

Ders Planı



2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112

Başlık	Çevreye zararlı etkiler	
Blok Başlığı	Mikro:bitlerle pH, CO2, aydınlatma yoğunluğu, çevresel gürültüyü ölçelim	
Yaş kategorisi	Süre(dk)	Ders saati sayısı
8-15	180 dk	3
Öğrenci odaklı eğitim hedefleri (içerik ve performans standartları) Fen Bilimleri: pH, karbondioksit, ışık şiddeti, gürültü gibi terimlerin anlamlarını fiziksel nicelik olarak açıklayabilme. Matematik: Ölçülen verilere dayalı olarak havadaki CO2 içeriğinin hesaplanması Teknoloji / BİT: micro:bit programlama, micro:bit bağlantısı Sanat ve Tasarım: Ölçüm cihazının ambalajının oluşturulması 21. yüzyıl becerileri: Programlamanın temellerine hakim olma, programlamayı günlük yaşamın bir parçası olarak uygulama		
Didaktik araçlar ve didaktik teknoloji: mikro:bit, CO2 ölçümü için sensör, pH ölçümü için sensör, ışık yoğunluğunu ölçen sensör, gürültüyü ölçen sensör, görüntülemek,		

yağmur suyu kabı.

Referanslar / Kaynaklar (videolar, metodoloji):

Motivasyon aşaması:

Öğretmen, öğrencileri motivasyonel sorularla motive eder: Suyun pH değeri, karbondioksit, ışık şiddeti ve çevresel gürültünün çevre üzerindeki etkisini biliyor musunuz? Öğretmen öğrencilerle tartışır.

Süre (dk): 20 dk

Amaç (öğrenci odaklı): Çevrenin yoğunluğunun, çevre gürültüsünün, pH değerinin, karbondioksit miktarının çevre üzerinde nasıl olumsuz etkisi olduğu.

Giriş etkinliği - motivasyon: motivasyonel görüşme

Konuya giriş (anahtar kelimeler): pH, karbondioksit, aydınlatma şiddeti, çevresel gürültü Etkileşimli soru ve cevaplar (öğretmen, öğrenci):

Asit yağmurunun ne olduğunu biliyor musunuz? Asit yağmura ne sebep olur? Fiziksel niceliklerin ne olduğunu biliyor musunuz? Micro:bit ile bazı fiziksel faktörleri ölçebilir miyiz?

Kaynak görünümü:

Etkinliğin amacının açıklanması: Öğrencilerin önceki bilgilerinin tespiti. Diğer derslerden edinilen bilgilerin bağlantısı:

Kimya-karbondioksit, pH

Fizik - fiziksel nicelikler (aydınlatma, gürültü)

Çevre eğitimi - asit yağmuru

Bilişim/Teknoloji - Programlama, sensörlerin prensibi

Beklentileri belirleme: Öğrencilerin planlanan etkinlikleri gerçekleştirmek için yeterli motivasyona sahip olmasını bekliyoruz.

Maruz Kalma Aşaması (Keşif):

Süre (dk): 110 dk

Amaç: Mikro:bit tabanlı bir kurulumun uygulanması ve programlanması, öğrencilerin BT becerilerini derinleştirecektir. Öğrenciler, edindikleri bilgilere dayanarak, ölçülen her bir faktör için ölçüm cihazları oluşturacak ve bu cihazlar için kasalar tasarlayacaklardır. Çevresel özelliklerin pratik ölçümü, fizik, kimya, bilgisayar bilimi ve çevre eğitimi arasında disiplinlerarası bir bağlantı kuracaktır. Öğrenciler, bu alanların kesişiminde anlayış kazanacaklardır. Ölçtükleri sonuçları değerlendirmek, analitik düşünme becerilerini geliştirecek ve toplanan verileri nasıl işleyip yorumlayacaklarını öğretecektir. Öğrenciler, S üyeli gruplar halinde çalışacaklardır.

Bilim entegrasyonu (ana konu): Çevre Eğitimi

Etkinlikler: micro:bits kullanarak pH, CO₂, ışık yoğunluğu ve çevresel gürültü seviyelerini ölçmek için ölçüm

cihazları oluşturun. Her faktör için ölçümler yapın ve verileri bir tabloya kaydedin. Gürültü yoğunluğu, aydınlatma ve CO₂ konsantrasyonunun pratik ölçümlerini gerçekleştirin ve ardından kaydedilen verileri değerlendirin. Toplanan verilerden, öğrenciler ölçülen parametre değerlerini ortama (mekan) göre değerlendirmeyi öğrenecekler. Ölçüm yeri, trafik yoğunluğu, ölçüm zamanı vb. gibi dış faktörlerin etkisine de dikkat edilecektir.

Bilgisayar Bilimi entegrasyonu (micro:bit kullanımı)

Aktiviteler: Verilen göreve (gürültü, ışık şiddeti, CO₂ konsantrasyonu ölçümü) göre micro:bit tabanlı bir ölçüm sistemi uygulayın.

Açıklama aşamasının gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesi (öğrenci perspektifinden): Öğrenciler kaydedilen verileri ölçüm koşullarıyla (ortam, ölçüm zamanı) ilişkili olarak değerlendireceklerdir.

Maruz kalma aşaması (keşif):

Süre (dk): 95

Amaç: Verilen problemi gruplar halinde tartışın, bir çözüm önerin ve micro:bit için madecode.org ortamında bir program oluşturun, uygulamanızı test edin

Matematiğin entegrasyonu (kombinatoriğin dahil edilmesi) Etkinlikler: Bir kızın qünlüğü için şifre oluşturma

Bilişim entegrasyonu (micro:bit entegrasyonu)

şifre karakter sayısının kademeli olarak artırılmasıyla şifrenin qücünün qösterilmesi.

Dersler arası ilişkileri bağlama - olası çözüm kombinasyonlarını hesaplama ve oluşturulan programla

doğrulama Grup tartışması: her grup kendi çözümlerini sunar, diğer öğrenciler yorum yapabilir ve soru sorabilir

Açıklama aşamasının tekrarı ve değerlendirilmesi (öğrenci bakış açısından): Öğrenciler, Mentimeter anket uygulamasını kullanarak etkinliği beğenip beğenmediklerini bildirirler.

Fiksasyon evresi (fiksasyon ve derinleştirme):

Süre (dk): 20

Amaç: micro:bit üzerindeki farklı düğme kombinasyonlarını uygulayarak müfredatın anlaşılıp anlaşılmadığını doğrulamak

Aktiviteler: Her grup 8 karakterden oluşan bir şifre belirler, gruplar birbirleriyle micro:bit alışverişinde bulunarak şifreyi kırmaya çalışır, diğer grubun şifresini ilk kıran grup kazanır.

Öğrenci değerlendirmesi:

Kazanan ekip, projelerini yıl içinde diğer gruplara sunabilir - akran öğrenimi

Ekler:

<https://makecode.microbit.org/ls4UyiKH9dEH> - değerlendirme

<https://makecode.microbit.org/eHaVYjMccVpV> - şifre

