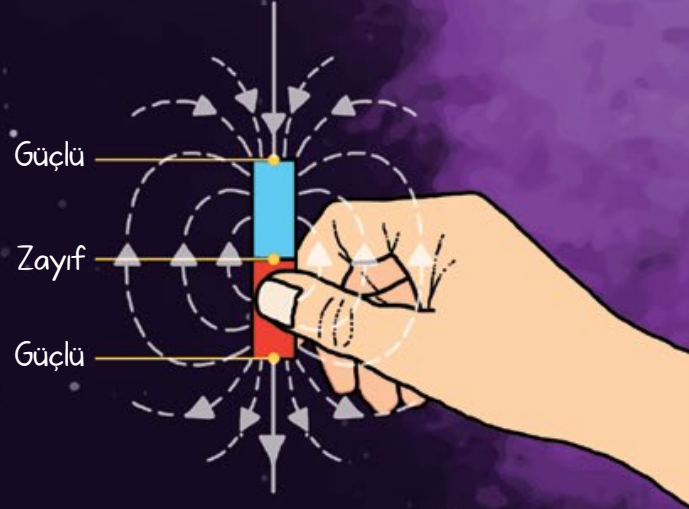
Dünya, merkezindeki iç çekirdekle başlayıp dış çekirdek, manto ve yerkabuğu olarak dört ana katmandan oluşur. İç çekirdek, demir ve nikelden oluşmuş bir küredir. Hemen üstünde sıvı hâldeki demir ve nikelden oluşan dış çekirdek bulunur. Dış çekirdekteki sıvı demirin Dünya'nın dönüşüyle hareket etmesi elektrik akımını ve bu elektrik akımı da Dünya'nın manyetik alanını oluşturur.





Her mıknatısın görünmez bir etki alanı vardır. Mıknatıs ve demir tozuyla bir deney yaparsak mıknatısın oluşturduğu manyetik alan yandaki gibi görünür hâle gelir. Dünya'nın manyetik alanı da bir mıknatısınkine benzetilebilir.

Dünya'nın manyetik alanını daha kolay anlayabilmek için şöyle bir benzetme yapabiliriz. Dünya'nın içinde dik duran bir çubuk mıknatıs varmış gibi düşünelim. Mıknatısın uçlarında kutupları bulunur. Bunlar Dünya'nın manyetik kutuplarıdır. Dünya'nın manyetik kutupları, coğrafi kutupların yakınında bulunur. Buralar manyetik alanın en güçlü olduğu yerlerdir. Ekvator bölgesiye manyetik alanın en zayıf olduğu yerdir.



Manyetik Alanımıza Neler Oluyor?

Dünya'nın manyetik alanında nedeni tam olarak bilinmeyen bazı değişiklikler olabilir. Bunlar, manyetik alanın gücünün azalması, zaman zaman da manyetik kutupların kayması ve yer değiştirmesi. Son 22 yılda manyetik alanın gücünde yaklaşık yüzde 1,5 oranında azalma tespit edilmiş. Dünya tarihi boyunca da manyetik kutupların birkaç kere yer değiştirdiğini düşünmemizi sağlayan bulgular var. Bu bulgular yer değişikliğinin en son 780 bin yıl önce olduğuna işaret ediyor. Manyetik kutupların yer değiştirmesi için önce manyetik alanın gücünün sıfıra inmesi, sonra da manyetik kutupların ters dönerek manyetik alanı tekrar güçlendirmesi gerekir.

İyi ki Manyetik Alanımız Var!

Güneş'in etkinlikleri sonucu zaman zaman uzaya zararlı ışınlamalar ve parçacıklar yayılır. Bunlar ilerleyerek 1 ila 4 günde Dünya'nın manyetik alanına çarpar. Ancak ışınlamaların ve parçacıkların çoğu Dünya'ya ulaşamaz. Çünkü Dünya'nın manyetik alanının çevresinden geçip giderler. Böylece Dünya'daki canlılar Güneş'in zararlı etkilerinden korunur.



Ancak kimi büyük Güneş etkinlikleri sırasında yayılan ışınlamalar ve parçacıklar Dünya'nın manyetik alanına çarptığında, alanı geçici olarak etkileyebilir. Radyo sinyallerinin bozulmasına yol açarak uçakların, gemilerin ve denizaltıların haberleşmelerinde aksamalara neden olabilir. Ayrıca bunun sonucunda kutup ışıkları olarak adlandırılan görüntüler ortaya çıkabilir. Güneş etkinlikleri atmosferimizin dışında bulunan uyduların yörüngelerinden sapmalarına da neden olabilir.

Fotoğrafta gördüğünüz bu Güneş etkinliği 31 Ağustos 2012'de meydana gelmiş. Ortaya çıkan enerji 3 Eylül 2012'de manyetik alanımıza ulaşmış.

Manyetik Alan Pek Çok Canlının İşine Yarıyor!

Pek çok canlının manyetik alanı algılayabildiğine dair ipuçları var. Örneğin göçmen kuşlar! Kuşlar göç ederken Güneş ve diğer yıldızların yanı sıra manyetik alandan da yararlanır. Bulundukları yeri ve zamanı manyetik alana göre belirleyebilirler. Göç zamanı geldiğinde kapalı bir yerde bile olsalar gitmeleri gereken yöne doğru toplanırlar. Bu da yalnızca manyetik alandan aldıkları ipuçlarıyla bile göç yönlerini belirleyebildiklerini gösterir.



Göçmen kuşlar dışında somon, alabalık, ıstakoz gibi denizlerde yaşayan pek çok canlı da göç yollarını belirlerken manyetik alanı kullanır. Ayrıca köstebekler yer altında yol alırken, bal arıları, karıncalar ve termitler yuvalarının çevresinde gezinirken manyetik alandan faydalanır. Yumurtadan yeni çıkmış bazı deniz kaplumbağası türlerinin de manyetik alanı algılama yetenekleri sayesinde doğrudan denize doğru gittikleri düşünülüyor.



Manyetik alanı algılayabildiği düşünülen bir başka hayvan da meyve sineği. Bu türün genlerinde manyetik algılayıcı olarak çalıştığı düşünülen protein yığınları keşfedilmiş. Bu protein yığınlarının pek çok canlı türünde bulunduğu ve beynin manyetik alanı algılamasına yardım ettiği düşünülüyor. Ayrıca ilginç olan şu ki bu protein, insan gözünde de bulunuyor. Manyetik alanı algılayabildiğimiz bilinse de şimdilik bunu ne için kullandığımıza dair bir bilginiz yok.