

Dinamometre Atölyesi

ÖĞRENCİ 1/3 - Kurulum ve kalibrasyon

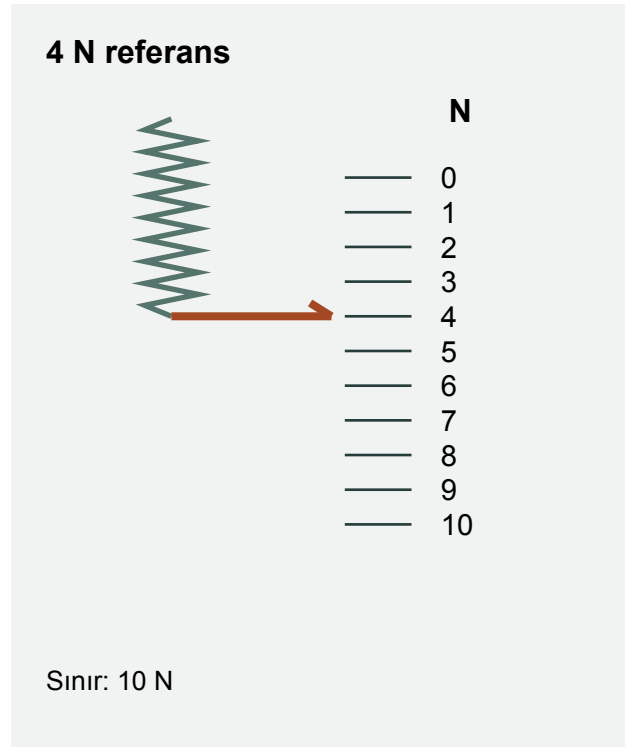
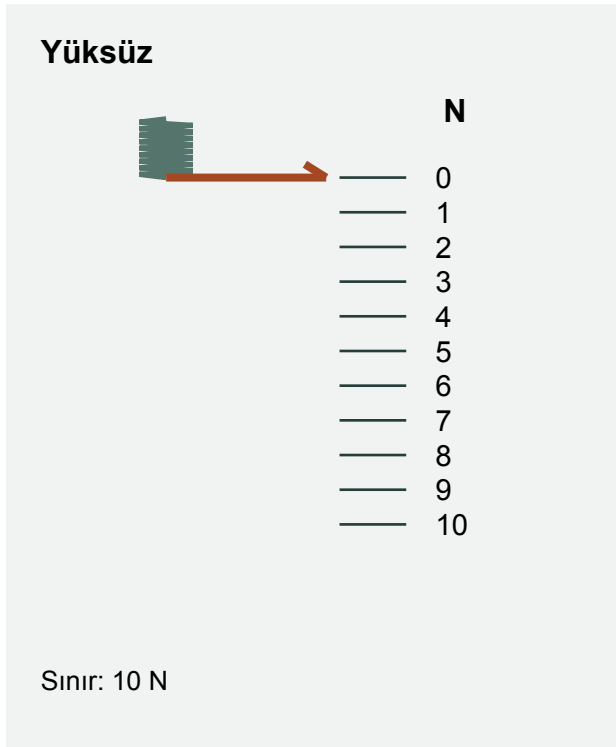
Bu sanal araçta yay, ölçme sınırı içinde kuvvetle orantılı uzar. Santimetre, kütle dönüşümü ve gerçek yay dayanıklılığı modellenmez.

Adı: Tarih:

Gövde, yay, gösterge ve kanca: her parçanın işini açıkla. İlk araç 0-10 N ince yaylı modeldir. Gerçek araç yapımı öğretmenle ayrıca yürütülür.

Parça	İşi
Gövde	
Yay	
Gösterge	
Kanca	

Yüksüz araçta sıfır çizgisini göstergeye getir. Sonra 4 N referansını uygula. Aynı aralıklar için ölçek oluştur.



4 N kaç bölme uzattı? Bir bölme kaç N? Sıfır hatası neden giderilmeli?

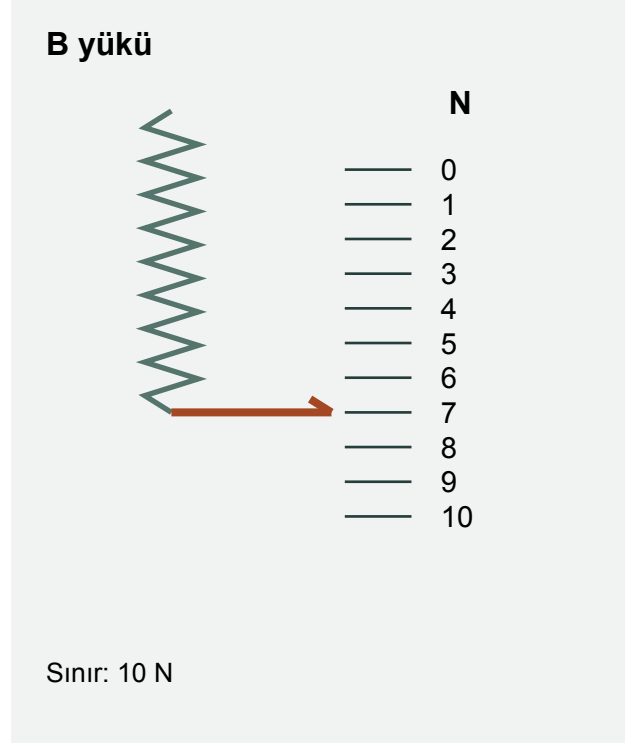
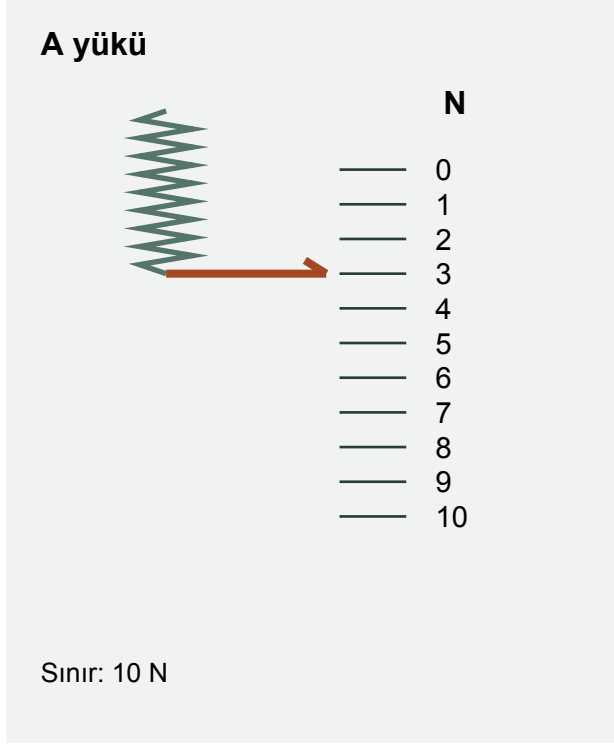
.....

Dinamometre Atölyesi

ÖĞRENCİ 2/3 - Bilinmeyen yükler

Bu sanal araçta yay, ölçme sınırı içinde kuvvetle orantılı uzar. Santimetre, kütle dönüşümü ve gerçek yay dayanıklılığı modellenmez.

İnce yaylı araç doğrulandı. Göstergeyi oku; çizgi sayısıyla bölme değerini birlikte kullan.



Yük	Bölme sayısı	Bir bölme (N)	Kuvvet (N)
A			
B			

A ile B kuvvetini nasıl karşılaştırdın? Ölçek üzerinde bir kanıt göster.

.....

.....

Büyük kuvvet her zaman her dinamometreyle ölçülebilir mi? Neden?

.....

.....

Dinamometre Atölyesi

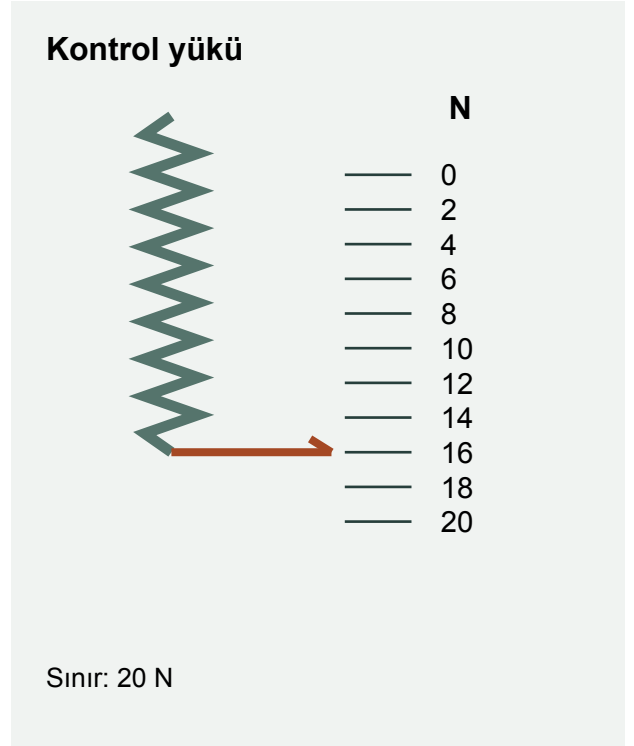
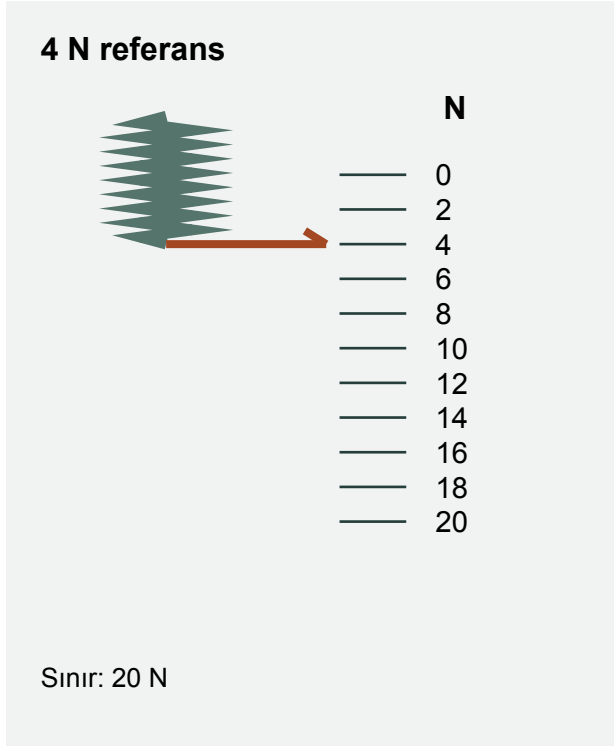
ÖĞRENCİ 3/3 - Yeni kanıtla modeli yenile

Bu sanal araçta yay, ölçme sınırı içinde kuvvetle orantılı uzar. Santimetre, kütle dönüşümü ve gerçek yay dayanıklılığı modellenmez.

Yeni görev 16 N. İlk aracın 10 N sınırı yeterli mi? Yükü takmadan önce karar ver.

Model	Ölçme sınırı	16 N için uygun mu?
İnce yay	10 N	
Kalın yay	20 N	

Yayı değiştirdikten sonra sıfır ve ölçek yeniden doğrulanmalıdır. Solda bilinen referans, sağda son kontrol var.



4 N kaç bölme? Yeni bir bölme kaç N? Kontrol sonucu kaç N?

Eski 1 N etiketlerini kullansaydın kontrol yükünü kaç N okurdun?

Yeni ölçüm kanıtına göre modelimde değiştirdiklerim:

.....
.....

Dinamometre Atölyesi

AYRI ÖĞRETMEN ANAHTARI

Bu sanal araçta yay, ölçme sınırı içinde kuvvetle orantılı uzar. Santimetre, kütle dönüşümü ve gerçek yay dayanıklılığı modellenmez.

Kurulum: Gövde parçaları ve ölçeği taşır. Yay kuvvetle uzar. Gösterge uzamayı ölçekle karşılaştırmayı sağlar. Kanca yükün kuvvetini yaya iletir. Sıfır yüksüz göstereye getirilir.

Aşama	Beklenen sonuç
İlk referans	4 N, dört eşit bölme: bir bölme 1 N.
A yükü	3 bölme; 3 N. İnce yay, sınır 10 N.
B yükü	7 bölme; 7 N. İnce yay, sınır 10 N.
Yeni görev	16 N > 10 N. İnce yaylı araca takılmaz; 20 N kalın yaylı model seçilir.
Yeni referans	4 N, iki eşit bölme: bir bölme 2 N. Sıfır tekrar doğrulanır.
Son kontrol	Sekiz bölme x 2 N = 16 N. Eski 1 N etiketleri yanlış 8 N sonucu verirdi.

Değerlendirme

Dört parçanın görevini, yüksüz sıfırı, referansla ölçek kurmayı, iki ölçümün birimlerini ve kapasite gerekçesini inceleyin. Aynı son sayıyı söylemek yerine modelin neden yenilendiğini tartışın. Serbest açıklamanın bilimsel niteliği öğretmen tarafından ayrıca değerlendirilir.

Program bağlantısı: FB.5.2.2 dinamometre modeli ve yeni kanıtla yenileme; FB.5.2.1 kuvvet ölçme ve N birimi. Sanal model özgün öğretim tasarımıdır; fiziksel yapının veya programın tamamının yerine geçmez.

Resmî kaynak: <https://tymm.meb.gov.tr/fen-bilimleri-dersi/unite/368> (27.10.2026).