

Parametrik 3B Kalemlik Tasarımı

ÖĞRETMEN KILAVUZU

Kategori	3B Tasarım	Süre	3–4 ders saati
Seviye	Orta	Hedef	Temel bilgisi olan orta seviye lise öğrencileri

Amaç

- Kullanıcı ihtiyacını ölçülebilir tasarım kısıtlarına ve test edilebilir 3B modele dönüştürmek.

Problem durumu

- Kalemlik farklı çaplardaki araçları devrilmeden tutmalı ve gereksiz malzeme tüketmemelidir

Kazanımlar

- Kullanıcı ölçüsü toplar.
- Duvar kalınlığı belirler.
- Modeli üretilebilirlik açısından değerlendirir.

Hazırlık

- Parametrik 3B Kalemlik Tasarımı için örnek girdileri, güvenlik sınırlarını ve test ölçütlerini dersten önce kontrol etmek.

Araç / malzemeler

- Cetvel veya kumpas
- Tinkercad
- Örnek kalemler

Uygulama

- Kalem çaplarını ölç.
- İç hacmi hesapla.
- Gövde ve tabanı oluştur.
- Bölmeleri ekle.
- STL önizleme ve devrilme kontrolü yap.

Test aşaması

- En kalın kalem uyumu
- Taban dengesi
- Duvar kalınlığı
- STL kapalı yüzey

Olası hatalar ve çözümler

- İç boşluk yetersiz: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.
- Taban dar: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.
- Çakışan katılar: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.

Güvenlik

- Kesici veya sıcak yazıcı parçalarına öğrenci müdahale etmez.
- Baskı öğretmen gözetiminde yapılır.

Öğretmen yönergeleri

- Hazır çözümü vermeden önce öğrenciden tahminini ve denediği adımı açıklamasını isteyin.
- Sonucu yalnız çalışıyor/çalışmıyor olarak değil; test kanıtı ve açıklamayla değerlendirin.

Geliştirme önerileri

- İsim yerine geometrik simge
- Telefon standı bölmesi
- Malzeme karşılaştırması

Parametrik ölçü planı

İç çap, en kalın aracın çapından en az 1 mm büyük; duvar 2 mm, taban 3 mm ve toplam yükseklik 90 mm'yi geçmeyecek şekilde planlanır.