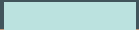


Doğal Maddelerle Güvenli ve Sağlıklı Boya Üretimi Projesi





1- Doğal Boya Üretimi: Çocuk Sağlığı ve Çevre Dostu Yaklaşımlar



Proje Temelleri ve Hedefleri



Problem Durumu Analizi

Anaokulunda gözlemlenen cilt reaksiyonları, kimyasal boyaların zararlarını ortaya koymaktadır.



Proje Hedefleri Belirleme

Çocuk sağlığını ve çevreyi koruyacak doğal boya üretimi hedeflenmektedir.



Öğrenci Roller ve Katılımı

Öğrenciler, STEM araştırmacıları olarak aktif rol alarak projeyi yürütürler.



Kazanımlar ve Beklentiler

Fen, matematik, teknoloji ve mühendislik alanlarında önemli kazanımlar elde edilecektir.

Disiplinlerarası Yaklaşım ve Uygulama

Fen Bilimleri Bağlantısı

Doğal pigmentlerin ve bitkisel renklerin özellikleri detaylıca incelenir.

Teknolojik Araç Kullanımı

Dijital sunumlar ve veri paylaşımı için modern araçlar etkin kullanılır.



Matematiksel Hesaplamalar

Karışım oranları, ölçümler ve grafik oluşturma becerileri geliştirilir.

Mühendislik Tasarım Süreci

Boya formülü geliştirme, test etme ve iyileştirme adımları uygulanır.

Malzemeler, Süreç ve Değerlendirme



Kullanılan Doğal Malzemeler

Zerdeçal, pancar, ıspanak gibi doğal maddeler boya üretiminde kullanılır.

Uygulama Süreci Adımları

Problemi anlama, araştırma, tasarım, uygulama ve test aşamaları takip edilir.

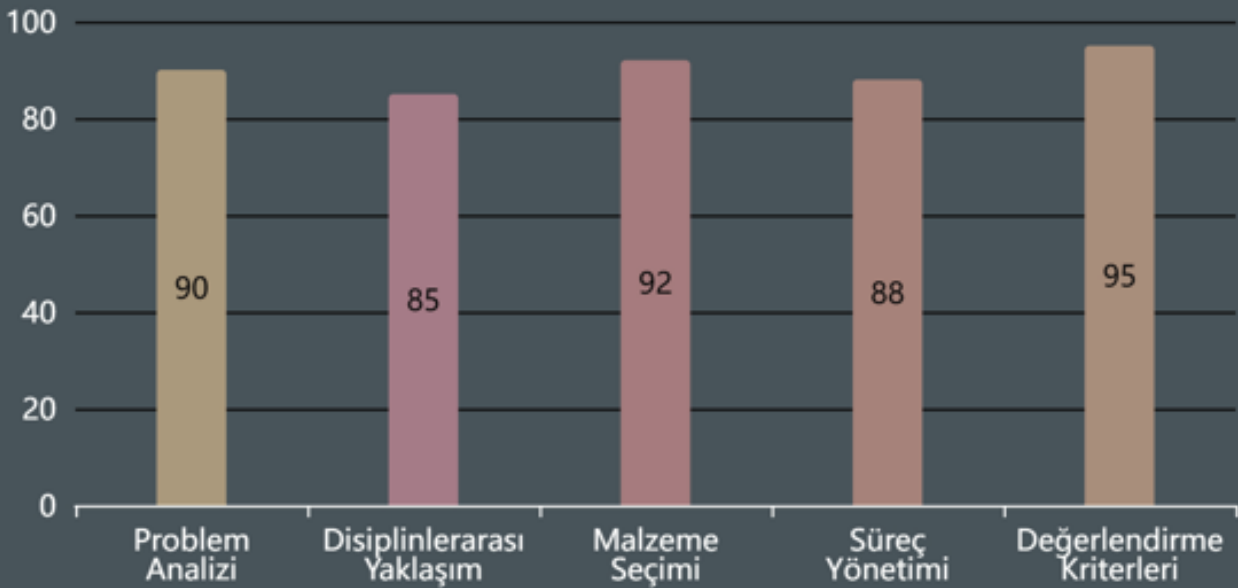
Değerlendirme Kriterleri

Performans, ürün kalitesi ve analiz sonuçlarına göre kapsamlı bir değerlendirme yapılır.

Genişletme ve Gerçek Yaşam

pH testleri ve dayanıklılık denemeleri ile sürdürülebilirlik bağlantısı kurulur.

Doğal Boya Üretimi Projesi Etkinlik Analizi



Proje Aşamalarının Etkinlik Düzeyi(Etkinlik Skoru (%))

2- STEM Araştırmacıları: Problemleri Çözme ve Yenilikçi Ürün Geliştirme



Doğal Boya Üretimi Projesi

Problem Durumu Analizi

Anaokulunda yaşanan cilt kızarıklıkları ve kaşıntı vakaları incelenerek kimyasal boyaların zararları tespit edildi.

Disiplinler Arası Bağlantılar

Proje, farklı bilim dallarını bir araya getirerek bütünsel bir öğrenme deneyimi sundu.

Hedefler ve Kazanımlar

Fen, matematik, teknoloji ve mühendislik alanlarında öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmek hedeflendi.

Süreç Adımları

Problemi anlama, araştırma, tasarım, uygulama, test ve iyileştirme aşamaları titizlikle uygulandı.



Yenilikçi Ürün Geliştirme Süreci



Doğal Pigment Araştırması

Zerdeçal, pancar, ıspanak gibi doğal maddelerden renk elde etme yöntemleri araştırıldı ve denendi.



Boya Formülü Tasarımı

Su, un veya nişasta gibi bağlayıcı maddelerle doğal pigmentlerin karışım oranları belirlendi.



Ürün Test ve İyileştirme

Hazırlanan doğal boyaların performansı, dayanıklılığı ve farklı yüzeylerdeki etkisi test edildi.



Beklenen Ürünler

Doğal boya örnekleri, veri tabloları ve dijital sunumlar projenin somut çıktıları olarak belirlendi.

Sürdürülebilirlik ve Eğitim

Çevre Dostu Yaklaşım

Kimyasal içermeyen doğal boyalarla çevreye duyarlı bir üretim ve tüketim bilinci oluşturuldu.

Öğrenci Yansımaları

Öğrencilerin proje hakkındaki düşünceleri, öğrendikleri ve gelecekteki deneme istekleri kaydedildi.



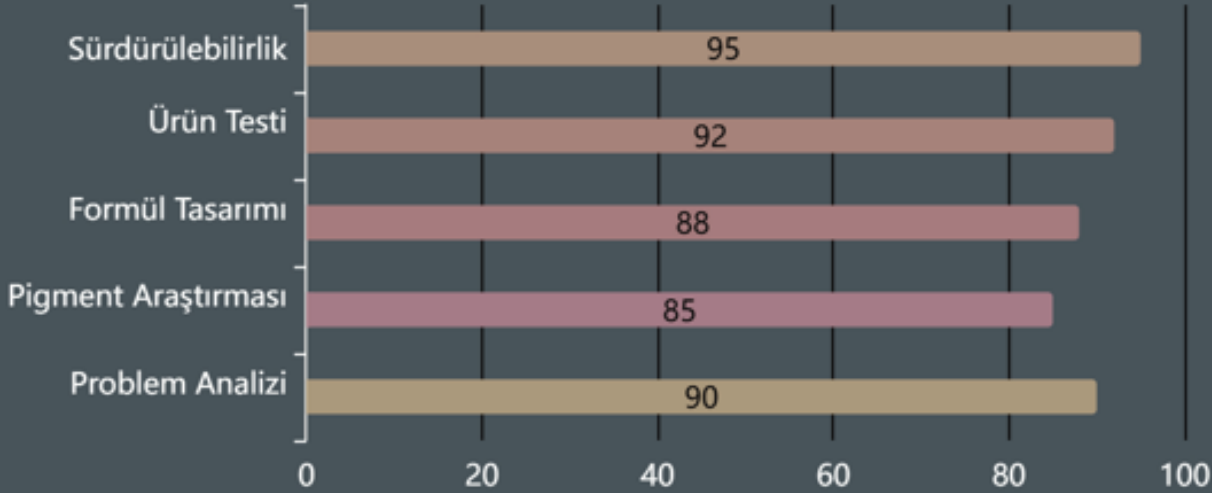
Sağlıklı Yaşam Bağlantısı

Çocuk sağlığını ön planda tutan, alerjik reaksiyon riskini azaltan güvenli boya alternatifleri sunuldu.

Eğitimsel Değerlendirme

Proje, performans, ürün ve analiz kriterlerine göre değerlendirilerek öğrenci gelişimine katkısı ölçüldü.

Doğal Boya Üretimi Projesi Etkinlik Değerlendirmesi



Doğal Boya Üretimi Projesinin Temel Aşamaları ve Etkinlikleri(Etkinlik Skoru (%))