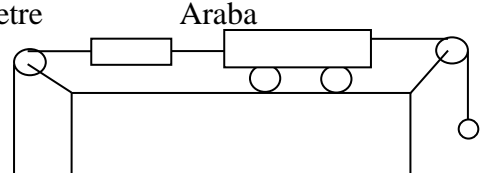


## ETKİNLİK FORMU

<b>Etkinlik No</b>	14
<b>Ders Adı</b>	FİZİK
<b>Sınıf Düzeyi</b>	7. ve 8. Sınıflar
<b>Etkinlik Adı</b>	Statik ve Kinetik Sürtünme Kuvveti - Temel Prensipler
<b>Süre</b>	40 Dk + 40 Dk
<b>Strateji, Yöntem ve Teknikler</b>	Beyin Fırtınası
<b>Materyal/Araç Gereç</b>	Yatay Düzlem, Dinamometre, Tekerlekli Araba, İp
<b>Disiplinler arası Boyut</b>	
<b>Kazanımlar</b>	Sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
<b>Hazır Bulunuşluk ve Ön Hazırlık</b>	<p>Bu etkinlik için öğrencilerin aşağıdaki kazanımları edinmiş olması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Kuvvet kavramını örneklerle açıklar.</li><li>* Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki cisimlerin hareket durumlarını örneklerle açıklar.</li><li>* Kuvvet, ivme ve kütle kavramları arasındaki ilişkiyi açıklar.</li><li>* Etki - Tepki kuvvetlerini örneklerle açıklar.</li></ul> <p>1) Ön hazırlık için öğrencilere dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetler etkisindeki cisimlerin hareketlerini bir rapor hazırlayarak sunmalarını isterim. Her öğrencinin sunduğu sonuçlar tahtaya kısa kısa not alınır.</p> <p>2) Yapılacak etkinlikle ilgili öğrencilere ön fikir verilip, etkinlik sonucunda öğrencilerin tahmin ettiği sonuçlar yine tahtaya not alınır.</p>
<b>Öğrenme Öğretme Süreci</b>	<p>* Etkinliğe başlamak için aşağıdaki düzenek kurulacaktır.</p> <p>Dinamometre      Araba</p> 

	<p>5 kg <input type="checkbox"/></p> <p>* Düzenek kurulduktan sonra öğrencilere arabayı harekete geçirebilecek en küçük kuvvet sorulacak, sırasıyla sağ tarafa 1 kg , 2 kg , 3 kg, 5 kg, 10 kg, 15 kg ve 20 kg lık kütleler asılarak. Aracın hangi kütlelerin etkisiyle harekete geçtiğini gözlemlenmeleri sağlanacaktır.</p> <p>* Sürtünme kuvveti harekete karşı bir kuvvet olduğu için 5 kg'lık kütle aracın harekete geçmesini engellemeye çalıştığı için sürtünme kuvvetine benzetilerek, aracın harekete geçebilmesi için 50 N'dan daha büyük bir kuvvet uygulanması gerektiğini öğrencilerin gözlemlemesi sağlanacaktır.</p> <p>* Bunun yanında cisim harekete geçmediği müddetçe dinamometreden sağ tarafa takılan kütlelerin ağırlık değerini okuyacak ve net kuvvetin sıfır olduğunu gözlemleyecektir. Buradan dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındaki cisimlerin ya durduğu ya da sabit hızla hareket ettiği çıkarımı etkinlik üzerinde tekrar hatırlatılabilir.</p> <p>* Cisim harekete geçmediği müddetçe dinamometrenin okuduğu değerin statik sürtünme kuvvetine eşit olduğu çıkarımı yapılacaktır.</p> <p>* Cismin harekete geçebilmesi için maksimum kinetik sürtünme kuvvetinden daha büyük bir kuvvet uygulanması gerektiği çıkarımını yapacaktır.</p> <p>* Harekete geçtikten sonrası için öğrencilerin net kuvveti hesaplayıp Newton'un Temel Prensip yasası uygulanarak bu etkinliğimizdeki aracımız için ivme hesaplamaları yapmaları istenecektir.</p>
<b>Ölçme ve Değerlendirme</b>	
<b>Kaynakça</b>	