

DÜNYANIN YAPISI

Bölüm

Bu etkinlik, Dünya'nın yapısını öğretmeyi amaçlarken aynı zamanda öğrencilerin duygusal dayanıklılığını nazikçe desteklemeyi hedefler. Bilimsel öğrenmeyi, depremler ve volkanik patlamalar gibi doğal olayların farkındalığıyla güvenli ve yaşa uygun bir şekilde birleştirir.

Dikkat Edilecek Noktalar:

- Sakin ve destekleyici bir ton belirleyin. Öğrencilere meraklı, kafası karışık veya biraz endişeli hissetmelerinin normal olduğunu söyleyin.
- Keşif ve yaratıcılığa odaklanın. Oyun hamuru modeli, soyut fikirleri somut ve eğlenceli hâle getirmeye yardımcı olur.
- Rahatsız edici felaket hikayeleri paylaşmaktan kaçının; genel ve olumlu bir dil kullanın.
- Öğrencilerin tepkilerini gözlemleyin—eğer biri rahatsız hissederse, sadece Dünya modeline odaklanmasına izin verin.
- İnsanların doğal olaylar sırasında nasıl güvende kalabileceğini ve birbirine nasıl destek olabileceğini düşünmelerini teşvik edin.
- Bu etkinlik, bilimi öğrenirken empati, iş birliği ve güven duygusunu geliştirmek için de bir fırsattır.

Ders

Fen Bilimleri

Seviye

4-5

Kazanımlar

Öğrenciler, basit araştırma yöntemleri kullanarak deneyler ve coğrafi sorgulamalar aracılığıyla materyallerin özelliklerini ve Dünya'nın yapısını keşfedecek; bilimsel kavramları anlamalarını geliştireceklerdir.

Süre

1 ders saati (40 Dakika)

Gerekli Malzemeler

- Çalışma kâğıdı (her öğrenci için bir adet)
- Oyun hamuru veya modelleme kili (çeşitli renkler; mümkünse en az 4 renk)
- Plastik bıçaklar veya tahta çubuklar (hamuru kesmek/şekillendirmek için)
- Kürdanlar
- (İsteğe bağlı) Dünya'nın kesit diyagramlarının basılı kopyaları veya video
- Tüm sınıf tartışmaları için tahta veya büyük kağıt
- Renkli kalem (öğrenci sayısına yeterli)

Hazırlık ve Uygulama

- **Malzemeleri Hazırlayın:**
- Çalışma kâğıdını çoğaltın (Tablo 1: Her Katman için Renk Seçimi & Diyagram 1: Katmanları Renklendirme) ve her öğrenciye birer adet verin.
- Renkli kalemler ve diğer materyalleri sınıfta kullanıma hazır bulundurun.
- Farklı renklerde oyun hamurlarını hazırlayın. Küçük gruplar (3–4 öğrenci) için yeterli olduğundan emin olun.
- Sınıftan önce Dünya'nın temel katmanlarını kısaca tanıtmayı düşünebilirsiniz (ör. kısa video, diyagram).

1 GİRİŞ (10 Dakika)

Öğrencilere Aşağıdaki Soruları Sorun:

- Dünya'ya dalarsanız ne görürsünüz?
- Gezegenimizin içinin nasıl görüldüğünü düşünüyorsunuz?
- Dünyanın merkezine seyahat etmek mümkün mü? Neden veya neden olmasın?
- Hiç Dünya'nın merkezine sondaj yapmadıysak, bu katmanları nasıl biliyoruz?

Özet Bilgi:

- Videolar veya Dünya'nın kesit diyagramları kullanarak Dünya'nın 4 ana katmanını kısaca tanıtır: kabuk, manto, dış çekirdek ve iç çekirdek.

TARTIŞMA (5 Dakika)

Öğrencilere, aşağıdaki bilgi notuna dayanarak kısa bir açıklama yapılır.

Bilgi Notu:

- Öğretmen, Dünya katmanlarını bir şeftaliyle karşılaştırarak benzetme yapabilir. Dünya, dev bir "katmanlı pasta" gibidir, ancak taş ve metalden oluşur. Her katman sıcaklık, yoğunluk ve bileşim açısından benzersizdir.
- Dünya katmanları çocuklar için karmaşık ve zorlayıcı bir konu olabilir; doğrudan gözlemlenemediği için dikkatli bir tartışma gerektirir.
- Bu etkinliğin amacı, ana katmanların farkındalığını artırmak, travmatik unsurlardan uzak, olumlu ve destekleyici bir yaklaşım kullanmaktır.
- Dünya'nın yapısını anlamak, depremler, volkanik etkinlikler ve kıta kayması gibi doğal olayları öğrenmeye yardımcı olur.
- Oyun hamuru modeli oluşturarak, öğrenciler bu katmanları daha iyi görselleştirebilir ve hatırlayabilirler.

Öneri: Öğrencilere, Dünya'nın yapısını ve doğal olayları öğrenmenin bazen güçlü duygular uyandırabileceğini söyleyin.

Meraklı, kafası karışık veya biraz endişeli hissetmenin normal olduğunu hatırlatın ve sınıfın sorular sorabilecekleri ve duygularını ifade edebilecekleri güvenli bir alan olduğunu vurgulayın.

Yerel ve Kültürel Bağlantı (İsteğe Bağlı Alt Bölüm):

- “Türkiye’nin, Dünya’nın içsel süreçleriyle şekillenen birçok jeolojik harikaya sahip olduğunu biliyor muydunuz?”

Örnekler:

- **Kapadokya:** Volkanik kül ve tüflerden oluşmuştur.



- **Pamukkale Travertenleri:** Jeotermal kaynaklardan gelen kalsiyum birikintilerinden oluşur.



- **Marble Quarries in Western Türkiye:** Formed by heat and pressure in the crust.



Briefly discuss how these local sites demonstrate volcanic, tectonic, or thermal processes.

3 UYGULAMA (20 Dakika)

Ana Etkinlik

A. Gruplarla Çalışma (10 Dakika)

- Sınıfı küçük gruplara ayırın.
- Her gruba farklı renklerde oyun hamuru kullanarak Dünya'nın kesit modelini oluşturma görevi verin:

Katmanların Temel Özellikleri:

1. **İç Çekirdek:** Küçük bir top (kırmızı) ile başlayın.
 2. **Dış Çekirdek:** İkinci rengi (turuncu) disc hâline getirin ve iç çekirdek topunun etrafına sarın.
 3. **Manto:** Üçüncü rengi (sarı) disc hâline getirin ve dış çekirdeğin etrafına sarın.
 4. **Kabuk:** Dördüncü rengin (mavi) ince bir katmanını dışarıya uygulayarak Dünya'nın kabuğunu temsil edin.
- Küreyi dikkatlice ikiye bölün (plastik bıçak veya tahta çubuk kullanın). Öğrenciler katmanları kesit hâlinde görebilsin.
 - Her katmanı kürdanlara takılmış küçük bayraklarla etiketleyin.

Düşündürme:

- Depremler ve volkanik etkinliklerin hangi katmanlarda meydana geldiğini, insanların afet sırasında nasıl daha az etkilenebileceğini ve korunmak için neler yapılabileceğini düşünün.
- Afetler için farkındalık ve hazırlıklı olmanın bireysel ve toplumsal düzeyde nasıl fark yaratabileceğini değerlendirin. Afet öncesi, sırası ve sonrasında alınabilecek önlemleri tartışın.
- Gruplar, modelini hazırladıktan sonra çalışma kâğıdındaki Dünya'nın Katmanları Diyagramı'nı renklendirsin ve katmanları isimlendirsın. Yazma ve çizim aktiviteleri için pastel boya kullanabilirler.

B. Sunum ve Tartışma (10 Dakika)

- Her grup çalışmalarını sınıfa sunar.
- Her katman için kısa ve temel açıklamalar yaparlar:
 - **Kabuk:** Canlıların üzerinde yaşadığı gezegenin en dıştaki kabuğunu tanımlar.
 - **Manto:** Dünya kabuğunun altındaki ikinci katmandır ve çoğunlukla yarı sıvı hâlde kayalardan oluşur.

- **Dış Çekirdek:** Manto ile iç çekirdek arasında bulunur ve sıvı hâlde elementlerin karışımından oluşur.
- **İç Çekirdek:** Yoğun ve sıcak bir demir topudur. Aşırı sıcaklık ve yüksek basınç nedeniyle demir ve nikelden oluşur ve katıdır. Dünya'nın en iç katmanıdır.

Sunum sırasında tartışılacak sorular:

- Kabuk neden bu kadar incedir?
- Hangi katmanda yaşıyoruz?
- Dünya'nın çekirdeği gezegenimizi nasıl etkiler? (ör. manyetik alan)
- Dünya'nın katmanları hakkında sizi en çok ne şaşırttı?

Doğal Afetlerle Bağlantı

- Depremler genellikle litosferde (kabuk ve manto üst kısmı), özellikle levha sınırlarında meydana gelir.
- Volkanik patlamalar, manto içindeki erimiş kayaların (magma) yüzeye çıkabileceği yerlerde oluşur.

Yansıtma Sorusu:

- Depremler ve volkanik patlamalar neden daha çok kabuk ve üst manto ile ilgilidir, iç çekirdekle değil?

GERİ BİLDİRİM

Süre: 5 dakika

Bilgi Notu: Öğrencileri, insanların bu tür olaylar sırasında birbirine nasıl yardımcı olduğunu ve toplulukların birlikte güvenli hissetmek ve iyileşmek için birbirini nasıl desteklediğini düşünmeye teşvik edin.

Nezaket, iş birliği ve güvenilir yetişkinlerle bağlantıda olmanın büyük fark yaratabileceğini tartışın.

- Öğrencilere çalışma kâğıdını dağıtın. Çalışma kâğıdında:
 - Öğrenciler Dünya'nın katmanlarını çizer ve etiketler, temel bilgileri not eder (katı vs sıvı, yaklaşık kalınlık, bileşim—bu ek detaylar 4. sınıf üstü öğrenciler için eklenebilir).

- Öğrenciler, model sunumları sırasında aşağıdaki soruları yanıtlamalı ve anlayışlarını göstermelidir:

Merkeze Seyahat Mümkün mü?

- Neden veya neden olmasın? Isı, basınç ve teknoloji sınırlamalarını belirtin.

En İlginç Keşif

- Dünya'nın iç yapısı veya depremler/volkanların nasıl oluştuğu hakkında en çok neyi şaşırtıcı buldunuz?

Hazırlık ve Duygular

- Doğal afetler hakkında bilgi edinmek sizi endişeli, meraklı veya başka bir şekilde hissettirdi mi?
- Daha hazırlıklı hissetmek, bu olaylara bakış açımızı nasıl değiştirebilir?
- Doğal bir olay sırasında veya sonrasında kendimize ve başkalarına duygusal olarak nasıl bakabiliriz?
- Korktuğumuzda veya bunaldığımızda kiminle konuşabiliriz?

ÖNERİLER

Yerel afet örnekleri yerine genel ve olumlu bir dil kullanın.

- Öğrencilerin duygusal durumlarına dikkat ederek hassas bir yaklaşım sergileyin.
- Tüm öğrencilerin sınıf tartışmalarına aktif katılımını sağlayın.
- Öğrencilere hamuru nazikçe kesmelerini ve araçları sorumlu bir şekilde paylaşmalarını hatırlatın.
- Eğer bir öğrenci afetleri tartışmakta rahatsız olursa, sadece Dünya'nın katmanlarına ve daha basit bir hazırlık mesajına odaklanmasına izin verin.
- **Öğrencilerin Kendi Bölgelerinden Örnekler:** Çok uluslu veya kültürel olarak çeşitli bir sınıfınız varsa, öğrencileri kendi ülkelerinden yerel jeolojik veya kültürel örnekleri paylaşmaya teşvik edin (ör. ünlü volkanlar, mineral kaynaklar veya benzersiz kaya oluşumları).
- Bu, küresel farkındalığı artırır ve her öğrencinin kültürel geçmişinin değerli hissettirilmesine yardımcı olur.

EKLER

Tablo 1: Her Katman için Renk Seçimi

Diyagram 1: Dünya'nın Katmanlarını Renklendirme

6.1) ÇALIŞMA KÂĞIDI

Tablo 1: Her Katman İçin Renk Seçimi

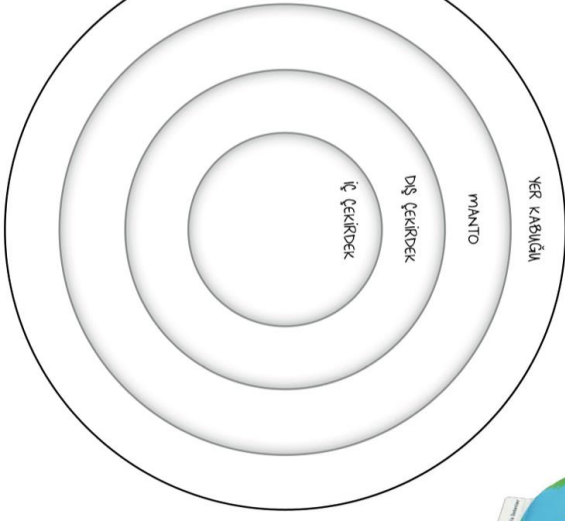
Modelinizde her bir katman için kullandığınız hamurun rengini yazınız.

KATMAN	RENK
Kabuk	
Manto	
Dış Çekirdek	
İç Çekirdek	

Diyagram 1: Katmanların Renklendirilmesi

Aşağıda kabuk, manto, dış çekirdek ve iç çekirdek olarak etiketlenmiş dört halkadan oluşan Dünya'nın basit bir kesit diyagramı verilmiştir. Lütfen her katmanı oyun hamuru modelinizle eşleştirecek şekilde renklendiriniz.

Boyamaları tamamladıktan sonra
yan taraftaki dünya modelini kesip
uç kısmını buraya yapıştırın.



1



Adım-Soyadım:



2