













Etkinlik No	14
Ders Adı	Matematik
Sınıf Düzeyi	8. Sınıf
Etkinlik Adı	Toplar ve Matematik
Süre	40'+40'+40'+40'
Strateji, Yöntem ve Teknikler	Araştırma-inceleme yoluyla öğretim, soru-cevap, sunum, modelleme.
Materyal/Araç Gereç	Toplar, ip, hesap makinası, bilgisayar, kâğıt, cetvel
Disiplinler arası Boyut	Beden Eğitimi, Fen Bilimleri
Kazanımlar	<p>Küre, dik dairesel silindir ve dik dairesel koninin alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.</p> <p>Sürtünme kuvveti ve günlük yaşamdaki uygulamaları hakkında inceleme yapar.</p> <p>Günlük hayatta çok sık kullanılan toplara matematiksel bir bakış açısı ile yaklaşır.</p> <p>Nesnelerin boyutları değiştiğinde alan ve hacimdeki değişimleri analiz eder.</p> <p>Küre ve dik dairesel silindirin alan ve hacim ölçmeye yönelik problemler çözer.</p>
Hazır Bulunuşluk ve Ön Hazırlık	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci ve öğretmen derse gelmeden önce, sportif faaliyetlerde kullanılan toplardan örnek olarak birkaç tanesini çalışma alanına getirir. • Öğrenciler toplarla ilgili ön araştırma yaparak resmi müsabakalarda kullanılan topların ağırlık, sürtünme katsayısı vb. matematiksel özellikleri araştırır ve sınıfta sunum için hazırlanır. • FIFA Dünya Kupası resmi maç topları listesi (wikial.top) • Basketbol Topu Özellikleri Basketbol Topu Hakkında (wordpress.com) • HENTBOL TOPU TOP ARŞİVİ (wordpress.com) bağlantıları incelenebilir.
Öğrenme Öğretme Süreci	<p>Öğretmen sınıfa beden eğitimi dersinde kullandıkları toplardan bazılarını ve bir tane de 3 metre uzunluğunda ip getirir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere; <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Sizce topolar hangi geometrik şekle benziyor?” ➤ “Sizce hangi top daha büyük?” şeklinde sorular

	<p>yöneltir.</p> <p>➤ Yarıçapları ile ilgili neler söylenebilir?</p> <p>Alınan cevaplar değerlendirilir.</p> <p>Daha sonra herhangi bir top seçilerek;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu şekle ait yarıçap veya çap uzunluğu nasıl bulunabilir? Diğer toplarla karşılaştırmaları istenir? • Bu şeklin alan ve hacmini koniden yararlanarak nasıl bulabilirsiniz? <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yeterince kağıt, makas verilerek koni modelinden küre elde edebilir misiniz? ➤ Buradan hareketle elde ettiğiniz kürenin alan ve hacim formüllerini koninin alan ve hacim formülünden yararlanarak bulunuz. • Toplar arasında karşılaştırmalı olarak alan ve hacimlerin yarıçaplara bağlı olarak nasıl değiştiğini gözlemleyiniz ve bu verileri tabloya aktarınız. <table border="1" data-bbox="667 949 1353 1240"> <thead> <tr> <th>Şekil/Kavram</th> <th>(r)</th> <th>$A = 4\pi r^2$</th> <th>$\frac{4}{3}\pi r^3$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Bu sonuçlara ilişkin ne tür çıkarımlarda bulunabilirsiniz? 	Şekil/Kavram	(r)	$A = 4\pi r^2$	$\frac{4}{3}\pi r^3$																
Şekil/Kavram	(r)	$A = 4\pi r^2$	$\frac{4}{3}\pi r^3$																		
																					
																					
																					
																					
<p>Ölçme ve Değerlendirme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ön hazırlık olarak yaptığınız araştırmalardan incelediğiniz üzere resmi müsabakalarda kullanılan toplardan bir kaçının hangi geometrik şekillerden yararlanarak yapıldığına dair gözlemlerinizi paylaşınız. • Resmi müsabakalarda kullanılan topların yarıçap, alan ve hacimlerinin daha büyük veya küçük olsaydı neler olurdu? • Toplarda kullanılan malzemelerin içerikleri nelerdir? İnsan sağlığına etkilerini araştırınız en sağlıklı topun hangi malzemeden yapılması gerektiğine dair çözümler üretiniz ve bu çözümleri raporlaştırınız. 																				
<p>Kaynakça</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FIFA Dünya Kupası resmi maç topları listesi (wikial.top) • Basketbol Topu Özellikleri Basketbol Topu Hakkında (wordpress.com) • HENTBOL TOPU TOP ARŞİVİ (wordpress.com) 																				