

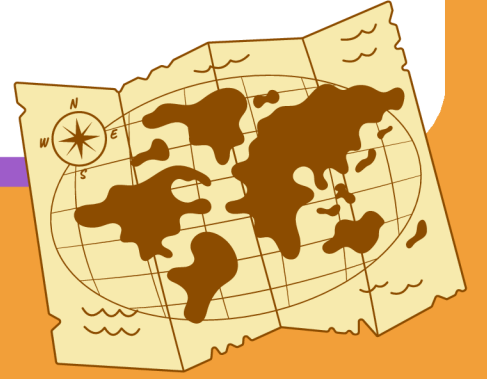
PALEONTOLOGLAR İŞ BAŞINDA

Etkinliğin Amacı:

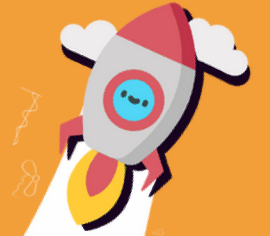
Fosillerin oluşumu hakkında bilgi edinmek ve kendi fosilini oluşturmak.

Ünite / Tema:

Yer Kabuğumuz ve Dünyamızın Hareketleri



**KEŞİF
KUTUSU**



PALEONTOLOGLAR İŞ BAŞINDA

Merak Uyandıralım



Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Hiç görmediğimiz halde dinazor gibi canlıların eski zamanlarda yaşadığını nereden biliriz?

“Canlılar dünyanın dış katmanında yani yer kabuğunda yaşarlar. Yer kabuğunun üzerinde dağlar, tepeler, taşlar, göller, denizler vardır. Bazı bitki ve hayvanların, yaşam döngüsünü tamamlaması sonucunda yer kabuğunda kalıntıları kalır. Bu canlı kalıntıları yer kabuğunun derinlerinde milyonlarca yıl kalır. Hiç görmediğimiz dinazorların varlığını kalıntılarından biliyoruz.

Peki, bu kalıntılar nasıl çürümeden kalır? ” diye sorulur. Cevaplar alındıktan sonra deney malzemelerinin çıkarılması ve incelenmesi istenir. “Güvenliğimiz için eldivenlerimizi giyelim ve gözlüklerimizi takalım” diye söylenir.

NOT

- Etkinlikten birkaç gün önce öğrencilerden yıllarca saklamak istediği bir nesne istenir. Örneğin; diş, saç, sevdiği bir oyuncak vs

Keşfetmeye başlayalım!

Etkinlik videosu, durdurularak izlenir. Etkinliğe başlamadan önce set içeriği kontrol edilir. Tüm kapak ve paket açma adımları öğrencilerle aynı anda yapılır.

Videoyu durdurarak izle!



Set içeriği

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Deney gözlüğü | <input type="checkbox"/> “Osman Hamdi Bey” bilim insanı kartı |
| <input type="checkbox"/> Deney matı | <input type="checkbox"/> Dinazor oyuncak |
| <input type="checkbox"/> Deney tepsi | <input type="checkbox"/> Su (set içeriğine dahil değildir) |
| <input type="checkbox"/> Fosil bazı | <input type="checkbox"/> “Paleontologlar ne iş yapar?” |
| <input type="checkbox"/> Kalem (set içeriğine dahil değildir) | etkinlik sayfası |
| <input type="checkbox"/> Karıştırma Çubuğu | |
| <input type="checkbox"/> Ölçü kabı | |



Nasıl Yapıyoruz?

1. Fosil bazı kabı, yavaşça masa üzerine birkaç kez vurulur ve toz tanecikleri arasında hava boşluğunun olmaması sağlanır.
2. Daha sonra kabın kapağı açılır, karıştırma çubuğuyla birlikte kabın en dibine kadar bir çukur oluşturulur. (Bu çukur fosil bazına su ilave edildiğinde, suyun kap içinde eşit olarak dağılımını sağlayacaktır. Bu sayede fosilleşme süreci daha etkin olarak başlayacaktır)
3. Kap içerisinde oluşturulan çukura, katılaşıncaya kadar yavaş yavaş su boşaltılır.
4. Su ve fosil bazı, homojen bir hal alana dek karıştırma çubuğuyla karıştırılır. (Karıştırma esnasında fosil bazı yavaş yavaş renk değiştirerek kahverengiye dönecektir)
5. Hazırlanan karışım, 6 dakika bekletilir.
6. Daha sonra fosilleştirilecek nesne (oyuncak dinazor, diş, saç, istediğiniz bir oyuncak vb.) karışımın üzerine bırakılır.
7. Fosilleştirilecek nesne, karıştırma çubuğuyla karışımın orta noktalarına doğru itilerek gömülür.
8. Fosilleştirilecek nesnenin yerleştirme işlemi bittikten sonra, kap hareketsiz bir şekilde 30 dakika bekletilir. 30 dakikanın sonunda karışım kalıptan çıkarılabilecek sertliğe ulaşır. Fakat fosilleşme süresi bir ömür boyu devam edecektir.
9. Üretimin başında beyaz olan karışım, 30-40 dakikanın sonunda kahverengiye dönecektir.
10. Karışım kabının kapağı kapatılır.
11. Kap, masa üzerinde el ile bastırarak merdane gibi yuvarlanır.
12. Daha sonra hızlıca ters çevrilir ve masa üzerine vurularak fosilin kalıptan ayrılması sağlanır.
13. Kalıptan çıkan fosilin yüzeyi henüz yumuşak olacaktır. Karıştırma çubuğu ya da bir kalem yardımıyla fosilin üzerine tarih ve isim kazınabilir.
14. Bir gün sonra fosilin nem değerleri iyice düşecektir. Yani içerisindeki su buharlaşarak havaya karışacaktır.

Notlar:

- Fosilleştirilecek olan nesneyi kesinlikle karışımın en dibine itmeyin ya da karışımın üzerinde bırakmayın. Fosilleşme için önemli unsurlardan biri de hava almamasıdır. Bu sebeple fosilleştirilecek olan nesne hava almayacak şekilde karışım içinde çubuk yardımıyla konumlandırılmalıdır.
- Fosil, gün ve gün renk değiştirecek ve katmanlar oluşmaya başlayacaktır.

Geleceğin Bilim İnsanları Neleri Keşfetmeli?

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Biz de fosil bulabilir miyiz?
- Yolda giderken gördüğümüz ölü bir canlıya fosil diyebilir miyiz? Neden?

Hiç görmediğimiz halde dinazor gibi canlıların eski zamanlarda yaşadığını nereden biliriz?

Bir canlının yaşam döngüsü sonlandığında çoğunlukla çürür ve uzun zaman sonra geride hiçbir iz kalmaz. Yeryüzündeki canlıların yaşam döngüleri tamamlandıktan sonra kalıntılarının yumuşak kısımları, mikroorganizmalar tarafından kimyasal parçalamalarla yok edilir.

Kemik, kabuk gibi sert kısımları ise kolayca çürümez ve çamur, kum ve çakıl gibi maddeler ile kaplanır. Zamanla bu kısımlar sertleşir. Canlı kalıntılarının bu şekilde yüzyıllar içinde taşlaşan haline **fosil** denir.

Fosiller bize, bizlerden milyonlarca yıl önce yaşamış canlılar ve yaşadığı bölgenin iklim koşulları hakkında bilgi verir. Örneğin; canlının vücut yapısı incelendiğinde canlının boyu, kilosu ve dış görünüşü tahmin edilebilir. Canlının diş yapılarına bakarak bu canlının beslenme şekli (etçil - otçul) hakkında bilgi sahibi olunabilir.

Fosillerin incelenmesi, dünyanın başlangıcından bugüne kadar olan değişimine ve bundan sonraki süreçte nasıl değişikliğe uğrayabileceğine dair ipuçlarını da verebilir. Ayrıca fosiller; petrol, kömür, doğalgaz gibi yakıtların oluşumlarını da sağlar.

Mikroorganizma: Gözle görülemeyen küçük canlı.



Biz de fosil bulabilir miyiz?

Bir canlının fosilleşmesi kolay değildir. Pek çok ortam ve iklim koşulu bir arada bulunmalıdır. Fosilleşme için en uygun koşullar karadan ziyade deniz tabanında oluşur. Çünkü fiziksel ve kimyasal ayrışma sonucu sürekli karadan denize taşınan tortullar deniz tabanında birikir ve ölen organizmaların korunmasına yol açarlar. Bazen de buzulların veya ağaçlardan salgılanan reçinelerin içinde kalarak sertleşir.

Aynı zamanda fosil bulmak da kolay değildir. Doğru yere doğru zamanda ve doğru şekilde bakmak gerekir. Paleontologlar veya arkeologlar bunu en doğru şekilde yaparlar.

Paleontolog ve Arkeolog kimdir?

Geçmişteki insanların kültürlerini ve kalıntılarını inceleyen bilim insanlarına **arkeolog** denir.

Geçmiş jeolojik kalıntıları inceleyen, hayvan ve bitki fosillerini inceleyen bilim insanlarına ise **paleontolog** denir.

Paleontologlarda, arkeologlarda işlerini titizlikle yaparlar ve bizlerin değerli bilgilere ulaşmasını sağlarlar. Bilim insanları birçok bilmediğimiz bilgiler ile bizleri aydınlatmaya devam ediyorlar.



Meraklısına Bilimsel Açıklama!

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

- Fosilleşme nasıl olur?
- İlk fosil, sizce hangi canlıydı?

Doğada kendi başına yaşamış her canlı yaşamı sona erdiğinde fosil oluşturamaz. Canlı kalıntılarının fosil oluşturabilmesi için kalıntıların üzerine havanın temas etmemesi gerekir. Yaşamı sona ermiş canlının vücudu toprak üzerinde kalır. Zamanla bu kalıntının üzerine rüzgârın ve hava olaylarının etkisi ile toprak, kum ve kil gibi maddeler gelir. Canlı kalıntısının üzerine gelen bu maddeler sayesinde hava ile temas kesilmiş olur. Hava ile teması kesilen canlı kalıntısı uzun yıllar boyunca toprağın altında bozulmadan kalabilir. İşte fosiller bu şekilde oluşur.

Bir canlı yaşadığı yerde yaşam döngüsünü kaybedip fosilleşebilir. Canlı bir organizma, yaşamını kaybettiği yerde kalmayıp akıntı, rüzgâr vb. diğer etkenlerle başka yerlere de taşınabilir. Fosilleşme, organizmanın yaşadığı ortamdan başka bir yerde de gerçekleşebilir.



Bilinen eski fosil bundan 558 milyon yıl öncesine ait. Avustralya Ulusal Üniversitesinden (ANU) araştırmacılar, Rusya'nın kuzeybatısında 558 milyon yıllık bir canlı fosili buldular. Görünüş olarak kaburga benzeri ayrımlara sahip dev bir deniz anasını andıran ve boyu 1,4 metre uzunluğundaki bir canlı.





Neler Keşfettik?

“Bugün sizlerle fosillerin nasıl oluştuğunu keşfettik. Öğrendiklerimizi düşünürsek; fosil bazımızın içerisine koyduğumuz eşya, sizce yıllar boyu kalsa yok olur mu?” diye sorulur ve tartışılır. Etkinlik sayfalarından “Paleontologlar ne iş yapar?” sayfası yaptırılır ve “Osman Hamdi Bey” bilim insanı kartı okunur.

Başka Neler Yapabiliriz?

Sevgili Öğretmenim,
Geleceğin bilim insanları ile fosil oluşturduunuz. Türkiye'de yapılmış önemli arkeolojik çalışmaları araştırmalarını isteyebilir ve arkeoloji ile ilişkili bir tarih ve kültür etkinliği düzenleyebilirsiniz. Ders öncesi hazırlayacağınız fosillerle birlikte kazı çalışma modeli oluşturabilirsiniz.

Kazı Bakalım

Malzemeler;

- 4 bardak ince kum, 2 bardak mısır nişastası, bir miktar su, dinazor oyuncaklar, kemik parçaları, çeşitli büyüklükte farklı taşlar, boya fırçası (her öğrenci için), büyük dikdörtgen bir kap

Etkinliğin malzemelerini kabınızın boyutuna göre aynı oranlarda artırabilirsiniz.

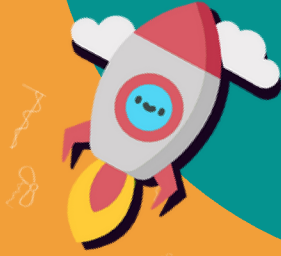
1. Kum ve mısır nişastası kaba dökülür.
2. Üzerine kontrollü bir şekilde su dökülür. (Karışımı elinize aldığınızda kum ve mısır nişastasının birbirini tutacak kıvamda olması gerekiyor.)
3. Dinazor, taş gibi malzemeler karışımının içine gömülür ve kuruması için bir gün dışarıda bekletilir.
4. Kurumuş fosil, sınıf ortamına getirilir.
5. Her öğrencinin fırçası ile dikkatli kazı yapması istenir.

Günün Sorusu

Hayvanlardan başka ne türde kalıntılar bulunmuştur? Örnek verir misiniz?



KEŞİF KUTUSU



miniskop

www.miniskop.com.tr