

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

EYLÜL	3	2	F B A B 2. Sı nı f a n d ı r m a, F B A B 1 0. T ü m e v a r ı m s a l A k ı l Y ü t ü m e	K B 2. S o r g u l a m a, K B 2. 1 5. Y a n s ı t m a	E 1. K e n d i n e l n a n n m a (Ö z Y e t e r l i l i k) , E 3. S o r u s o r m a	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkında lık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB1.3. Kendine Uyarlama (Öz Yansıtma), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sos-yal Farkında lık, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k , D 1 9. V a t a n s e v e r l i k	O B 1. B i l g i O k u r u y a z a r l ı ğ ı , O B 4. G ö r s e l O k u r u y a z a r l ı ğ ı	A s t r o n o m i v e U z a y B i l i m l e r i, B i y o l o j i, G ö r s e l S a n a t l a r, K i m		FİZ.9.1.2. Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	a) Fizik biliminin alt dallarının niteliklerini belirler.	b) Fizik biliminin alt dallarını niteliklerine göre gruplandırır.	c) Fizik biliminin alt dallarını çalışma alanlarıyla ilişkilendirerek etiketler.	Fizik Bilimi Fizik Biliminin Alt Dalları Fizik Bilimine Yön Verenler Fizik Bilimi ile İlgili Kariyer Keşfi	Öğrenme çıktıları; zihin haritası, test (eşleştirme madde soruları), sunum, bilgi görseli, afiş ve poster kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencilerden fizik bilimini tanımlamaya yönelik bir zihin haritası hazırlamaları istenebilir. Bu haritalar dereceli puanlandırma anahtarıyla değerlendirilebilir. Öğrencilerden fizik biliminin alt dalları hakkında bir testi cevaplamaları istenebilir. Öğretmen, öğrencilerin bilim insanları hakkında hazırladıkları sunum çalışmalarını dereceli puanlandırma anahtarıyla değerlendirilebilir. Öğrencilere fizik bilimi ve mesleklerle yönelik bilgi görseli, afiş, poster şeklinde bir görsel ya da kariyer odaklı yol haritası ile ilgili bir performans görevi verilebilir. Bu görsel ve yol haritası dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz/akran/ grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir.	Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirilmede kullanılabilir.	Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki konuların fizik, kimya ve biyoloji gibi farklı disiplinleri ve ayrımlarını bildiği kabul	Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki konuların fizik, kimya ve biyoloji gibi farklı disiplinleri ve ayrımlarını bildiği kabul	Günlük hayatla karşılaşılacak fizik bilimi ile ilişkili doğa olayları ve sistem örnekleri verilir. Fizik biliminin öne çıkan bilim insanları yaptıkları çalışmaları hakkındaki sorulara doğa	FİZ.9.1.2 Öğretmen fizik biliminin her birine ait en az iki görsel sunar. Öğrencilerden görselleri; ayrılıp birleşme, beyin fırtınası, örnek olay veya sınıf içi tartışma (SDB2.1) gibi yöntem ve tekniklerden birini kullanarak yorumlamaları (OB4) istenir. Öğrencilerin fizik biliminin alt dalları ile ilgili görsellerdeki olgu veya olaylarla benzerlik gösteren örnekler vermeleri sağlanabilir. Öğrenciler görsellerdeki olgu veya olayları birbirinden ayıran özellikleri belirler. Öğretmen fizik bilimini oluşturarak ifade eder. Öğrenciler görselleri birbirinden ayıran özellikler hakkındaki gerekçelerini belirterek gruplandırır. Öğrenciler öğretmen rehberliğinde beyin fırtınası veya tartışma gibi öğretim yöntem ve teknikleri ile elde ettikleri verileri kullanarak fizik biliminin alt dallarını adlandırır ve alt dalların ilgilendiği konuları açıklar. Öğretmen, öğrencileri fizik biliminin alt dallarıyla verilen bilgileri eşleştirebilecekleri bir test kullanarak değerlendirebilir.	HAVELSAN ve ROKETSAN'da fizik bilimi ile ilişkili yapıları çalışmaları yer aldığı bir broşür oluşturabilir. Hazırlanan broşürü konu edilen kurum veya kuruluş ile paylaşmaları istenebilir. Benzer nitelikteki kurum ve kuruluşlarda çalışmak için gerekli koşullar hakkında tablo hazırlayabilir ve okul panosunda paylaşabilir. *Öğrenciler bilim insanları ve bu bilim insanlarının fizik bilimine katkılarını içeren kitapçık hazırlayıp paylaşabilir.	Öğrenciler re bilim insanları veya fizik bilimi ile ilişkili kurum veya kuruluşları hakkında bilgi kartları verilebilir. Hazırlanan zihin haritası, sunum ya da yol haritası etkinlikleri ile yapmaları sağlanabilir. Fizik biliminin alt dallarının sınıflandırılması öğretmen rehberliğinde yapılabilir.	Fizik bilimi ile ilişkili kurum veya kuruluşları hakkında bilgi kartları verilebilir. Hazırlanan zihin haritası, sunum ya da yol haritası etkinlikleri ile yapmaları sağlanabilir. Fizik biliminin alt dallarının sınıflandırılması öğretmen rehberliğinde yapılabilir.
A Y	H A F T A	R S S A A T İ	E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER	D	O k u r u y a z a r l ı ğ ı	R A R A S İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R L E R A R A S İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	Te	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme						

[illegible]

EYLÜL		4	2	F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salaklıy										F B A B 2. Sınıf andırma, F B A B 10. Tümevarım salak									
-------	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								e m at ik , M ü zi k										edilme ktedir.	kullanılır.	olarak ile fizik bilimi arasında ilişki kurulur.		*Öğrenciler yapay zeka, nanoteknoloji ve mikroelektronik gibi bilim ve teknoloji alanında-ki uygulamalarda fizik biliminin kullanımı ile ilgili tanıtıcı bilgi görseli, afiş veya poster gibi materyalleri dijital ortamda hazırlayarak paylaşabilir.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------	-------------	--	--	---	--	--	--

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLI LAŞTIRMA	
						Sosyal Duyusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavullar	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

E K İ M	2	2	F B A B 2. S i n i f i a n d ı r m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç ı k ı r ı m Y a p m a, F	K B 2. 7. K a r ş ı l a ş t ı r ı m a	E 2. 3. G i r i ş k e n l i k , E 2. 5. O y u n s e v e r l i k , E 3. 2. O d a k l a n m a, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzlenme (Öz Düzlenme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k , D 4. D o s t l u k , D 7. E s t e t i k , D 1 6. S o r u m l u l u k , D 1 7. T a	O B 1. B i l g i O k u r y a z a r l ı ğ ı , O B 4. G ö r s e l O k u r y a z a r l ı k , O B 7. V e r i O	B i y o l o j i , G ö r s e l S a n a t l a r , K i m y a , M a t e m a t i k		FİZ.9.2.1. SI birim sisteminde birimleri verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandıra-bilme	a) Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş niceliklerin niteliklerini tanımlar.	b) Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri niteliklerine göre gruplandırır.	c) Birimleri SI birim sisteminde verilen nicelikleri temel ve türetilmiş nicelikler olarak adlandırır.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skalere ve Vektörel Nicelikler Vektörler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket ve Hareket Türleri	Öğrenme çıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencileri fen bilimleri ve matematik derslerinde geçerken kuvvet, hareket, sürat, hız ve alınan yol kavramlarına yönelik ilişkiler derlenir. Fen bilimleri dersindeki öğrenmelerinde bulunana kavramların sem-boller ve birimleri arasındaki eşleştirme yapılır. Öğrenmelerde karşılaşılan kavramsal eksiklikler giderilir.	Öğrencilere öğrenmelerinde yer alan fen bilimleri, Kimya, biyoloji ve matematik derslerinde kullanılan fiziksel nicelikler ve birimleri soru cevap etkinliği ile hatırlatılır. Öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları fiziksel nicelikler ve bu niceliklerin birimleri ni kuvvet ve hareket konusu	FİZ.9.2.1 Öğretmen SI birim sistemi ile ilgili bilgilendirme yapar. Öğrenciler SI birim sistemi hakkında farkındalık kazanır. Öğretmen soru cevap tekniği kullanarak öğrencilerin fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji derslerinde görmüş olduğu fizik bilimi ile ilgili nicelikleri ve bu niceliklerin birimlerini tablo üzerinde listelemesini sağlar. Öğrenciler, listelerde yer alan birimleri ve nicelikleri SI birim sistemini kullanarak (E3.2) eşleştirir, temel ve türetilmiş niceliklerin niteliklerini tanımlar. Düşün-eşleş-paylaş, vızıltı gibi küçük gruplarla sağlanan tartışma ortamında akranlarıyla etkileşim kurarak (SDB2.1) listelenen nicelikleri ve birimleri niteliklerine göre gruplandırır. Elde edilen fiziksel niceliklere ilişkin gruplamaları, temel ve türetilmiş nicelikler adlarıyla eşleştirir (OB1). Öğrencilerin temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilmeleri için yapılandırılmış grid kullanılabilir	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans ödevi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların sürat göstergelerini hız göstergesine dönüştürmek için teknolojik model önerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunmasında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir.	T e m e l n i c e l i k , t ü r e t i l m i ş n i c e l i k , s k a l e r n i c e l i k , v e k t ö r e l n i c e l i k , k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

E K İ M	3	2	F B A B 2. S ı n ı f ı n d ı r m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç ı k ı r ı m Y a p m a, F	K B 2. 7. K a r ş ı l a ş t ı r ı m a	E 2. 3. G ı r ı ş k e n l i k , E 2. 5. O y u n s e v e r l i k , E 3. 2. O d a k l a n m a, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k , D 4. D o s t l u k , D 7. E s t e t i k , D 1 6. S o r u m l u l u k , D 1 7. T a	O B 1. B i l g i , O k u r y a z a r l ı ğ ı , O B 4. G ö r s e l O k u r y a z a r l ı k , O B 7. V e r i O	B i y o l o j i , G ö r s e l S a n a t l a r , K i m y a , M a t e m a t i k		FİZ.9.2.2. Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme a) Skaler ve vektörel niceliklerin özelliklerini belirler. b) Skaler ve vektörel niceliklerin benzerliklerini listeler. c) Skaler ve vektörel niceliklerin farklılıklarını listeler.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skaler ve Vektörel Nicelikler Vektörler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket ve Hareket Türleri	Öğrenme çıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencileri n fen bili m le ri ve m a t e m a t i k d e ğ e ç e n k u v v e t, h a r e k e t, s ü r a t, h ız v e a l ın a n y o l k a v r a m l a r ı n ı b i r i m l e r i n i b i l d	Öğrencilere kuvvet, hareket, hız ve alınan yol kavramlarına yönelik ilişkilerdirme testi verilir. Fen bilimleri dersinde eki ön öğrenmelerinde bulunana kavramların sem-bolli ve birimleri arasında eşleştirme yapılır. Ön öğrenmelerde karşılaşılan kavramsal eksiklikler giderilir.	Öğrenciler ön öğrenmelerinde yer alan fen bilimleri, kimya, biyoloji ve matematik derslerinde kullanılan fiziksel nicelikler ve birimleri soru cevap etkinliği ile hatırlatılır. Öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları fiziksel nicelikler ve bu niceliklerin kuvvet ve hareket konusu	FİZ.9.2.2 Öğretmen, vektörel ve skaler nicelikler ile ilgili örnek metin ya da görsel içeren örnek olay gibi teknik ve yöntemden biri kullanılabilir. Öğrenciler örnek metin veya örnek olayda (OB4) sunulan ve ön öğrenmelerinde yer alan fiziksel niceliklere ilişkin bilgilerle skaler ve vektörel niceliklerin özelliklerini ilişkilendirerek (SDB1.1) belirler (OB1). Öğretmen, soru cevap tekniğini kullanarak öğrencilerin örnek olay ya da örnek metinde geçen skaler ve vektörel niceliklerin benzerlik ve farklılıklarını listelemesini sağlar. Öğrencilerin skaler ve vektörel nicelikleri ya da farklı vektörleri karşılaştırmaları için yapılandırılmış grid kullanılabilir.	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans ödevi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların sürat göstergelerini hız göstergesine dönüştürmek için teknolojik model önerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunmasında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir.	T e m e l n i c e l i k , t ü r e t i m n i c e l i k , s k a l e r n i c e l i k , v e k t ö r e l n i c e l i k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	P R O R A M L A R A R A S I B İ L E Ş E N L E R			D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	Ö Ğ R E N M E Ç I K T I L A R I V E S Ü R E Ç B İ L E Ş E N L E R İ	İ Ç E R İ K Ç E R Ç E V E S İ	Ö Ğ R E N M E K A N I T L A R I (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASILIKLILAR		ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri							Temel Kavullar	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

E K İ M	4	2	F B A B 2. S i n i f l a n d ı r m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç ı k ı m Y a p m a, F B A B 1	K B 2. 7. K ı r ı ş k ı n ı r m a	E 2. 3. G ı r ı ş k e n l i k E 2. 5. O y u n s e v e r l i k E 3. 2. O d a k l a n m a, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkında lık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkında lık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k D 4. D a r o s t ı ğ ı D 7. E s t e t i k D 1 6. S o r u m l u l u k D 1 7. T a	O B 1. B i l g i O k k ı y o l o j i, G ö r s e l S a n a t l a r, K i m y a, M a t e m a t i k		FİZ.9.2.3. Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapılabilme	a) Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerini tanımlar.	b) Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklükleri ile ilgili verileri toplayarak kaydeder.	c) Verileri yorumlayarak eşit vektör, zıt vektör ve reel sayıyla çarpılmış vektörlere ilişkin değerlendirmeler yapar.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skalere ve Vektörel Nicelikler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket ve Hareket Türleri	Öğrenme çıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencileri fen bilimi ve matematik derslerinde kelime ilişkilerinde testi verilir. Fen bilimi dersindeki öğrenmelerinde bulunmaları ve birimlerini bildiren	Öğrenciler, hareket, sürat, hız ve alınan yol kavramlarının yön ve büyüklüklerine yönelik elde ettiği verilerden faydalanarak soru cevap tekniğinin kullanıldığı etkileşimli ortamda arkadaşlarına düşüncelerini ifade eder (D4.2, SDB2.1). Öğrenciler, verileri analiz ederek (E3.6) eşit vektör, zıt vektör ve reel sayı ile çarpılmış vektörel ilişkilerde kullanılan fiziksel nicelikleri ve birimleri sorulardan oluşan bir test kullanılabılır.	FİZ.9.2.3 Öğretmen kareli düzlem üzerinde eşit, zıt ve reel sayı ile çarpılmış vektörleri görseller kullanarak gösterebilir. Öğrenciler, görsellerde yer alan tüm vektörleri inceleyerek (OB4) bunların yön ve büyüklüklerini tanımlar. Vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik elde ettiği verilerden faydalanarak soru cevap tekniğinin kullanıldığı etkileşimli ortamda arkadaşlarına düşüncelerini ifade eder (D4.2, SDB2.1). Öğrenciler, verileri analiz ederek (E3.6) eşit vektör, zıt vektör ve reel sayı ile çarpılmış vektörel ilişkilerde kullanılan fiziksel nicelikleri ve birimleri sorulardan oluşan bir test kullanılabılır.	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans ödevi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların sürat göstergelerini hız dönüştürmek için teknolojik model önerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunmasında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir.	T e m e l n i c e l i k t ü r e t i l m i ş n i c e l i k s k a l e r n i c e l i k v e k t ö r e l n i c e l i k k
------------------	---	---	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	---	---	--	--	---	---	--	--	--

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI			FARKLILAŞTIRMA		A n a h t a r h a v r a n l a r İ n e y l e r
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duyusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

KASIM	1	2	F B A B 2. Sı nı fl a n dı r m a, F B A B 8. Bi li m s el Ç ık ar ı m Y a p m a, F B A B 1	K B 2. 7. K ar ş ı la ş t ır m a	E 2. 3. G ir i ş k e n l i k , E 5. O y u n s e v e r l i k , E 3. 2. O d a k l a n m a, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkında lık), SDB1.2. Kendini Düzenle me (Öz Düzenle me), SDB2.1. İş Birliği, SDB2.2. Sosyal Farkında lık	D 3. Ç al ı ş k a n l ı k , D 4. D o s t l u k, D 7. E s t e t i k , D 1 6. S o r u m l u l u k, D 1 7. T a	O B 1. B i l g i O k u r y a z a r l ı k, O B 7. V e r i O	Bi y o l o j i, G ö r s e l S a n a t l a r, K i m y a, M a t e m a t i k		FİZ.9.2.4. Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	a) Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemini inceleyerek toplama yöntemlerinde kullanılan örüntüleri bulur.	b) Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemine ilişkin genelleme yapar.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skalere Vektörel Nicelikler Vektörler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket ve Hareket Türleri	Öğrenme çıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrenciler fen bilimleri ve matematik derslerinde geçtikten sonra hız ve alınan yol kavramı ile eşleştirme yapar. Öğrencilerde karşılaşılan kavramsal eksiklikler giderilir.	Öğrenciler öğrenmelerinde yer alan fen bilimleri, kimya, biyoloji ve matematik derslerinde kullanılan fiziksel nicelik birimleri soru cevap etkinliği ile hatırlatılır. Öğrenciler günlük hayatlarında karşılaştıkları fiziksel niceliklerin bu niceliklerin kuvvet ve hareket konusu	FİZ.9.2.4 Öğrenciler simülasyon ve animasyon gibi dijital içerikler ya da görseller yardımıyla kareli düzlem üzerinde farklı doğrultulardaki iki vektörün toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralelkenar yöntemleri ile bileşenlerine ayırma işlemini ve görsellerde yer alan bileşke vektörleri inceler (OB7). Her yöntemin işlem basamaklarını ve sonuçlarını karşılaştırarak toplama işlemleri arasındaki ilişkiyi bulur (E3.4). Sistemati bir şekilde farklı vektörler ve farklı yöntemlerle yapılan toplama işlemleri neticesinde bulunan bileşke vektörlere dayanarak (E3.7) vektörlerin bir boyutta ve iki boyutta toplanmasına yönelik yöntemlerin temel özelliklerini ve farklı yöntemlerle bulunan sonuçları geneller. Trigonometrik hesaplamalardan kaçınılır. Bileşenlerine ayırma işleminde dik kartezyen koordinat sistemi ile sınırlı kalınır. Öğrencilere vektörlerin toplanması konusunda doğru yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme sorularından oluşan bir çalışma yaprağı verilebilir.	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans ödevi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların sürat göstergelerini hız göstergesine dönüştürmek için teknolojik model önerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunmasında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir.	Temel nicelikleri kullanarak, türetilmiş nicelikleri kullanarak, sınırlı kalınabilir.
-------	---	---	--	----------------------------------	--	---	---	--	---	--	--	---	---	--	--	--	---	---	---	--	---

Y	A	H	F	T	A	D	E	R	S	S	A	T	İ	K	A	V	R	A	M	S	A	L	B	E	C	E	R	İ	L	İ	M	L	E	R	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
																																			Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i	D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler							Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

				4	2	F B A B 2. Sı nı fl a n dı r m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç ı k a r ı m Y a p m a, F B A B 1	K B 2. 7. K a r ş ı l a ş t ı r m a	E 2. 3. G ı r ı ş ı k e n l i k , E 3. 2. O d a k l a n m a, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkında lık), SDB1.2. Kendini Düzenle me (Öz Düzenle me), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkında lık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k , D 4. D o s t l u k, D 7. E s t e t i k , D 1 6. S o r u m l u l u k, D 1 7. T a	O B 1. B i l g i O k u r y a z a r l ı ğ ı , O B 4. G ö r s e l O k u r y a z a r l ı k, O B 7. V e r i O	Bi y o l o j i, G ö r s e l S a n a t l a r, K i m y a, M a t e m a t i k		FİZ.9.2.5. Doğadaki temel kuvvetleri karşılaştırabilme	a) Doğadaki temel kuvvetlere ilişkin özellikleri belirler.	b) Doğadaki temel kuvvetlere ilişkin benzerlikleri listeler.	c) Doğadaki temel kuvvetlere ilişkin farklılıkları listeler.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skaler ve Vektörel Nicelikler Vektörler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket ve Hareket Türleri	Öğrenme çıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencileri fen bilimiyle matematik derstere geçerken kuvvet, hareket, sürat, hız ve alın yol kavramla rını ve birimlerini bild	Öğrencilere kuvvet, hareket, sürat, hız ve alınan yol kavramlarına yönelik ilişkilerdirme testi verilir. Fen bilimleri dersindeki öğrenmelerinde bulunana kavramların sem-boller ve birimleri arasında eşleştirme yapılır. Öğrenmelerde karşılaşılan kavramsal eksiklikler giderilir.	Öğrencilere öğrenmelerinde yer alan fen bilimleri, kimya, biyoloji ve matematik derslerinde kullanılan fiziksel nicelik birimleri soru cevap etkinliği ile hatırlatılır. Öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları fiziksel niceliklerin bu niceliklerin kuvvet ve hareket konusu	FİZ.9.2.5	Öğretmen soru cevap tekniği ile kuvvetin harekete etkilerini hatırlattıktan sonra animasyon, video ya da fotoğraf gibi içeriklerden birini kullanarak doğadaki temel kuvvetlerin et-kilerini gösteren görseller sunulabilir. Öğrenciler, soru cevap tekniği ile görsellerde yer alan kuvvetlerin temel özelliklerini belirler (OB4). Öğrenciler temel kuvvetlerin benzerliklerini ve farklılıklarını ifade eder, benzerliklere ve farklılıklara odaklanarak (E3.2) doğadaki dört temel kuvveti matematiksel model kullanmadan karşılaştırır. Öğrencilere doğadaki temel kuvvetlerin benzerlikleri ve farklılıkları konusunda bir çıkış kartı verilebilir.	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans ödevi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların sürat göstergelerini hız göstergesine dönüştürmek için teknolojik model önerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunmasında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir .	Temel nicelikler, türetilmişler, işleniciler, skalalar, vektörler, nicelikler
--	--	--	--	---	---	---	-------------------------------------	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	-----------	---	---	---	---

Y	A	H	F	T	A	D	E	R	S	S	A	T	İ	K	A	V	R	A	M	S	A	L	B	E	C	E	R	İ	L	İ	M	L	E	R	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
																																			Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ

ARA LI K	1	2	0. T ü m e v a r ı m s a l A k ı l Y ü r ü t m e	er ç e ğ i A r a m a, E 3. 6. A n a l i t i k D ü ş ü n m e, E 3. 7. S i s t e m a t i k O l m a	s a r r u f, D 1 9. V a t a n s e v e r l i k	k u r y a z a r l ı ğ ı , O B 8. S ü r d ü r ü l e b i l i r O k u r y a z a r l ı ğ ı , O B 9. S a n a t O				Öğrencilerin fiziksel nicelikleri temel-türetilmiş ve skaler-vektörel olarak sınıflandırmaları için yapılandırılmış grid kullanılabilir. Öğrencilere vektörlerin toplanması ve reel sayı ile çarpılması konularında bir çalışma yaprağı verilebilir. Doğadaki temel kuvvetler ile bunların özellikleri, benzerlikleri ve farklılıkları konusunda çıkış kartları dağıtılıp ders sonunda toplanabilir. Yapılandırılmış grid, açık uçlu sorulardan oluşan test, çalışma yaprağı ve çıkış kartları puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Hareketin temel kavramlarıyla ilgili bir poster veya broşür hazırlama etkinliği bir performans görevi olarak verilebilir. Bu performans görevi dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Performans sonrasında bir sınıf içi tartışma planlanıp gözlem formu, öz ve akran değerlendirme formu ile değerlendirme yapılabilir. Öğrencilerden hareket türlerinin sınıflandırılması kapsamında sanal panoya ya da bülten panosuna hareket örnekleri ve kısa açıklamalar gibi yazılar yazmaları istenebilir. Kısa açıklamalar dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirme yapılabilir.	İ ğ i k a b u l e d i l m e k t e d i r.	İ l e İ l i ş k i l e n d i r m e l e r i s a ğ l a n ı r v e b u n l a r ı n s ı n ı f l a n d ı r ı l m a s ı n a g e ç i l i r.				u v v e t , r e f e r a n s n o k t a s ı , k o n u m , a l ı n a n y o l , y e r d e ğ i ş t i r m e, s

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duyusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A R A L I K	2	2	F B A B 2. S ı n ı f l a n d ı r m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç ı k a r ı m Y a p m a, F B A B 1	K B 2. 7. K a r ş ı l a ş t ı r m a	E 2. 3. G ı r ı ş k e n l i k E 2. 5. O y u n s e v e r l i k E 3. 2. O d a k l a n m a, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkında lık), SDB1.2. Kendini D�zenleme (�z D�zenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkında lık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k D 4. D o s t l u k, D 7. E s t e t i k D 1 6. S o r u m l u k, D 1 7. T a	O B 1. B i l g i O k u r y a z a r l ı k O B 4. G �r s e l O k u r y a z a r l ı k O B 7. V e r i O	B i y o l o j i, G �r s e l S a n a t l a r, K i m y a, M a t e m a t i k	FİZ.9.2.6. Hareketin temel kavramlarının tanımlarına yönelik t�mevarımsal akıl y�r�te-bilme a) Hareketin temel kavramlarına yönelik �rnekleri g�zlemleyerek g�rseller arasında-ki benzerlikleri bulur. b) Hareketin temel kavramlarına ilişkin genellemeler yapar.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skal�r ve Vekt�r�l Nicelikler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket Hareket Türleri	�ğrenme �ıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencileri fen bilimleri ve matematik derslerinde geçen kuvvet, hareket, s�r�t, hız ve alın kavramları ile birimleri arasında ve birimleri karşılaştırma yapar. �n öğrenmelerde karşılaştırma kavramsal eksikliklerini bildirir.	Öğrenciler, hareketin temel kavramlarının (referans noktası, konum, alınan yol, yer değiştirme, s�r�t, anlık s�r�t, ortalama s�r�t, hız, anlık hız, ortalama hız, ivme) her birine ilişkin �ğretmen tarafından sunulan birden fazla görsel inceler. İlgili kavrama ilişkin g�r-sellerdeki benzerlikleri bulur. Öğrenciler bu benzerliklerden yararlanarak hareketin temel kavramlarını tanımlar. Öğrenciler �ğretmen rehberliğinde gruplara ayrılabilir. Öğretmen; drama, rol oynama, dramatizasyon gibi yöntem ve tekniklerden birini kullanabilir. Gruplar-dan hareketin temel kavramlarından üç tanesini s�r�t cezaları ya da trafikteki yeşil dalga ile ilişkilendirerek bu kavramlara yönelik veriler içeren eğlenceli senaryolar oluşturmaları (E2.5) istenir. Bu süreçte öğrencilerden hareketin temel kavramlarını vekt�r�l ve skalar niceliklerle ilişkilendirmesi sağlanır. Öğrenciler, farklı bakış açılarına sahip akranlarını dik-katle dinler (SDB2.3), düşünceler arasındaki ayırım noktalarını belirleyerek (D4.4) alternatif fikirler �ne sürer (SDB2.2, E2.3), temel kavramlardan üç tanesini içeren �zg�n senaryolar oluşturur (D3.3). Öğretmen, canlandırma etkinliği öncesinde gruplar tarafından hazırlanan bütün senaryoları inceleyerek temel kavramların tamamının senaryolarda yer aldığını-dan emin olur. Öğrenciler, akran gruplarının canlandırmalarında sunulan verileri kaydederek. Bilimsel tartişma yöntemiyle gözlem verilerinden yararlanarak temel kavramların tanımlarına ilişkin genellemeler yapar. Yorumlar ışığında trafiği düzenleyen s�r�t sınırlamalarına uymanın can güvenliği (D16.2) ve trafikteki yeşil dalga sisteminin yakıt tasarrufu (D17.2, D19.4, OB8) açısından önemini tartişır. Hareketin temel kavramlarına yönelik grafiklerden kaçınılır. Öğretmen, öğrencilerden performans görevi olarak hareketin temel kavramlarını tanımlarını ve bu kavramların günlük hayatla ilişkili örneklerini içeren renk, desen ve doku gibi görsel unsurları kullanarak (D7.1) broşür veya poster hazırlamalarını ister. Öğretmen, öğrencilerden kendileri ve arkadaşları açısından öğrenme sürecinin gelişimini, süreçte zorlandığı aşamaları, bu zorlanma anlarında kendilerini motive etme durumlarını değerlendirmeleri (SDB1.2) için öz ve akran değerlendirme formlarını doldurmalarını isteyebilir.	FİZ.9.2.6 �ğrenciler, hareketin temel kavramlarının (referans noktası, konum, alınan yol, yer değiştirme, s�r�t, anlık s�r�t, ortalama s�r�t, hız, anlık hız, ortalama hız, ivme) her birine ilişkin �ğretmen tarafından sunulan birden fazla görsel inceler. İlgili kavrama ilişkin g�r-sellerdeki benzerlikleri bulur. Öğrenciler bu benzerliklerden yararlanarak hareketin temel kavramlarını tanımlar. Öğrenciler �ğretmen rehberliğinde gruplara ayrılabilir. Öğretmen; drama, rol oynama, dramatizasyon gibi yöntem ve tekniklerden birini kullanabilir. Gruplar-dan hareketin temel kavramlarından üç tanesini s�r�t cezaları ya da trafikteki yeşil dalga ile ilişkilendirerek bu kavramlara yönelik veriler içeren eğlenceli senaryolar oluşturmaları (E2.5) istenir. Bu süreçte öğrencilerden hareketin temel kavramlarını vekt�r�l ve skalar niceliklerle ilişkilendirmesi sağlanır. Öğrenciler, farklı bakış açılarına sahip akranlarını dik-katle dinler (SDB2.3), düşünceler arasındaki ayırım noktalarını belirleyerek (D4.4) alternatif fikirler �ne sürer (SDB2.2, E2.3), temel kavramlardan üç tanesini içeren �zg�n senaryolar oluşturur (D3.3). Öğretmen, canlandırma etkinliği öncesinde gruplar tarafından hazırlanan bütün senaryoları inceleyerek temel kavramların tamamının senaryolarda yer aldığını-dan emin olur. Öğrenciler, akran gruplarının canlandırmalarında sunulan verileri kaydederek. Bilimsel tartişma yöntemiyle gözlem verilerinden yararlanarak temel kavramların tanımlarına ilişkin genellemeler yapar. Yorumlar ışığında trafiği düzenleyen s�r�t sınırlamalarına uymanın can güvenliği (D16.2) ve trafikteki yeşil dalga sisteminin yakıt tasarrufu (D17.2, D19.4, OB8) açısından önemini tartişır. Hareketin temel kavramlarına yönelik grafiklerden kaçınılır. Öğretmen, öğrencilerden performans görevi olarak hareketin temel kavramlarını tanımlarını ve bu kavramların günlük hayatla ilişkili örneklerini içeren renk, desen ve doku gibi görsel unsurları kullanarak (D7.1) broşür veya poster hazırlamalarını ister. Öğretmen, öğrencilerden kendileri ve arkadaşları açısından öğrenme sürecinin gelişimini, süreçte zorlandığı aşamaları, bu zorlanma anlarında kendilerini motive etme durumlarını değerlendirmeleri (SDB1.2) için öz ve akran değerlendirme formlarını doldurmalarını isteyebilir.	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans �devi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların s�r�t göstergelerini hız göstergesine dönüştürmek için teknolojik model �nerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunma sında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir.	T e m e l n i c e l i k tür e til m iş n i c e l i k s k a l e r n i c e l i k v e k t�r e l n i c e l i k k
----------------------------	---	---	--	---	--	---	--	--	---	--	---	--	---	--	--	---	---	--

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ė İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ő K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S I İ L İ Ő K İ L E R	��RENME �IKTILARI VE S�RE� BİLEŞENLERİ	İÇERİK �ER�EV ESİ	��RENME KANITLARI (�l�me ve Değerlendirme)	��RENME-��RETME YAŞANTILARI			FARKLILAŞTIRMA		A n a h t a r h a v a n l a r I d e n e y l e r
						Sosyal Duygusal �ğrenme Becerileri	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	�n Değerlendirme S�reci	K�pr� Kurma	�ğrenme-�ğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible][illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i	D İ Ş İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerleri							Temel Kavullar	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A R A L I K	4	2	F B A B 2. Sınıflandırma, F B A B 8. Bilimsel Çıkarım Yapma, F B A B 1	K B 2. 7. Karşılaştırmalı	E 2. 3. Giris, E 2. 5. Oynama, E 3. 2. Oda, E 3. 4. G	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İş Birliği, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3. 3. Çalışkanlık, D 4. 4. Doğru, D 7. 7. Etkinlik, D 16. Soru, D 17. T	O B 1. Bilgi, O k u r u y a z a r l ı k, O B 4. 4. Örnek, O k u r u y a z a r l ı k, O B 7. 7. Veri	Biyoloji, Görsel Sanatlar, Kimya, Matematik	FİZ.9.2.7. Hareket türlerini sınıflandırılabilir	a) Hareket türlerinin niteliklerini belirler.	b) Hareket türlerini ortak özelliklerine göre gruplandırır.	c) Hareket türlerine göre oluşturduğu grupları adlandırır.	Temel ve Türetilmiş Nicelikler Skaler ve Vektörel Nicelikler Doğadaki Temel Kuvvetler Hareket Türleri	Öğrenme çıktıları; yapılandırılmış grid, çalışma yaprağı, açık uçlu sorulardan oluşan test, çıkış kartı, poster, broşür, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve sanal pano ya da bülten panosu kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencileri fen bilimleri ve matematik derslerinde geçişken kuvvet, hareket, hız ve alın yol kavramla birleştirir	Öğrencilere kuvvet, hareket, hız ve alınan yol kavramlarına yönelik ilişkilerdir verilir. Fen bilimleri dersinde önce öğrenmelerde bulundukları kavramların sembol ve birimleri arasında eşleştirme yapılır. Öğrenmelerde karşılaşılan kavramsal eksiklikler giderilir.	Öğrenciler önce öğrenmelerinde alan fen bilimleri, kimya, biyoloji ve matematik derslerinde kullanılarak fiziksel nicelikler ve birimleri soru cevap etkinliği ile hatırlatılır. Öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları fiziksel nicelikler ve bu niceliklerin birimleri kuvvet ve hareket konusudur.	FİZ.9.2.7 Öğretmen, hareket türlerinin (öteleme, dönme ve titreşim) niteliklerini belirlemeye yönelik olarak işbirlikli öğrenmenin gerçekleştirilebileceği tartışma ortamı oluşturabilir. Öğrenciler, öğretmen rehberliğinde heterojen gruplar oluşturur (SDB2.2). Grup içi tartışma ortamında (SDB2.1) hareket türlerinin niteliklerini belirler. Öğrenciler hareket türlerini benzerliklerine ve farklılıklarına göre gruplandırır. Gruplar, tartışma sonucunda çıkarımlar yaparak hareket türlerini adlandırır. Öğretmen, soru cevap tekniğini kullanarak öğrencilerin birden fazla hareket türünü aynı anda yapan cisimlere örnek vermesini isteyebilir. Matematiksel modellerden kaçınılır. Öğrencilerden hareket türleri konusunda sanal pano veya bülten panosuna kısa açıklamalar yazmaları istenebilir.	Bileşke vektör hesaplanırken reel sayı ile çarpılmış vektörlerin toplanmasına yönelik uygulamalar yapılabilir. *Performans ödevi olarak verilen drama etkinliklerinin senaryolarında üçten fazla kavram senaryolara dâhil edilebilir. *Arabaların hız göstergelerini hız dönüştürmek için teknolojik model önerisi hazırlanabilir.	Bileşke vektörün bulunmasında iki vektörün toplanması ile sınırlı kalınabilir.	Temel, nicelik, vektör, hareket, hız, kuvvet, hareket türleri
----------------------------	---	---	--	---------------------------	---	---	---	---	---	--	---	---	--	---	--	---	---	---	--	--	--	---

A Y	H A F T A	D E R S S A T I	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI			FARKLILAŞTIRMA		A n a h t a r h a v r a n l a r I d e n e y l e r
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Öğrenme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

O	C	A	K	1	2	0. T ü m e v a r l m s a l A k l l Y ü r ü t m e	er ç e ğ i A r a m a, E 3. 6. A n a l i t i k D ü ş ü n m e, E 3. 7. S i s t e m a t i k O l m a	s a r r u f, D 1 9. V a t a n s e v e r l i k	k u r y a z a r l l ğ ı . O B 8. S ü r d ü r ü l e b i l i r O k u r y a z a r l l ğ ı , O B 9. S a n a t O		Öğrencilerin fiziksel nicelikleri temel-türetilmiş ve skaler-vektörel olarak sınıflandırmaları için yapılandırılmış grid kullanılabilir. Öğrencilere vektörlerin toplanması ve reel sayı ile çarpılması konularında bir çalışma yaprağı verilebilir. Doğadaki temel kuvvetler ile bunların özellikleri, benzerlikleri ve farklılıkları konusunda çıkış kartları dağıtılıp ders sonunda toplanabilir. Yapılandırılmış grid, açık uçlu sorulardan oluşan test, çalışma yaprağı ve çıkış kartları puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Hareketin temel kavramlarıyla ilgili bir poster veya broşür hazırlama etkinliği bir performans görevi olarak verilebilir. Bu performans görevi dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Performans sonrasında bir sınıf içi tartışma planlanıp gözlem formu, öz ve akran değerlendirme formu ile değerlendirme yapılabilir. Öğrencilerden hareket türlerinin sınıflandırılması kapsamında sanal panoya ya da bülten panosuna hareket örnekleri ve kısa açıklamalar gibi yazılar yazmaları istenebilir. Kısa açıklamalar dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirme yapılabilir.	İ ğ i k a b u l e d i l m e k t e d i r .		İ l e İ l i ş k i l e n d i r m e l e r i s a ğ l a n ı r v e b u n l a r ı n s ı n ı f l a n d ı r ı l m a s ı n a g e ç i l i r .			u v v e t , r e f e r a n s n o k t a s ı , k o n u m , a l ı n a n y o l , y e r d e ğ i ş t i r m e , s
---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	--	--	---	--	---	--	--	---

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duyusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

				F B A B 7. D en ey Y ap m a, F B A B 8. Bil im se l Ç i ka rı m Y ap m a, F B A B 10 . T ü m ev ar ım sa l A kl	K B 2. 8. S or gu la m a, K B 2. 10 . Ç i ka rı m Y ap m a	E 3. 4. G er çe ğ i Ar a m a, E 3. 5. A ç ık Fi kı r lili k, E 3. 6. A na li ti k D ü ş ün me e, E 3. 7. Si st em ati k Ol m a, E	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3. Ç al ış k an lık . D 4. D os tu k, D 5. D uy ar lı lık, D 9. M er ha m et, D 13 . S a ğ lık lı Ya ş a m, D 18 . Te mi zlik,	O B 1. Bil gi O ku ru y az ar lı ğı . O B 2. Di jit al O ku ru y az ar lık, O B 3. Fi na ns al O ku ru y az ar lık, O B 4. G ör se l O	FİZ.9.3.1. Basınca yönelik çıkarımlarda bulunabilme a) Basınca etki eden etmenleri tanımlar. b) Basınç ile ilgili topladığı verileri kaydeder. c) Basınç ile ilgili topladığı verilerden ulaştığı matematiksel modeli kullanarak basın-ca ilişkin çıkarımlar yapar.	Basınç Sıvılarda Basınç Açık Hava Basıncı Kaldırma Kuvveti, Bernoulli İlkesi	Öğrenme çıktıları; çalışma yapırağı, zihin haritası, açık uçlu test, afiş, poster, sunum, metin ve deney düzeneği analizi kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencilerin yoğunluk kavramını, katı ve sıvıları n temel özelliklerine ilişkin ön bilgilerinin belirlenmesi amacıyla sorular sorulur.	Basınç ve akışkanların basıncı ile günlük hayattaki uygulamaları arasında ilişki kurulur. Bu amaçla öğrencilerin çevrelerinde gördükleri olaylar ve olgularla (topuklu ayakkabı ve düz ayakkabı , baraj duvarları vb.) basınç arasındaki ilişki kurması sağlanır. Yoğunluk ve kaldırma kuvveti kavramları günlük hayattan örneklerle (gemiler, denizaltılar, denizlerdeki plastik adalar vb.) ilişkilendirilir.	FİZ.9.3.1. Öğrencilerden basıncın etkili olduğu durumlarla ilgili günlük hayattan örnekler vermeleri istenebilir. Öğrencilerin örneklerdeki durumları konfor, kolaylık ve işe yararlık gibi açılardan değerlendirmeleri sağlanabilir. Örnek durumlarının daha kolay, rahat, işe yarar hâle getirilmesi için yapılabilecekler konusunda öğrencilerden fikir üretmeleri istenebilir. Öğrencilerde konunun günlük hayatla ilişkisine yönelik bir farkındalık oluşturulur. Basınç ile ilgili sistemlerin işleyişinde basıncın rolü öğrencilerle birlikte açıklanabilir. Basınç ile ilgili basit gösteri deneyleri yapılır veya basınca etki eden etmenlerin tanımlanabileceği dijital ve görsel içerik gibi araçlardan biri kullanılarak öğrencilerin bu etmenleri belirlemesi sağlanır. Öğrenciler, öğretmen rehberliğinde gruplar oluşturarak takım hâlinde (SDB2.2) ve dostluk bilincinin gereği olarak dayanışma içinde (D4.1) çalışır. Öğrenciler deneyimlerini dikkate aldıkları (SDB1.1) bir tartışma ortamında (SDB2.1) deney düzenekleri, simülasyonlar veya animasyonlar kullanarak basınç, basınca neden olan kuvvet ve yüzey alanı ile ilgili verileri toplar. Elde edilen verileri yorumlayarak (OB7) basıncın matematiksel modelini oluştururlar ve matematiksel modelden yararlanarak basınca ilişkin çıkarımda bulunurlar. Matematiksel model ile ilgili örneklerde basıncın bağlı olduğu değişkenlerin ilişkileri-ne yönelik yorumlamalarla sınırlı kalınır. Öğrenciler, basınç ve basınca etki eden etmenler konusunda çıkarımlarda bulunabilecekleri bir çalışma yapırağı ile değerlendirilebilir.	Öğrenciler, STEM döngüsü başamaklarıyla kolay bulunabilecek malzemeler (serum hortumu, şırınga vb.) kullanarak bir hidrolik sistem tasarlayabilirler. Tasarıladıkları sistemi sunabilirler. Bu sistemlerde eşit büyüklüklerde kuvvet kullanılarak daha fazla yük kaldırılma-sına yönelik bir yarışma düzenlenebilir ve öğrencilerin rekabet ortamı içinde tasarımlarını daha fazla geliştirmeleri teşvik edilebilir. Öğrenciler mermer gibi malzemelerin basıncıyla suyla kesimi konusunda araştırma yapabilir ve benzer biçimde Bernoulli İlkesinin sanayi-deki kullanımları ile ilgili poster hazırlayabilir. Uçak, helikopter, insansız hava araçları gibi araçların uçmalarında ve manevralarında Bernoulli İlkesinin etkisi gözsellere desteklenerek tartışılabilir. Öğrencilerden Torricelli deneyine benzer bir sistem tasarlamaları istenebilir. Su gibi farklı sıvıların Torricelli deneyinde kullanılması durumunda sıvı yüksekliğini hesaplamaları istenebilir. Bununla ilişkili olarak yüksek binalarda üst katlara suyun ulaştırılması ile pompa kullanımının ilişkilendirilerek sınıfta paylaşımları istenebilir. Sörf, sal yarışı, yelkenli vb. spor etkinliklerinde kaldırma kuvvetinin etkisini dikkate alarak öğrenciler STEM döngüsünden yararlandıkları bir spor aleti geliştirilebilir.	Kaldırma kuvveti ile ilgili su içinde plastik bardağa teker ve madeni para ekleyerek bardağın batan hacminin arttığı ve hâlâ yüzdüğü gözlemlenebilir. Kaldırma kuvvetinin plastik bardak ve içindeki madeni paraların toplam ağırlığına eşit büyüklükte olduğu vurgulanarak toplam ağırlık ile yer değiştiren sistemin ağırlığı büyüklük açısından ilişkilendirilebilir. Öğretmen, düşeyde asılı ve birbirine yakın duran iki kâğıdın arasına üflendiğinde kâğıtların birbirine yaklaştığının gözlemlenebileceğini gösteri deneyi yaparak bu durumu Bernoulli İlkesiyle	B a s ı n ç k a l d ı r m a k u v v e t i	
				Y	K A V R	E Ğ İ L	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S						ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI		FARKLILAŞTIRMA		
A Y	H A F T A	D E R S S A A T I	A L A N B E C E R İ L E R İ	A M S A L B E C E R İ L E R	İ M L E R	Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme	

			ür üt me		3. 8. S or u S or ma, E 3. 10 . El eş tir el B ak ma		D 19 . V at an se ve rli k	ry az arlı k, O B 7. V eri O ku ry az arlı ğı , O B 8. S ür dü rül eb ilir lik O ku ry az arlı ğı	ry az arlı k, O B 7. V eri O ku ry az arlı ğı , O B 8. S ür dü rül eb ilir lik O ku ry az arlı ğı								Öğrencilere basıncı ve basıncın bağlı olduğu etmenleri ölçmeyi amaçlayan bir çalışma yaprağı verilebilir. Öğrencilere durgun sıvılarda basınç ve basınca etki eden etmenleri belirleyerek çıkarımda bulunabilecekleri açık uçlu, farklı madde türlerinden oluşan bir test verilebilir. Çalışma yaprağı ve testin değerlendirilmesinde puanlama anahtarı kullanılabilir. Sıvılarda basınçtan yararlanılan sistemlerde sıvı basıncının rolü hakkında oluşturdukları metinlerle ilgili afiş, poster ya da sunum gibi çalışmalardan birini kullanarak hazırlamaları istenebilir; öğrencilere Arşimet ve Kral Hiero'nun Altın Tacı öyküsünü ve tasarladıkları deney düzeneğini analiz etmeleri ile ilgili performans görevleri verilebilir. Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Açık hava basıncına ilişkin verilen açık uçlu maddelerden oluşan çalışma yaprağı dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilere kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler ve sıvılardaki basınca neden olan kuvvetin ilişkisine yönelik bir çalışma yaprağı verilebilir. Çalışma yaprağının								*Balıkların vücutlarında bulunan hava keselerinin işlevini tartışmaları sağlanabilir ve öğrencilerden bu ilke ile çalışan aygıt tasarımları istenebilir. *Öğrencilerden gruplar halinde, motorsuz bir model uçağı Bernoulli likesi'ni kullanarak ta-sarlamaları istenebilir. Tasarlanan model uçaklar için en uzun menzili yarışması yapılabilir. Öğrenciler Bernoulli likesi'ni temel alan bir oyuncak tasarlayabilirler.	açıklayabilir. Öğrencilerde n Bernoulli likesinin uygulamaları na yönelik yapmaları istenen araştırmalard a, bu uygulamalar öğretmen tarafından yönlendirilmes i ile buldurulabilir veya öğretmen tarafından verilebilir.	
--	--	--	----------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R i	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER	O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i	D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLERARASILIŞKILER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
			Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler									Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

[illegible][illegible]

S U B A T	2	3	F B A B 7 D e n e y a p m a F B A B 8 B i l i m s e l Ç ı k a r ı m Y a p m a F B A B 10 T ü m e v a r ı m	K B 2 8 S o r g u l a m a K B 2 10 Ç ı k a r ı m Y a p m a	E 3 4 G e r ç e ğ i A r a m a E 3 5 A Ç ı k F i k i r l i k E 3 6 A n a l i t i k D ü ş ü n m e E 3 7 S i s t e m a t i k O l m a E	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzeneleme (Öz Düzeneleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3 Ç a l ı ş k a n l ı k D 4 D o s t u k D 5 D i j i t u y a r l ı l ı k D 9 M e r h a m e t D 13 S a ğ l ı k Y a ş a m D 18 T e m i z l i k	O B 1 B i l g i O k u r y a z a r l ı ğ ı O B 2 D i j i t a l O k u r y a z a r l ı k O B 3 F i n a n s al O k u r y a z a r l ı k O B 4 G ö r s e l O k u			FİZ.9.3.3. Sıvılarda basıncın kullanıldığı günlük hayat örneklerine ilişkin sorgulama yapa-bilme	a) Günlük hayatta sıvılarda basıncın kullanılmasına ilişkin merak ettiği konuyu belirler. b) Günlük hayatta sıvılarda basıncın kullanılmasına ilişkin merak ettiği konu ile ilgili sorular sorar. c) Günlük hayatta sıvılarda basıncın kullanılmasına ilişkin merak ettiği konu hakkında bilgi toplar. ç) Günlük hayatta sıvılarda basıncın kullanılmasına ilişkin merak ettiği konu ile ilgili topladığı bilgilerin doğru olup olmadığını değerlendirir. d) Günlük hayatta sıvılarda basıncın kullanılmasına ilişkin merak ettiği konu ile ilgili topladığı bilgiler üzerinden çıkarımda bulunur.	Basınc Sıvılarda Basınc Açık Hava Basıncı Kaldırma Kuvveti, Bernoulli İkesi	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, zihin haritası, açık uçlu test, afiş, poster, sunum, metin ve deney düzeneği analizi kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencinin yoğunluk kavramını, katı ve sıvıların temel özelliklerine ilişkin ön bilgilerin belirlenmesi amacıyla sorular sorulur.	Basınc ve akışkanların basıncı ile günlük hayattaki uygulamaları arasında ilişki kurulur. Bu amaçla öğrencilerin çevrelerinde gördükleri olaylar ve objeleri (topuklu ayakkabı ve düz ayakkabı, baraj duvarları vb.) basıncı açısından nedensel ilişki kurması sağlanır. Yoğunluk ve kaldırma kuvveti kavramları günlük hayattan örneklerle (gemiler, denizaltılar, denizlerdeki plastik adalar vb.) ilişkilendirilir.	FİZ.9.3.3 Sıvı basıncı ile çalışan sistemlerin görselleri sınıfta gösterilir ve öğrencilerle birlikte işleyişleri incelenir (OB4). Öğrencilere dijital veya görsel içeriklerden yararlanılarak günlük hayatta sıvı basıncının kullanıldığı su cendereleri, hidrolik sistemler gibi örnekler sunulur ve öğretmen rehberliğinde gruplara ayrılan öğrenciler bu örnekler arasından merak ettiklerini belirler. Sınıf içinde sıvı basıncının günlük hayatta kullanımına ilişkin merak ettikleri soruları (E3.8) özgürce sorarlar. Öğrenciler, bu sorulara cevap bulmak için kullanılacak araçlara karar vererek (SDB1.2) sistematik bir şekilde (E3.7) bilgi toplar. Öğrenciler, öğretmenlerinin rehberliğinde toplanan bilgileri bilimsel açıdan doğruluk, güvenilirlik, amaca uygunluk ve açıklık ilkelerine göre (D3.3) kontrol eder. Doğruluğunu teyit ettikleri bilgiler üzerinden (D3.3) her grup belirledikleri alanda sıvı basıncının kullanımı ile ilgili çıkarımlarını paylaşabilir. Gruplardan görev paylaşımı yaparak ve yardımlaşarak (SDB2.2) elde edilen bilgiler sayesinde sıvılarda basıncın kullanıldığı sistemlerde sıvı basıncının rolü hakkında metin oluşturmaları; oluşturdukları metni fotoğraf, resim, tablo, şekil veya grafiklerden birini kullanarak desteklemeleri istenir. Öğrenciler, çalışmalarını doğrultusunda çıkarımlar-da bulunur. Elde edilen sonuçları afiş, poster ve slayt gösterisi gibi sunum araçlarından birini kullanarak sunabilir.	Öğrenciler, STEM döngüsü basamaklarıyla kolay bulunabilecek malzemeler (şerum hortumu, şırınga vb.) kullanarak bir hidrolik sistem tasarlayabilirler. Tasarladıkları sistemi sunabilirler. Bu sistemlerde eşit büyüklüklerde kuvvet kullanılarak daha fazla yük kaldırılma-sına yönelik bir yarışma düzenlenebilir ve öğrencilerin rekabet ortamı içinde tasarımlarını daha fazla geliştirmeleri teşvik edilebilir. Öğrenciler mermer gibi malzemelerin basıncı suyla kesimi konusunda araştırma yapabilir ve benzer biçimde Bernoulli İkesinin sanayi-deki kullanımları ile ilgili poster hazırlayabilir. Uçak, helikopter, insansız hava araçları gibi araçların uçmalarında ve manevralarında Bernoulli İkesinin etkisi görsellerle desteklenerek tartışılabilir. Öğrencilerden Torricelli deneyine benzer bir sistem tasarımlarını istenebilir. Su gibi farklı sıvıların Torricelli deneyinde kullanılması durumunda sıvı yüksekliğini hesaplamaları istenebilir. Bununla ilişkili olarak yüksek binalarda üst katlara suyun ulaştırılması ile pompa kullanımının ilişkilendirilerek sınıfta paylaşımları istenebilir. Sörf, sal yarışları, yelkenli vb. spor etkinliklerinde kaldırma kuvvetinin etkisini dikkate alarak öğrenciler STEM döngüsünden yararlandıkları bir spor aleti geliştirebilirler.	Kaldırma kuvveti ile ilgili su içinde yazılan bir plastik bardağa teker ve madeni para ekleyerek bardağın batan hacminin arttığı ve hâlâ yüzüğü gözelemlenebilir. Kaldırma kuvvetinin plastik bardak ve içindeki madeni paraların toplam ağırlığına eşit büyüklükte olduğu vurgulanarak toplam ağırlık ile yer değiştiren sıvının ağırlığı büyüklük açısından ilişkilendirilebilir. Öğretmen, düzde asılı ve birbirine yakın duran iki kağıdın arasına üflendiğinde kağıtların birbirine yaklaştığının gözlemlenebilirliği bir gösteri deneyi yaparak bu durumu Bernoulli İkesiyle	B a s ı n Ç ı k a l d ı r m a k u v v e t i
A Y	H A F T A	R E S S A T İ	E C E R İ L E R	K A V R A M S A L B E	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER	D İ S İ P L İ N L E	O k u r y a z	R E A R A S İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	Te	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme	

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		O k u r y a z a r l ı k b e c e r l e r i	D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ŗ K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler							Temel Kavullar	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

			ür üt m e		3. 8. S o r u S o r m a, E 3. 10 . El eş tir el B ak m a		D 19 . V at an se ve rli k	ry az ar lık, O B 7. V eri O ku ry az ar lığı . O B 8. S ür dü rül eb ilir lik O ku ry az ar lığı							Öğrencilere basıncı ve basıncın bağlı olduğu etmenleri ölçmeyi amaçlayan bir çalışma yaprağı verilebilir. Öğrencilere durgun sıvılarda basınç ve basınca etki eden etmenleri belirleyerek çıkarımda bulunabilecekleri açık uçlu, farklı madde türlerinden oluşan bir test verilebilir. Çalışma yaprağı ve testin değerlendirilmesinde puanlama anahtarı kullanılabilir. Sıvılarda basınçtan yararlanılan sistemlerde sıvı basıncının rolü hakkında oluşturdukları metinlerle ilgili afiş, poster ya da sunum gibi çalışmalardan birini kullanarak hazırlamaları istenebilir; öğrencilere Arşimet ve Kral Hiero'nun Altın Tacı öyküsünü ve tasarladıkları deney düzenğini analiz etmeleri ile ilgili performans görevleri verilebilir. Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirilmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Açık hava basıncına ilişkin verilen açık uçlu maddelerden oluşan çalışma yaprağı dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilere kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler ve sıvılardaki basınca neden olan kuvvetin ilişkisine yönelik bir çalışma yaprağı verilebilir. Çalışma yaprağının					Öğrencilere sıvı içindeki bir yerde oluşan basınca neden olan kuvvetin sıvının ağırlığın-dan kaynaklandığı hatırlatılır. Öğrencilerin havanın da sıvı gibi bir akışkan olduğundan sıvı basıncına benzer bir durumun hava için de söz konusu olduğunu fark etmeleri sağlanır (SDB1.1). Bu bilgiden hareketle beyin fırtınası yapılarak öğrenciler bağlama uygun düşüncelerini açık fikirilikle (E3.5) ifade eder (SDB2.1) ve açık hava basıncına ilişkin hipotezler kurar. Açık havanın etkisiyle meydana gelen basınç ile sıvı basıncı arasındaki benzerlik ve farklılıklar tartışılır. Sıvının homojen dağıldığı ancak havanın yoğunluğunun homojen olmadığı vurgulanır. Sıvılarda derinlik ile açık havadaki yükseklik kavramları basınç kavra-mı ile ilişkilendirilir. Atmosferin en üst noktasından deniz seviyesine kadar olan mesafe yükseklerde daha az olacağı için açık hava basıncının daha az olması gerektiği vurgulanır. Açık hava basıncının ilk kez Torricelli tarafından ölçüldüğü ve ölçme yöntemi açıklanır. Bu sırada cıva sütununun ağırlığı ile açık hava basıncına ait basınca neden olan kuvvetin bir-birini nasıl dengelediği üzerinden sıvı basıncı ve açık hava basıncı karşılaştırılır. Atmosfer (atm) birimi tanıtılarak temel birimler cinsinden hesaplanması sağlanır. Açık hava basıncının sıcaklık ile genleşme ve hava yoğunluğunun yerel olarak değişmesine bağlı olarak yeryüzünde değişiklik gösterebileceği ve buna atmosfer basıncı dendiği vurgulanır. Alçak basınç ve yüksek basınç bölgeleri arasında havanın yer değiştirmesiyle rüzgârın oluştuğu belirtilerek coğrafya disipliniyle ilişki kurulur. Ayrıca rüzgâr oluşumunun yenilenebilen enerji kaynakları sağlamada önemli olduğu belirtilir (OB8). Öğrenciler, alçak basınç ve yüksek basınç üzerinden önermeler sunar. Bu süreçte öğrencilerden günlük hayatta açık hava basıncına yönelik karşılaştığı durumlara eleştirel bakarak örnekler vermesi istenir (E3.10). Öğrenciler, verilen örneklerden yararlanarak günlük hayatta açık hava basıncının etkisini görebilecekleri farklı	*Balkların vücutlarında bulunan hava keselerinin işlevini tartışmaları sağlanabilir ve öğrencilerden bu ilke ile çalışan aygıt tasarımlarını istenebilir.	*Öğrencilerden gruplar halinde, motorsuz bir model uçağı Bernoulli ilkesi'ni kullanarak ta-sarlamanı istenebilir. Tasarlanan model uçaklar için en uzun menzil yarışması yapılabilir. Öğrenciler Bernoulli ilkesi'ni temel alan bir oyuncak tasarlayabilirler.	açıklayabilir. Öğrencilerde n Bernoulli ilkesinin uygulamaları na yönelik yapmaları istenen araştırmalarda, bu uygulamalar öğretmenin yönlendirmesi i le buldurulabilir veya öğretmen tarafından verilebilir.
--	--	--	--------------------	--	--	--	----------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---	--	---

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLI LAŞTIRMA	
						Sosyal Duyusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

S U B A T	4	2	F B A B 7. D e n e y Y a p m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç ı k a r ı m Y a p m a	K B 2. S o r g u l a m a, K B 2. 10 Ç ı k a r ı m Y a p m a	E 3. 4. G e r ç e ğ i A r a m a, E 3. 5. A ç ı k F i k i r l i l i k, E 3. 6. A n a l i t i k D ü ş ü n m e, E 3. 7. S i s t e m a t i k O l m a, E	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzeneleme (Öz Düzeneleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k D 4. D 5. D 5. D u y a r l ı k D 9. M e r h a m e t, D 13 S a ğ l ı k l ı Y a ş a m, D 18 T e m i z l i	O B 1. B i l g i O k u r y a z a r l ı ğ ı O B 2. D i j i t a l O k u r y a z a r l ı k, O B 3. F i n a n s a l O k u r y a z a r l ı k, O B 4. G ö r s e l O k u		FİZ.9.3.5. Kaldırma kuvvetini etkileyen değişkenleri belirlemeye yönelik deney yapabilmek	a) Kaldırma kuvveti ile kaldırma kuvvetini etkileyen değişkenleri belirlemeye yönelik bir deney tasarlar.	b) Kaldırma kuvveti ile ilgili deney düzeneğinden veri toplayarak kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.	Basınç Sıvılarda Basınç Açık Hava Basıncı Kaldırma Kuvveti, Bernoulli İkesi	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, zihin haritası, açık uçlu test, afiş, poster, sunum, metin ve deney düzeneği analizi kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencinin yoğunluk kavramına ve katı ile sıvıların temel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla sorular sorulur.	Basınç ve akışkanların basıncı ile günlük hayattaki uygulamaları arasında ilişki kurulur. Bu amaçla öğrenciler, çevrelerinde gördükleri olaylar ve olgularla (topuklu ayakkabı ve düz ayakkabı, baraj duvarları vb.) basınç arasında nedensel ilişki kurmasını sağlar. Yoğunluk ve kaldırma kuvveti kavramları günlük hayattan örnekleri (gemiler, denizaltılar, denizlerdeki plastik adaları vb.) ilişkilendirilir.	FİZ.9.3.5 Arşimet ve Kral Hiero'nun Altın Tacı öyküsü görsel içeriklerle desteklenerek ve tarih disiplini ile ilişki kurularak sınıfta anlatılabilir. Öğrencilere öykünün metni verilebilir. Öğrenciler öyküdekine benzer bir deney düzeneğini tasarlamaları istenebilir (E3.4, OB1). Öğrenciler, gruplar halinde kaldırma kuvveti ile kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için deney tasarlar (SDB1.2) ve tasarladıkları deney ile ölçümler yapar. Yaptıkları deneyden elde ettikleri verileri (OB7) kullanarak kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder (E3.6). Öğrencilerden tasarladıkları deney düzeneğinden elde ettikleri sonuçları öğretmen tarafından verilen metin ile ilişkilendirerek bir araştırma raporu biçiminde hazırlayıp sunmaları istenebilir.	Öğrenciler, STEM döngüsü basamaklarıyla kolay bulunabilecek malzemeler (serum hortumu, şırınga vb.) kullanarak bir hidrolik sistem tasarlayabilirler. Tasarladıkları sistemi sunabilirler. Bu sistemlerde eşit büyüklüklerde kuvvet kullanarak daha fazla yük kaldırılma-sına yönelik bir yarışma düzenlenebilir ve öğrencilerin rekabet ortamı içinde tasarımlarını daha fazla geliştirmeleri teşvik edilebilir. Öğrenciler mermer gibi malzemelerin basıncı suyla kesimi konusunda araştırma yapabilir ve benzer biçimde Bernoulli İkesinin sanayi-deki kullanımları ile ilgili poster hazırlayabilir. Uçak, helikopter, insansız hava araçları gibi araçların uçmalarında ve manevralarında Bernoulli İkesinin etkisi görsellerle desteklenerek tartışılabilir. Öğrencilerden Torricelli deneyine benzer bir sistem tasarlamaları istenebilir. Su gibi farklı sıvıların Torricelli deneyinde kullanılması durumunda sıvı yüksekliğini hesaplamaları istenebilir. Bununla ilişkili olarak yüksek binalarda üst katlara suyun ulaştırılması ile pompa kullanımının ilişkilendirilerek sınıfta paylaşımları istenebilir. Sör, sal yarışları, yelkenli vb. spor etkinliklerinde kaldırma kuvvetinin etkisini dikkate alarak öğrenciler STEM döngüsünden yararlandıkları bir spor aleti geliştirebilirler.	Kaldırma kuvveti ile ilgili su içinde yüzen bir plastik bardağa teker ve madeni para ekleyerek bardağın batmasını önlemek için bir deney tasarlar. Öğrenciler, kaldırma kuvvetinin büyüklüğüne eşit bir yükün kaldırılmasını sağlar. Öğrenciler, kaldırma kuvvetinin büyüklüğüne eşit bir yükün kaldırılmasını sağlar. Öğrenciler, kaldırma kuvvetinin büyüklüğüne eşit bir yükün kaldırılmasını sağlar.	B a s ı n Ç ı k a l d ı r m a k u v v e t i
-----------------------	---	---	---	--	--	---	--	--	--	---	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI			FARKLILAŞTIRMA		A n a h t a r h a v r a n l a r I d e n e y l e r
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

M	A	R	T	1	2	ür üt m e	3. 8. S o r u S o r m a, E 3. 10 . E l e ş t i r e l B a k m a	D 19 . V a t a n s e v e r l i k	ry az ar l ı k, O B 7. V e r i O k u r y az ar l ı ğ ı . O B 8. S ü r d ü r ü l e b i l i r O k u r y az ar l ı ğ ı							Öğrencilere basıncı ve basıncın bağlı olduğu etmenleri ölçmeyi amaçlayan bir çalışma yaprağı verilebilir. Öğrencilere durgun sıvılarda basınç ve basınca etki eden etmenleri belirleyerek çıkarımda bulunabilecekleri açık uçlu, farklı madde türlerinden oluşan bir test verilebilir. Çalışma yaprağı ve testin değerlendirilmesinde puanlama anahtarı kullanılabilir. Sıvılarda basınçtan yararlanılan sistemlerde sıvı basıncının rolü hakkında oluşturdıkları metinlerle ilgili afiş, poster ya da sunum gibi çalışmalardan birini kullanarak hazırlamaları istenebilir; öğrencilere Arşimet ve Kral Hiero'nun Altın Tacı öyküsünü ve tasarladıkları deney düzenegini analiz etmeleri ile ilgili performans görevleri verilebilir. Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Açık hava basıncına ilişkin verilen açık uçlu maddelerden oluşan çalışma yaprağı dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilere kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler ve sıvılardaki basınca neden olan kuvvetin ilişkisine yönelik bir çalışma yaprağı verilebilir. Çalışma yaprağının						*Balıkların vücutlarında bulunan hava keselerinin işlevini tartışmaları sağlanabilir ve öğrencilerden bu ilke ile çalışan aygıt tasarımları istenebilir. *Öğrencilerden gruplar halinde, motorsuz bir model uçağı Bernoulli ilkesi'ni kullanarak ta-sarımları istenebilir. Tasarlanan model uçaklar için en uzun menzil yarışması yapılabilir. Öğrenciler Bernoulli ilkesi'ni temel alan bir oyuncak tasarlayabilirler.	açıklayabilir. Öğrencilerde n Bernoulli ilkesinin uygulamaları na yönelik yapmaları istenen araştırmalarda, bu uygulamalar öğretmenin yönlendirmesi ile buldurulabilir veya öğretmen tarafından verilebilir.
---	---	---	---	---	---	--------------------	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEV ESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA		A n a h t a r h a v r a n l a r İ ç e n e y l e r
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerile ri	De ğ e r l e r	O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i					Te m e l K a b u l l e r	Ön De ğ e r l e n d i r m e S ü r e c i	Köpr ü Kur ma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekl eme	

M A R T	2	2	F B A B 7. D e n e y Y a p m a, F B A B 8. B i l i m s e l Ç i k a r ı m Y a p m a	K B 2. S o r g ü l a m a, K B 2. 10 Ç i k a r ı m Y a p m a	E 3. 4. G e r ç e ğ i A r a m a, E 3. 5. A ç ı k F i k i r l i l i k E 3. 6. A n a l i t i k D ü ş ü n m e, E 3. 7. S i s t e m a t i k O l m a, E	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Dözenleme (Öz Dözenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık	D 3. Ç a l ı ş k a n l ı k D 4. D o s t l u k, D 5. D i j i t u y a r ı l ı k, D 9. M e r h a m e t, D 13 S a ğ l ı k l ı Y a ş a m, D 18 T e m i z l i k,	O B 1. B i l g i O k u r y a z a r ı ğ ı O B 2. D i j i t a l O k u r y a z a r ı ğ ı O B 3. F i n a n s a l O k u r y a z a r ı ğ ı O B 4. G ö r s e l O k u		FİZ.9.3.6. Kaldırma kuvveti ile sıvılardaki basınca neden olan kuvvet arasındaki ilişkiye yönelik çıkarım yapabilme	a) Kaldırma kuvveti ile yer değiştiren sıvının ağırlığı arasındaki ilişkiye dair hipotez kurar.	b) Kaldırma kuvveti ile ilgili yaptığı deneyden elde ettiği verileri kullanarak matematiksel modeli bulur.	c) Kaldırma kuvveti ve sıvı basıncına ait matematiksel modelleri karşılaştırır.	ç) Kaldırma kuvveti ve sıvılardaki basınca neden olan kuvvet arasındaki ilişkiye dair önermede bulunur.	d) Kaldırma kuvveti ve sıvılardaki basınca neden olan kuvvet arasındaki ilişkiye dair değerlendirme yapar.	Basınc Sıvılarda Basınc Açık Hava Basıncı Kaldırma Kuvveti, Bernoulli İkesi	Öğrenme çıktıları; çalışma yaprağı, zihin haritası, açık uçlu test, afiş, poster, sunum, metin ve deney düzeneği analizi kullanılarak değerlendirilebilir.	Öğrencinin yoğunluk kavramına ve katı ile sıvıların temel özelliklerine ilişkin ön bilgilerinin belirlenmesi amacıyla sorular sorulur.	Basınc ve akışkanların basıncı ile günlük hayattaki uygulamaları arasında ilişki kurulur. Bu amaçla öğrenciler, çevrelerinde gördükleri olaylar ve olgularla (topuklu ayakkabı ve düz ayakkabı, baraj duvarları vb.) basıncı arasında nedensel ilişki kurması sağlanır. Yoğunluk ve kaldırma kuvveti kavramları günlük hayattan örnekleri (gemiler, denizaltılar, denizlerdeki plastik adaları vb.) ilişkilendirilir.	FİZ.9.3.6 Öğrenciler, kaldırma kuvveti ile ilgili yaptıkları deneyden elde ettikleri verileri yorumlayarak kaldırma kuvvetinin büyüklüğü ile yer değiştiren sıvının ağırlığının büyüklüğü arasındaki ilişkiye dair hipotezler kurar. Deneyden elde ettikleri verileri kaldırma kuvvetinin matematiksel modeline ulaştırır (OB7). Matematiksel model pekiştirilirken modeldeki nicelikler arasındaki orantısal ilişkilerle sınırlı kalınır. Öğrenciler, sıvı basıncı ve kaldırma kuvveti arasındaki ilişkiyi fark edebilecekleri görsel veya dijital içeriklerden yararlanarak kaldırma kuvveti ve sıvı basıncına ait matematiksel modelleri karşılaştırır. Bu karşılaştırmada sıvılardaki kaldırma kuvveti ile sınırlı kalınır. Öğrenciler karşılaştırmalardan elde ettikleri bilgiyi kullanarak kaldırma kuvveti ile sıvılardaki basınca neden olan kuvvet arasındaki ilişkiye dair önemelerde bulunurlar. Öğrencilere Arşimet İkesi'ni pekiştirmeleri için Türkiye'nin milli çıkarları doğrultusunda geliştirdiği (D19.3) gemi, denizaltı gibi deniz araçları üzerinden kaldırma kuvvetinin uygulamaları hakkında bilgilendirici bir metin verilir. Görsellerle desteklenen bu araçların Türkiye'nin ekonomik kalkınması için tasarruf ve yatırım stratejileri kapsamında geliştirildiği belirtilir (OB3). Denizlerdeki plastik atıklardan kaynaklanan kirliliğin oluşturduğu çöp adaları hakkında görsel öğeler kullanılarak öğrencilere bilgi verilir (OB8). Bu plastik atıkların suyun yüzeyinde kaldırma kuvvetinden dolayı yüzdüğü vurgulanır. Öğrencilerden beyin fırtınası tekniği ile topluma olumlu katkıda bulunmak için bu atık sorununa kaldırma kuvvetinden yararlanarak çözüm üretmeleri (D5.2, D9.3, D18.3, SDB2.3) istenir. Öğrenciler, verilen örneklerden deneyden elde ettikleri verileri Arşimet İkesi kapsamında değerlendirir. Öğrenciler, kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler ve kaldırma kuvvetinin sıvılarda-ki basınca neden olan kuvvet ile ilişkisine dair bir çalışma yaprağı ile değerlendirilebilir.	Öğrenciler, STEM döngüsü basamaklarıyla kolay bulunabilecek malzemeler (serum hortumu, şırınga vb.) kullanarak bir hidrolik sistem tasarlayabilirler. Tasarladıkları sistemi sunabilirler. Bu sistemlerde eşit büyüklüklerde kuvvet kullanılarak daha fazla yük kaldırılma-sına yönelik bir yarışma düzenlenebilir ve öğrencilerin rekabet ortamı içinde tasarımları daha fazla geliştirmeleri teşvik edilebilir. Öğrenciler mermer gibi malzemelerin basıncı suyla kesimi konusunda araştırma yapabilir ve benzer biçimde Bernoulli İkesinin sanayi-deki kullanımları ile ilgili poster hazırlayabilir. Uçak, helikopter, insansız hava araçları gibi araçların uçmalarında ve manevralarında Bernoulli İkesinin etkisi görsellerle desteklenerek tartışılabilir. Öğrencilerden Torricelli deneyine benzer bir sistem tasarımlarını istenebilir. Su gibi farklı sıvıların Torricelli deneyinde kullanılması durumunda sıvı yüksekliğini hesaplamaları istenebilir. Bununla ilişkili olarak yüksek binalarda üst katlara suyun ulaştırılması ile pompa kullanımının ilişkilendirilerek sınıfta paylaşımları istenebilir. Sörf, sal yarışları, yelkenli vb. spor etkinliklerinde kaldırma kuvvetinin etkisini dikkate alarak öğrenciler STEM döngüsünden yararlanarak bir spor aleti geliştirebilirler.	Kaldırma kuvveti ile ilgili su içinde yüzen bir plastik bardağa teker ve madeni para ekleyerek bardağın batan hacminin arttığı ve hâla yüzdüğü gözlemlenebilir. Kaldırma kuvvetinin plastik bardak ve içindeki madeni paraların toplam ağırlığına eşit büyüklükte olduğu vurgulanarak toplam ağırlık ile yer değiştiren sıvının ağırlığı büyüklük açısından ilişkilendirilebilir. Öğretmen, düşeyde asılı ve birbirine yakın duran iki kâğıdın arasında üflendiğinde kâğıtların birbirine yaklaştığının gözlemlenebildiği bir deneyi yaparak bu durumu Bernoulli İkesiyle	B a s ı n ç ı k l ı r m a k u v v e t i
------------------	---	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	--	--	---	--	--	---	--

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ Ş İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI			FARKLILAŞTIRMA		A n a h t a r h a v r a n l a r ı n e y l e r
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A T I	A L A N B E C E R İ L E R i	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER	O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i	D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLERARASILIŞKILER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLI LAŞTIRMA	
			Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler									Temel Kavullar	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

			ür üt m e		3. 8. S o r u S o r m a, E 3. 10 . El eş tir el B ak m a	D 19 . V at an se ve rri k	ry az ar lık, O B 7. V eri O ku ry az ar lığı , O B 8. S ür dü rub ilir O ku ry az ar lığı											Oğrencilere basıncı ve basınçın bağlı olduğu etmenleri ölçmeyi amaçlayan bir çalışma yaprağı verilebilir. Öğrencilere durgun sıvılarda basınç ve basınca etki eden etmenleri belirleyerek çıkarımında bulunabilecekleri açık uçlu, farklı madde türlerinden oluşan bir test verilebilir. Çalışma yaprağı ve testin değerlendirilmesinde puanlama anahtarı kullanılabilir. Sıvalarda basınçtan yararlanılan sistemlerde sıvi basıncının rolü hakkında oluşturdıkları metinlerle ilgili afiş, poster ya da sunum gibi çalışmalardan birini kullanarak hazırlamaları istenebilir; öğrencilere Arşimet ve Kral Hiero'nun Altın Tacı öyküsünü ve tasarladıkları deney düzenğini analiz etmeleri ile ilgili performans görevleri verilebilir. Performans görevleri dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Açık hava basıncına ilişkin verilen açık uçlu maddelerden oluşan çalışma yaprağı dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilere kaldırma kuvvetinin bağlı olduğu değişkenler ve sıvılardaki basınca neden olan kuvvetin ilişkisine yönelik bir çalışma yaprağı verilebilir. Çalışma yaprağının				*Balıkların vücutlarında bulunan hava keselerin işlevini tartışmaları sağlanabilir ve öğrencilerden bu ilke ile çalışan aygıt tasarımları istenebilir.	*Öğrencilerden gruplar halinde, motorsuz bir model uçağı Bernoulli likesi'ni kullanarak ta-sarlamaları istenebilir. Tasarlanan model uçaklar için en uzun menzili yarışması yapılabilir. Öğrenciler Bernoulli likesi'ni temel alan bir oyuncak tasarlayabilirler.	açıklayabilir. Öğrencilerde n Bernoulli likesinin uygulamaları na yönelik yapmaları istenen araştırmalard a, bu uygulamalar öğretmenin yönlendirmes i ile buldurulabilir veya öğretmen tarafından verilebilir.
--	--	--	--------------------	--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

N	İ	S	A	N	3	2	F B A B 1. Bilim, sosyal, fizik, kimya, matematik, İngilizce, Türkçe, İnkılap, İktisat, Tarih, Coğrafya, Görsel Sanatlar, Kimya, Matematik	K B 2. 1. 5. Sınıf, 2. 2. Sınıf, 3. 3. Sınıf, 4. 4. Sınıf, 5. 5. Sınıf, 6. 6. Sınıf, 7. 7. Sınıf, 8. 8. Sınıf, 9. 9. Sınıf, 10. 10. Sınıf, 11. 11. Sınıf, 12. 12. Sınıf	E 1. 1. 5. M. 2. 2. S. 3. 3. A. 4. 4. F. 5. 5. K. 6. 6. B. 7. 7. Y. 8. 8. A. 9. 9. S. 10. 10. O. 11. 11. R. 12. 12. T. 13. 13. L. 14. 14. M. 15. 15. D. 16. 16. N. 17. 17. İ. 18. 18. C. 19. 19. K. 20. 20. P. 21. 21. T. 22. 22. B. 23. 23. Y. 24. 24. L. 25. 25. D. 26. 26. İ. 27. 27. S. 28. 28. E. 29. 29. R. 30. 30. A. 31. 31. M. 32. 32. T. 33. 33. B. 34. 34. Y. 35. 35. L. 36. 36. D. 37. 37. İ. 38. 38. C. 39. 39. K. 40. 40. P. 41. 41. T. 42. 42. B. 43. 43. Y. 44. 44. L. 45. 45. D. 46. 46. İ. 47. 47. S. 48. 48. E. 49. 49. R. 50. 50. A. 51. 51. M. 52. 52. T. 53. 53. B. 54. 54. Y. 55. 55. L. 56. 56. D. 57. 57. İ. 58. 58. C. 59. 59. K. 60. 60. P. 61. 61. T. 62. 62. B. 63. 63. Y. 64. 64. L. 65. 65. D. 66. 66. İ. 67. 67. S. 68. 68. E. 69. 69. R. 70. 70. A. 71. 71. M. 72. 72. T. 73. 73. B. 74. 74. Y. 75. 75. L. 76. 76. D. 77. 77. İ. 78. 78. C. 79. 79. K. 80. 80. P. 81. 81. T. 82. 82. B. 83. 83. Y. 84. 84. L. 85. 85. D. 86. 86. İ. 87. 87. S. 88. 88. E. 89. 89. R. 90. 90. A. 91. 91. M. 92. 92. T. 93. 93. B. 94. 94. Y. 95. 95. L. 96. 96. D. 97. 97. İ. 98. 98. C. 99. 99. K. 100. 100. P. 101. 101. T. 102. 102. B. 103. 103. Y. 104. 104. L. 105. 105. D. 106. 106. İ. 107. 107. S. 108. 108. E. 109. 109. R. 110. 110. A. 111. 111. M. 112. 112. T. 113. 113. B. 114. 114. Y. 115. 115. L. 116. 116. D. 117. 117. İ. 118. 118. C. 119. 119. K. 120. 120. P. 121. 121. T. 122. 122. B. 123. 123. Y. 124. 124. L. 125. 125. D. 126. 126. İ. 127. 127. S. 128. 128. E. 129. 129. R. 130. 130. A. 131. 131. M. 132. 132. T. 133. 133. B. 134. 134. Y. 135. 135. L. 136. 136. D. 137. 137. İ. 138. 138. C. 139. 139. K. 140. 140. P. 141. 141. T. 142. 142. B. 143. 143. Y. 144. 144. L. 145. 145. D. 146. 146. İ. 147. 147. S. 148. 148. E. 149. 149. R. 150. 150. A. 151. 151. M. 152. 152. T. 153. 153. B. 154. 154. Y. 155. 155. L. 156. 156. D. 157. 157. İ. 158. 158. C. 159. 159. K. 160. 160. P. 161. 161. T. 162. 162. B. 163. 163. Y. 164. 164. L. 165. 165. D. 166. 166. İ. 167. 167. S. 168. 168. E. 169. 169. R. 170. 170. A. 171. 171. M. 172. 172. T. 173. 173. B. 174. 174. Y. 175. 175. L. 176. 176. D. 177. 177. İ. 178. 178. C. 179. 179. K. 180. 180. P. 181. 181. T. 182. 182. B. 183. 183. Y. 184. 184. L. 185. 185. D. 186. 186. İ. 187. 187. S. 188. 188. E. 189. 189. R. 190. 190. A. 191. 191. M. 192. 192. T. 193. 193. B. 194. 194. Y. 195. 195. L. 196. 196. D. 197. 197. İ. 198. 198. C. 199. 199. K. 200. 200. P. 201. 201. T. 202. 202. B. 203. 203. Y. 204. 204. L. 205. 205. D. 206. 206. İ. 207. 207. S. 208. 208. E. 209. 209. R. 210. 210. A. 211. 211. M. 212. 212. T. 213. 213. B. 214. 214. Y. 215. 215. L. 216. 216. D. 217. 217. İ. 218. 218. C. 219. 219. K. 220. 220. P. 221. 221. T. 222. 222. B. 223. 223. Y. 224. 224. L. 225. 225. D. 226. 226. İ. 227. 227. S. 228. 228. E. 229. 229. R. 230. 230. A. 231. 231. M. 232. 232. T. 233. 233. B. 234. 234. Y. 235. 235. L. 236. 236. D. 237. 237. İ. 238. 238. C. 239. 239. K. 240. 240. P. 241. 241. T. 242. 242. B. 243. 243. Y. 244. 244. L. 245. 245. D. 246. 246. İ. 247. 247. S. 248. 248. E. 249. 249. R. 250. 250. A. 251. 251. M. 252. 252. T. 253. 253. B. 254. 254. Y. 255. 255. L. 256. 256. D. 257. 257. İ. 258. 258. C. 259. 259. K. 260. 260. P. 261. 261. T. 262. 262. B. 263. 263. Y. 264. 264. L. 265. 265. D. 266. 266. İ. 267. 267. S. 268. 268. E. 269. 269. R. 270. 270. A. 271. 271. M. 272. 272. T. 273. 273. B. 274. 274. Y. 275. 275. L. 276. 276. D. 277. 277. İ. 278. 278. C. 279. 279. K. 280. 280. P. 281. 281. T. 282. 282. B. 283. 283. Y. 284. 284. L. 285. 285. D. 286. 286. İ. 287. 287. S. 288. 288. E. 289. 289. R. 290. 290. A. 291. 291. M. 292. 292. T. 293. 293. B. 294. 294. Y. 295. 295. L. 296. 296. D. 297. 297. İ. 298. 298. C. 299. 299. K. 300. 300. P. 301. 301. T. 302. 302. B. 303. 303. Y. 304. 304. L. 305. 305. D. 306. 306. İ. 307. 307. S. 308. 308. E. 309. 309. R. 310. 310. A. 311. 311. M. 312. 312. T. 313. 313. B. 314. 314. Y. 315. 315. L. 316. 316. D. 317. 317. İ. 318. 318. C. 319. 319. K. 320. 320. P. 321. 321. T. 322. 322. B. 323. 323. Y. 324. 324. L. 325. 325. D. 326. 326. İ. 327. 327. S. 328. 328. E. 329. 329. R. 330. 330. A. 331. 331. M. 332. 332. T. 333. 333. B. 334. 334. Y. 335. 335. L. 336. 336. D. 337. 337. İ. 338. 338. C. 339. 339. K. 340. 340. P. 341. 341. T. 342. 342. B. 343. 343. Y. 344. 344. L. 345. 345. D. 346. 346. İ. 347. 347. S. 348. 348. E. 349. 349. R. 350. 350. A. 351. 351. M. 352. 352. T. 353. 353. B. 354. 354. Y. 355. 355. L. 356. 356. D. 357. 357. İ. 358. 358. C. 359. 359. K. 360. 360. P. 361. 361. T. 362. 362. B. 363. 363. Y. 364. 364. L. 365. 365. D. 366. 366. İ. 367. 367. S. 368. 368. E. 369. 369. R. 370. 370. A. 371. 371. M. 372. 372. T. 373. 373. B. 374. 374. Y. 375. 375. L. 376. 376. D. 377. 377. İ. 378. 378. C. 379. 379. K. 380. 380. P. 381. 381. T. 382. 382. B. 383. 383. Y. 384. 384. L. 385. 385. D. 386. 386. İ. 387. 387. S. 388. 388. E. 389. 389. R. 390. 390. A. 391. 391. M. 392. 392. T. 393. 393. B. 394. 394. Y. 395. 395. L. 396. 396. D. 397. 397. İ. 398. 398. C. 399. 399. K. 400. 400. P. 401. 401. T. 402. 402. B. 403. 403. Y. 404. 404. L. 405. 405. D. 406. 406. İ. 407. 407. S. 408. 408. E. 409. 409. R. 410. 410. A. 411. 411. M. 412. 412. T. 413. 413. B. 414. 414. Y. 415. 415. L. 416. 416. D. 417. 417. İ. 418. 418. C. 419. 419. K. 420. 420. P. 421. 421. T. 422. 422. B. 423. 423. Y. 424. 424. L. 425. 425. D. 426. 426. İ. 427. 427. S. 428. 428. E. 429. 429. R. 430. 430. A. 431. 431. M. 432. 432. T. 433. 433. B. 434. 434. Y. 435. 435. L. 436. 436. D. 437. 437. İ. 438. 438. C. 439. 439. K. 440. 440. P. 441. 441. T. 442. 442. B. 443. 443. Y. 444. 444. L. 445. 445. D. 446. 446. İ. 447. 447. S. 448. 448. E. 449. 449. R. 450. 450. A. 451. 451. M. 452. 452. T. 453. 453. B. 454. 454. Y. 455. 455. L. 456. 456. D. 457. 457. İ. 458. 458. C. 459. 459. K. 460. 460. P. 461. 461. T. 462. 462. B. 463. 463. Y. 464. 464. L. 465. 465. D. 466. 466. İ. 467. 467. S. 468. 468. E. 469. 469. R. 470. 470. A. 471. 471. M. 472. 472. T. 473. 473. B. 474. 474. Y. 475. 475. L. 476. 476. D. 477. 477. İ. 478. 478. C. 479. 479. K. 480. 480. P. 481. 481. T. 482. 482. B. 483. 483. Y. 484. 484. L. 485. 485. D. 486. 486. İ. 487. 487. S. 488. 488. E. 489. 489. R. 490. 490. A. 491. 491. M. 492. 492. T. 493. 493. B. 494. 494. Y. 495. 495. L. 496. 496. D. 497. 497. İ. 498. 498. C. 499. 499. K. 500. 500. P. 501. 501. T. 502. 502. B. 503. 503. Y. 504. 504. L. 505. 505. D. 506. 506. İ. 507. 507. S. 508. 508. E. 509. 509. R. 510. 510. A. 511. 511. M. 512. 512. T. 513. 513. B. 514. 514. Y. 515. 515. L. 516. 516. D. 517. 517. İ. 518. 518. C. 519. 519. K. 520. 520. P. 521. 521. T. 522. 522. B. 523. 523. Y. 524. 524. L. 525. 525. D. 526. 526. İ. 527. 527. S. 528. 528. E. 529. 529. R. 530. 530. A. 531. 531. M. 532. 532. T. 533. 533. B. 534. 534. Y. 535. 535. L. 536. 536. D. 537. 537. İ. 538. 538. C. 539. 539. K. 540. 540. P. 541. 541. T. 542. 542. B. 543. 543. Y. 544. 544. L. 545. 545. D. 546. 546. İ. 547. 547. S. 548. 548. E. 549. 549. R. 550. 550. A. 551. 551. M. 552. 552. T. 553. 553. B. 554. 554. Y. 555. 555. L. 556. 556. D. 557. 557. İ. 558. 558. C. 559. 559. K. 560. 560. P. 561. 561. T. 562. 562. B. 563. 563. Y. 564. 564. L. 565. 565. D. 566. 566. İ. 567. 567. S. 568. 568. E. 569. 569. R. 570. 570. A. 571. 571. M. 572. 572. T. 573. 573. B. 574. 574. Y. 575. 575. L. 576. 576. D. 577. 577. İ. 578. 578. C. 579. 579. K. 580. 580. P. 581. 581. T. 582. 582. B. 583. 583. Y. 584. 584. L. 585. 585. D. 586. 586. İ. 587. 587. S. 588. 588. E. 589. 589. R. 590. 590. A. 591. 591. M. 592. 592. T. 593. 593. B. 594. 594. Y. 595. 595. L. 596. 596. D. 597. 597. İ. 598. 598. C. 599. 599. K. 600. 600. P. 601. 601. T. 602. 602. B. 603. 603. Y. 604. 604. L. 605. 605. D. 606. 606. İ. 607. 607. S. 608. 608. E. 609. 609. R. 610. 610. A. 611. 611. M. 612. 612. T. 613. 613. B. 614. 614. Y. 615. 615. L. 616. 616. D. 617. 617. İ. 618. 618. C. 619. 619. K. 620. 620. P. 621. 621. T. 622. 622. B. 623. 623. Y. 624. 624. L. 625. 625. D. 626. 626. İ. 627. 627. S. 628. 628. E. 629. 629. R. 630. 630. A. 631. 631. M. 632. 632. T. 633. 633. B. 634. 634. Y. 635. 635. L. 636. 636. D. 637. 637. İ. 638. 638. C. 639. 639. K. 640. 640. P. 641. 641. T. 642. 642. B. 643. 643. Y. 644. 644. L. 645. 645. D. 646. 646. İ. 647. 647. S. 648. 648. E. 649. 649. R. 650. 650. A. 651. 651. M. 652. 652. T. 653. 653. B. 654. 654. Y. 655. 655. L. 656. 656. D. 657. 657. İ. 658. 658. C. 659. 659. K. 660. 660. P. 661. 661. T. 662. 662. B. 663. 663. Y. 664. 664. L. 665. 665. D. 666. 666. İ. 667. 667. S. 668. 668. E. 669. 669. R. 670. 670. A. 671. 671. M. 672. 672. T. 673. 673. B. 674. 674. Y. 675. 675. L. 676. 676. D. 677. 677. İ. 678. 678. C. 679. 679. K. 680. 680. P. 681. 681. T. 682. 682. B. 683. 683. Y. 684. 684. L. 685. 685. D. 686. 686. İ. 687. 687. S. 688. 688. E. 689. 689. R. 690. 690. A. 691. 691. M. 692. 692. T. 693. 693. B. 694. 694. Y. 695. 695. L. 696. 696. D. 697. 697. İ. 698. 698. C. 699. 699. K. 700. 700. P. 701. 701. T. 702. 702. B. 703. 703. Y. 704. 704. L. 705. 705. D. 706. 706. İ. 707. 707. S. 708. 708. E. 709. 709. R. 710. 710. A. 711. 711. M. 712. 712. T. 713. 713. B. 714. 714. Y. 715. 715. L. 716. 716. D. 717. 717. İ. 718. 718. C. 719. 719. K. 720. 720. P. 721. 721. T. 722. 722. B. 723. 723. Y. 724. 724. L. 725. 725. D. 726. 726. İ. 727. 727. S. 728. 728. E. 729. 729. R. 730. 730. A. 731. 731. M. 732. 732. T. 733. 733. B. 734. 734. Y. 735. 735. L. 736. 736. D. 737. 737. İ. 738. 738. C. 739. 739. K. 740. 740. P. 741. 741. T. 742. 742. B. 743. 743. Y. 744. 744. L. 745. 745. D. 746. 746. İ. 747. 747. S. 748. 748. E. 749. 749. R. 750. 750. A. 751. 751. M. 752. 752. T. 753. 753. B. 754. 754. Y. 755. 755. L. 756. 756. D. 757. 757. İ. 758. 758. C. 759. 759. K. 760. 760. P. 761. 761. T. 762. 762. B. 763. 763. Y. 764. 764. L. 765. 765. D. 766. 766. İ. 767. 767. S. 768. 768. E. 769. 769. R. 770. 770. A. 771. 771. M. 772. 772. T. 773. 773. B. 774. 774. Y. 775. 775. L. 776. 776. D. 777. 777. İ. 778. 778. C. 779. 779. K. 780. 780. P. 781. 781. T. 782. 782. B. 783. 783. Y. 784. 784. L. 785. 785. D. 786. 786. İ. 787. 787. S. 788. 788. E. 789. 789. R. 790. 790. A. 791. 791. M. 792. 792. T. 793. 793. B. 794. 794. Y. 795. 795. L. 796. 796. D. 797. 797. İ. 798. 798. C. 799. 799. K. 800. 800. P. 801. 801. T. 802. 802. B. 803. 803. Y. 804. 804. L. 805. 805. D. 806. 806. İ. 807. 807. S. 808. 808. E. 809. 809. R. 810. 810. A. 811. 811. M. 812. 812. T. 813. 813. B. 814. 814. Y. 815. 815. L. 816. 816. D. 817. 817. İ. 818. 818. C. 819. 819. K. 820. 820. P. 821. 821. T. 822. 822. B. 823. 823. Y. 824. 824. L. 825. 825. D. 826. 826. İ. 827. 827. S. 828. 828. E. 829. 829. R. 830. 830. A. 831. 831. M. 832. 832. T. 833. 833. B. 834. 834. Y. 835. 835. L. 836. 836. D. 837. 837. İ. 838. 838. C. 839. 839. K. 840. 840. P. 841. 841. T. 842. 842. B. 843. 843. Y. 844. 844. L. 845. 845. D. 846. 846. İ. 847. 847. S. 848. 848. E. 849. 849. R. 850. 850. A. 851. 851. M. 852. 852. T. 853. 853. B. 854. 854. Y. 855. 855. L. 856. 856. D. 857. 857. İ. 858. 858. C. 859. 859. K. 860. 860. P. 861. 861. T. 862. 862. B. 863. 863. Y. 864. 864. L. 865. 865. D. 866. 866. İ. 867. 867. S. 868. 868. E. 869. 869. R. 870. 870. A. 871. 871. M. 872. 872. T. 873. 873. B. 874. 874. Y. 875. 875. L. 876. 876. D. 877. 877. İ. 878. 878. C. 879. 879. K. 880. 880. P. 881. 881. T. 882. 882. B. 883. 883. Y. 884. 884. L. 885. 885. D. 886. 886. İ. 887. 887. S. 888. 888. E. 889. 889. R. 890. 890. A. 891. 891. M. 892. 892. T. 893. 893. B. 894. 894. Y. 895. 895. L. 896. 896. D. 897. 897. İ. 898. 898. C. 899. 899. K. 900. 900. P. 901. 901. T. 902. 902. B. 903. 903. Y. 904. 904. L. 905. 905. D. 906. 906. İ. 907. 907. S. 908. 908. E. 909. 909. R. 910. 910. A. 911. 911. M. 912. 912. T. 913. 913. B. 914. 914. Y. 915. 915. L. 916. 916. D. 917. 917. İ. 918. 918. C. 919. 919. K. 920. 920. P. 921. 921. T. 922. 922. B. 923. 923. Y. 924. 924. L. 925. 925. D. 926. 926. İ. 927. 927. S. 928. 928. E. 929. 929. R. 930. 930. A. 931. 931. M. 932. 932. T. 933. 933. B. 934. 934. Y. 935. 935. L. 936. 936. D. 937. 937. İ. 938. 938. C. 939. 939. K. 940. 940. P. 941. 941. T. 942. 942. B. 943. 943. Y. 944. 944. L. 945. 945. D. 946. 946. İ. 947. 947. S. 948. 948. E. 949. 949. R. 950. 950. A. 951. 951. M. 952. 952. T. 953. 953. B. 954. 954. Y. 955. 955. L. 956. 956. D. 957. 957. İ. 958. 958. C. 959. 959. K. 960. 960. P. 961. 961. T. 962. 962. B. 963. 963. Y. 964. 964. L. 965. 965. D. 966. 966. İ. 967. 967. S. 968. 968. E. 969. 969. R. 970. 970. A. 971. 971. M. 972. 972. T. 973. 973. B. 974. 974. Y. 975. 975. L. 976. 976. D. 977. 977. İ. 978. 978. C. 979. 979. K. 980. 980. P. 981. 981. T. 982. 982. B. 983. 983. Y. 984. 984. L. 985. 985. D. 986. 986. İ. 987. 987. S. 988. 988. E. 989. 989. R. 990. 990. A. 991. 991. M. 992. 992. T. 993. 993. B. 994. 994. Y. 995. 995. L. 996. 996. D. 997. 997. İ. 998. 998. C. 999. 999. K. 1000. 1000. P. 1001. 1001. T. 1002. 1002. B. 1003. 1003. Y. 1004. 1004. L. 1005. 1005. D. 1006. 1006. İ. 1007. 1007. S. 1008. 1008. E. 1009. 1009. R. 1010. 1010. A. 1011. 1011. M. 1012. 1012. T. 1013. 1013. B. 1014. 1014. Y. 1
---	---	---	---	---	---	---	--	---	--

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

N	İ	S	A	N	4	2	F B A B B 1. Bi li m s el G ö z l e m , F B A B 8. Bi li m s el Ç ik ar ı m Y a p m a, F B A	K B 2. S i n a f l ı K i m y a p m a	E 1. M e r k e z i S D B 2.1. K e n d i n i T a n ı m a (Ö z F a r k ı n d a l ı k), S D B 1.2. K e n d i n i D ü z e n l e m e (Ö z S ü z e n l e m e), S D B 1.3. K e n d i n e U y a r l a m a (Ö z Y a n s ı t ı m a), S D B 2.1. İ l e t ı ş ı m, S D B 2.2. İ ş B i r l i ğ i, S D B 2.3. S o s y a l F a r k ı n d a l ı k, S D B 3.3. S o r u m l u K a r a r V e r m e	S D B 1.1. K e n d i n i T a n ı m a (Ö z F a r k ı n d a l ı k), S D B 1.2. K e n d i n i D ü z e n l e m e (Ö z S ü z e n l e m e), S D B 1.3. K e n d i n e U y a r l a m a (Ö z Y a n s ı t ı m a), S D B 2.1. İ l e t ı ş ı m, S D B 2.2. İ ş B i r l i ğ i, S D B 2.3. S o s y a l F a r k ı n d a l ı k, S D B 3.3. S o r u m l u K a r a r V e r m e	D 5. D u y a r l ı k, D 1 4. S a y ı g ı , D 7. T a s a r ı m f, D 9. V a t a n s e v e r l i k	O B 1. B i l g i O k u r y a z ı l ı ğ ı , O B 3. F i n a n s a l O k u r y a z ı l ı k, O B 4. G ö r	C o ğ r a f y a, G ö r s e l S a n a t l a r, K i m y a, M a t e m a t i k		FİZ.9.4.3. Hâl değiştirme sıcaklığında bulunan saf bir maddenin hâl değiştirmesi için alınan veya verilen ısı miktarının bağlı olduğu değişkenler hakkında bilimsel çıkarım yapabilme	a) Hâl değişimini etkileyen nitelikleri tespit eder.	b) Hâl değişimini etkileyen niteliklerle ilgili veri toplayıp kaydeder.	c) Saf maddelerde hâl değişimini etkileyen nitelikler ile ilgili topladığı verileri yorumlayarak matematiksel model aracılığıyla değerlendirir.	Enerji, Isı ve Sıcaklık Arasındaki İlişki Isı, Öz Isı, Isı Sığası ve Sıcaklık Farkı Arasındaki İlişki Hâl Değişimi, Isıl Denge, Isı Aktarım Yolları Isı İletim Hızı	Öğrenme çıktıları; açık uçlu soru, kısa bir rapor yazma, kavram haritası, proje ödevi kullanılarak değerlendirilebilir. İç enerji, ısı, öz ısı, ısı sığası ve sıcaklık farkı kavramlarına yönelik açık uçlu maddelerden oluşan testler kullanılabilir. Bu soruların değerlendirilmesi dereceli puanlama anahtarı ile yapılabilir. Isı, sıcaklık, hâl değişimi ve ısıl denge konularında çıkarım ve gözlem yapmaya yönelik kısa bir araştırma raporu hazırlanması istenebilir. Bu rapor, dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Isı aktarım yollarının sınıflandırılabilmesi için kavram haritası hazırlanması istenebilir. Kavram haritası analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen etmenlerin tespit edilmesi için performans görevi olarak ürün tasarlamaya yönelik bir proje hazırlanıp sunulması istenebilir. Ürün ve sunumun değerlendirilmesi için analitik dereceli puanlama anahtarı veya öz değerlendirme formu kullanılabilir.	Öğrencilerin ön bilgileri ni ölçmek için kelime ilişkilen dirme testi ya da zihni haritası kullanı ması yapılır. Çeşitli medya araçları kullanı larak ısı ve sıcaklık kavram larının bilimsel açıdan doğru ve yanlış olu ş u k u l l a n ı l d ı ğ ı ö r n e k l e r d e n f a y d a l ı n ı l a r a k ö ğ r e n c i l e r i n m e v c u t k a v r a m y a n ı l g ı l ı a r ı g i d e r i l i r .	Isı, sıcaklık , hâl değişim i, ısı yalıtımı , ısı aktarım yolları kavram larının günlük hayatta ki uygulama ları arasınd a bağ kurulur. Ayrıca ö ğ r e n c i l e r i n ç e v r e l e r i n d e g ö r d ü k l e r i i k l i m d e ğ i ş i m l e r i n e n e d e n o l a n o l a y v e o l g u l a r a y ö n e l i k k o n u b a ğ l a m ı n d a i l i ş k i k u r m a s ı s a ğ l a n ı r .	FİZ.9.4.3 Öğretmen, öğrencilere buzuların erimesiyle ilgili küresel ısınmayı konu alan video veya belgesel izletir ya da konuyla ilgili haber okuyarak konu üzerine düşüncelerini sağlar (OB4). Öğrenciler buzuların erimesinin çevreye etkileri ve muhtemel çözüm yolları (D5.2) konusundaki fikirlerini farklı bakış açılarına sahip akranlarını dikkatle dinleyerek tartışır (SDB2.3). Öğrencilerin beyin fırtınası ve altı şapkalı düşünme gibi yöntem ve tekniklerden (E3.5) biriyle buzuların erimesi ile oluşabilecek problemlere ilişkin değişkenleri belirlemeleri istenir (SDB3.3). Öğrenciler, buz kütlelerinin büyüklüğü ile erime süresi arasında-ki ilişkiyi tahmin edebilir. Maddelerin hâl değişimini etkileyen değişkenler (basınç, safılık vb.) üzerine tartışabilir. Günlük hayatta karşılaştıkları hâl değişimiyle ilgili farklı olaylar hakkında birbirlerine saygı çerçevesinde soru sorar ve gözlemledikleri olayları tartışarak (SDB2.2) hâl değişimini etkileyen nitelikleri tespit eder (D14, E3.5, E3.8). Öğrenciler, hâl değişiminde etkili olan nitelikleri gözlemlemek için sorumluluk olarak (E2.2) deney tasarlara (SDB1.2) ya da simülasyon veya animasyon kullanabilir. Deney süresince sıcaklığı ölçerek kütle miktarı ve maddenin cinsinin hâl değişimine etkisini gözlemleyebilir. Deneyden, simülasyondan veya animasyondan elde ettikleri veriler ve çıkarımlardan yararlanarak sıcaklığın verilen ısı ile değişimini gösteren bir grafik çizer. Öğrenciler, grafik üzerinden hâl değişimi ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi açıklar (OB7). Hâl değişimi ile ilgili matematiksel modeli keşfeder ve modeli kullanarak grafik üzerinden hesaplamalar yapar.	Öğrenciler, ulusal yayın yapan üç farklı haber kaynağından ısı ve sıcaklık kavramlarının bilimsel açıdan doğru veya yanlış kullanımına yönelik araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. Öğrenciler kendi termometrelerini yaparak ölçkelendirebilir. Öğrenciler termostatın çalışması prensibini araştırarak kullanım alanlarına yönelik farklı fikirler geliştirebilir. Ders kapsamında ele alınan kavramlar çerçevesinde küresel ısınmanın nedenleri ve sürecin nasıl ilerlediği ile ilgili bir afiş hazırlamaları istenebilir. *Binaların ısıtılmasında kullanılan pasif ısıtma sistemleri ve ısı pompaları hakkında araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. *Günlük hayat hareketinde STEM yaklaşımına uygun "ısının yayılma yolları" ile ilişkili bir ürün veya model geliştirilebilir	Öğrencilerin kendir deney tasarımlarına yerine öğretmenin deneyi hazır verilebilir	Isı
---	---	---	---	---	---	---	--	--------------------------------------	---	--	---	---	--	--	---	--	---	---	---	--	--	--	---	--	--	-----

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	P R O R A M L A R A R A S I B İ L E Ş E N L E R			D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	Ö Ğ R E N M E Ç I K T I L A R I V E S Ü R E Ç B İ L E Ş E N L E R İ	İ Ç E R İ K Ç E R Ç E V E S İ	Ö Ğ R E N M E K A N I T L A R I (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duyusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i	D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASILIŞKILER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler							Temel Kabuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

MAYIS	1	2	FABRİKA BİLİMSEL GÖZLEM FABA BİLİMSEL ÇIKARIM YAPMA FABABİLİMSEL ÇIKARIM YAPMA FABABİLİMSEL ÇIKARIM YAPMA	KB 1. Sınıf Bilim ve Teknoloji	E 1. MEB 1. Sınıf Bilim ve Teknoloji	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendine Uyarılma (Öz Yansıtım), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık, SDB3. Sorumlu Karar Verme	D 5. Duygu, D 6. Zihin, D 7. Fiziksel, D 8. Psikolojik, D 9. Sosyal	O 1. Biyoloji, O 2. Coğrafya, O 3. Sağlık, O 4. Sanatlar, O 5. Kimya, O 6. Matematik		FİZ.9.4.4. Isıl denge durumu hakkında bilimsel gözlem yapabilmek a) Isıl dengede olma durumu ile ilgili nitelikleri tanımlar. b) Farklı sıcaklıktaki maddelerin ısı dengeye ulaşma sürecine ilişkin veri toplayarak kaydeder. c) Isıl dengeye ulaşma süreci ile ilgili elde ettiği verileri açıklar.	Ç Enerji, Isı ve Sıcaklık Arasındaki İlişki, Öz Isı, Isı Sığası ve Sıcaklık Farkı Arasındaki İlişki Değişimi, Isıl Denge, Isı Aktarım Yolları, Isı İletim Hızı	Öğrenme çıktıları; açık uçlu soru, kısa bir rapor yazma, kavram haritası, proje ödevi kullanılarak değerlendirilebilir. İç enerji, ısı, öz ısı, ısı sığası ve sıcaklık farkı kavramlarına yönelik açık uçlu maddelerden oluşan testler kullanılabilir. Bu soruların değerlendirilmesi dereceli puanlama anahtarı ile yapılabilir. Isı, sıcaklık, hâl değişimi ve ısı denge konularında çıkarım ve gözlem yapmaya yönelik kısa bir araştırma raporu hazırlanması istenebilir. Bu rapor, dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Isı aktarım yollarının sınıflandırılabilmesi için kavram haritası hazırlanması istenebilir. Kavram haritası analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen etmenlerin tespit edilmesi için performans görevi olarak ürün tasarlamaya yönelik bir proje hazırlanıp sunulması istenebilir. Ürün ve sunumun değerlendirilmesi için analitik dereceli puanlama anahtarı veya öz değerlendirme formu kullanılabilir.	Öğrencilerin ön bilgileri nin ölçmek için kelime ilişkilen dirme testi ya da zihin haritası uygulama ması yapılır. Çeşitli medya araçları kullanı larak ısı ve sıcaklık kavram larının bilimsel açıdan doğru ve yanlış olarak kullanı ldığı örnekler den faydalanı larak öğrenci lerin mevcut kavram yanılgıları giderilir.	Isı, sıcaklık , hâl değişim i, ısı yalıtımı , ısı aktarım yolları kavram larının günlük hayatta ki uygulamaları arasınd a bağ kurulur. Ayrıca öğrenci lerin çevrele rinde gördükleri değişikli ğine neden olan olay ve olgular a yönelik konu bağlam ilişki kurmas ı sağlanır.	FİZ.9.4.4	Öğrenciler, ulusal yayın yapan üç farklı haber kaynağında ısı ve sıcaklık kavramlarının bilimsel açıdan doğru veya yanlış kullanımına yönelik araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. Öğrenciler kendi termometrelerini yaparak ölçeklendirirler. Öğrenciler termostatin çalışma prensibini araştırarak kullanım alanlarına yönelik farklı fikirler geliştirebilir. Ders kapsamında ele alınan kavramlar çerçevesinde küresel ısınmanın nedenleri ve sürecin nasıl ilerlediği ile ilgili bir afiş hazırlamaları istenebilir. "Binaların ısıtılmasında kullanılan pasif ısıtma sistemleri ve ısı pompaları hakkında araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir." "Günlük hayat hareketlerinde STEM yaklaşımına uygun "ısının yayılma yolları" ile ilişkili bir ürün veya model geliştirilebilir	Öğrencilerin kendilerini deney tasarlama aslında yerine öğretmen tarafından deney hazır verilebilir	Isı, sıcaklık, ısı
-------	---	---	---	--------------------------------	--------------------------------------	--	---	--	--	---	--	---	---	--	-----------	--	---	--------------------

[illegible]

				B 1 0. T ü m e v ar ı m s al A kı l Y ür üt me	a, K B 2. 1 6. 1. T ü m e v ar ı m s al A kı l Y ür üt me			s el O k ur y a z ar lı k,				Performans görevi ile yazılı yoklamalar sonuç değerlendirilmede kullanılır.				Öğretmen, derse bir bardak sıcak su ve termometre ile girip bir öğrenciden suyun sıcak-lığını ölçmesini isteyebilir. Tahmin et-gözle-açıkla, düşün-eşleş-paylaş gibi yöntem ve tekniklerden birini kullanarak öğrencilerden sıcak suyu soğutmak için yapılabilecekleri tartışarak (SDB2.2) tahminde bulunmalarını ister. Öğrenciler, tahminlerinden yola çıkarak ısı dengeyi ve ısı dengeye ilişkin nitelikleri tanımlar (E1.1, OB1). Öğrenciler ısı denge ile ilgili madde miktarı, maddenin cinsi ve sıcaklık değişkenlerini değiştirebilecekleri deneyler tasarlayabilir ya da simülasyon veya animasyon kullanabilir. Öğrenciler, deney, simülasyon veya animasyonda kullanılan maddelerin ilk sıcaklık, son sıcaklık, kütle miktarı ve öz ısı değişkenlerine ilişkin verileri bir tabloya kaydeder. Öğrenciler, elde ettikleri verileri tartışarak ısı denge hakkında yorum yapar (OB7). Öğretmen, dersin başında sıcaklığı ölçülen suyu dersin sonunda bir öğrenciyi tekrar ölçtürüp öğrencilerin suyun son sıcaklığı ile sınıfın ortam sıcaklığını karşılaştırmalarını sağlayabilir. Öğrenciler deney, simülasyon veya animasyondaki verileri kullanarak ısı dengeye ulaşan cisimlerin son sıcaklıkları hakkında çıkarımlar yapar ve bu çıkarımları açıklar. Öğrencilerden takım çalışması şeklinde arkadaşları ile yardımlaşarak (SDB2.2) ısı, sıcaklık, hâl değişimi ve ısı denge konularındaki çıkarım ve gözlemlerini ortaya koymaları için kısa bir rapor hazırlamaları istenebilir.			İ s ı a kt ar ı m ı
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	P R O R A M L A R A R A S I B İ L E Ş E N L E R	D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	B E C E R İ L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	Ö Ğ R E N M E Ç I K T I L A R I V E S Ü R E Ç B İ L E Ş E N L E R İ	İ Ç E R İ K Ç E R Ç E V E S İ	Ö Ğ R E N M E K A N I T L A R I (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
												T e m e l K a b u ll e r	Ö n D e ğ e r l e n d i r m e S ü r e c i	K ö p r ü K u r m a	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		D İ S İ P L İ N L E R A R A S I İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLIlaştırma	
			Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri								Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

MAYIS	4	2	F B A 1. Bilişim, Fizik, Kimya, Biyoloji, Tarih, Coğrafya, Görsel Sanatlar, Kişisel Yaşam, Matematik	K B 2. Sınıf, Etkinlikler, Proje, Araştırma, Yaratıcılık, Sosyal Sorumluluk, Verimlilik	E 1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), Kendini Düşünme (Öz Düşünme), Kendine Uyarılma (Öz Yansıtma), Kendi Sorumluluk, Etkinlikler, Proje, Araştırma, Yaratıcılık, Sosyal Sorumluluk, Verimlilik	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düşünme (Öz Düşünme), SDB1.3. Kendine Uyarılma (Öz Yansıtma), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Sorumluluk, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme	D 5. Duyarlılık, D 1. Düşünme, D 4. Sorumluluk, D 7. Tutarlılık, D 9. Vatanseverlik	O B 1. Bilişim, Okuryazarlık, Görsel Sanatlar, Kişisel Yaşam, Matematik	FİZ.9.4.6. Günlük hayattaki deneyimlerinden yola çıkarak katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen etmenlere yönelik yansıtma yapabilme	a) Katı maddelerde ısı iletim hızı ile ilgili deneyimlerini gözden geçirir.	b) Katı maddelerde ısı iletim hızını etkileyen etmenlere ilişkin çıkarım yapar.	c) Katı maddelerde ısı iletim hızını etkileyen etmenlere ilişkin çıkarımlarını değerlendirir.	Enerji, Isı ve Sıcaklık Arasındaki İlişki, Isı, Öz Isı, Isı Sığası ve Sıcaklık Farkı Arasındaki İlişki, Hâl Değişimi, Isıl Denge, Isı Aktarım Yolları, Isı İletim Hızı	Öğrenme çıktıları; açık uçlu soru, kısa bir rapor yazma, kavram haritası, proje ödevi kullanılarak değerlendirilebilir. İç enerji, ısı, öz ısı, ısı sığası ve sıcaklık farkı kavramlarına yönelik açık uçlu maddelerden oluşan testler kullanılabilir. Bu soruların değerlendirilmesi dereceli puanlama anahtarı ile yapılabilir. Isı, sıcaklık, hâl değişimi ve ısı denge konularında çıkarım ve gözlem yapmaya yönelik kısa bir araştırma raporu hazırlanması istenebilir. Bu rapor, dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Değerlendirmelerde öz ve grup değerlendirmesi yapılarak çeşitlilik sağlanabilir. Isı aktarım yollarının sınıflandırılabilmesi için kavram haritası hazırlanması istenebilir. Kavram haritası analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen etmenlerin tespit edilmesi için performans görevi olarak ürün tasarlamaya yönelik bir proje hazırlanıp sunulması istenebilir. Ürün ve sunumun değerlendirilmesi için analitik dereceli puanlama anahtarı veya öz değerlendirme formu kullanılabilir.	Öğrencilerin ön bilgileri, ısı ölçmek için kelime ilişkilen dirme testi ya da zihin haritası uygulanması yapılır. Çeşitli medya araçları kullanılarak ısı ve sıcaklık kavramlarının bilimsel açıdan doğru ve yanlış kavramların diğ er örneklerden faydalanarak öğrencilerin mevcut kavram yanlışlıkları giderilir.	Isı, sıcaklık, hâl değişimi, ısı yalıtımı, ısı aktarım yolları kavramlarının günlük hayatta ki uygulamaları arasında bağ kurulur. Ayrıca öğrencilerin çevrelerinde gördükleri iklim değişikliğine neden olan olay ve olgulara yönelik konu bağlamında ilişki kurması sağlanır.	FİZ.9.4.6	Öğrenciler, ulusal yayın yapan üç farklı haber kaynağında ısı ve sıcaklık kavramlarının bilimsel açıdan doğru veya yanlış kullanımına yönelik araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. Öğrenciler kendi termometrelerini yaparak ölçeklendirebilir. Öğrenciler termostatın çalışma prensibini araştırarak kullanım alanlarına yönelik farklı fikirler geliştirebilir. Ders kapsamında ele alınan kavramlar çerçevesinde küresel ısınmanın nedenleri ve sürecin nasıl ilerlediği ile ilgili bir afiş hazırlamaları istenebilir. "Binaların ısıtılmasında kullanılan pasif ısıtma sistemleri ve ısı pompaları hakkında araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. "Günlük hayat sorunlarından hareketle STEM yaklaşımına uygun "ısının yayılma yolları" ile ilişkili bir ürün veya model geliştirebilir	Öğrencilerin kendilerinin deney tasarımı yerine öğretmen tarafından deney hazırlanabilir	Isı, sıcaklık, hâl değişimi, ısı yalıtımı, ısı aktarım yolları kavramlarının bilimsel açıdan doğru veya yanlış kullanımına yönelik araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. Öğrenciler kendi termometrelerini yaparak ölçeklendirebilir. Öğrenciler termostatın çalışma prensibini araştırarak kullanım alanlarına yönelik farklı fikirler geliştirebilir. Ders kapsamında ele alınan kavramlar çerçevesinde küresel ısınmanın nedenleri ve sürecin nasıl ilerlediği ile ilgili bir afiş hazırlamaları istenebilir. "Binaların ısıtılmasında kullanılan pasif ısıtma sistemleri ve ısı pompaları hakkında araştırma yaparak bir rapor hazırlayabilir. "Günlük hayat sorunlarından hareketle STEM yaklaşımına uygun "ısının yayılma yolları" ile ilişkili bir ürün veya model geliştirebilir
-------	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	-----------	---	--	--

AY	HAFTA	DERS SAATİ	ALAN BECERİLERİ	KAVRAMSAL BECERİLER	EĞİTİM LER	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI			FARKLILAŞTIRMA		Araştırma ve Yaratıcılık
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Okuryazarlık Becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

[illegible]

[illegible]

A Y	H A F T A	D E R S S A A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER			D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler	Okuryazarlık becerileri						Temel Kavuller	Ön Değerlendirme Süreci	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

A Y	H A F T A	D E R S S A T İ	A L A N B E C E R İ L E R İ	K A V R A M S A L B E C E R İ L E R	E Ğ İ L İ M L E R	PRORAMLAR ARASI BİLEŞENLER		O k u r y a z a r l ı k b e c e r i l e r i	D İ S İ P L İ N L E R A R A S İ İ L İ Ş K İ L E R	BECERİLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER	ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ	İÇERİK ÇERÇEVESİ	ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)	ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI				FARKLILAŞTIRMA	
						Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri	Değerler							Temel Kavramlar	Ön Değerlendirme Süresi	Köprü Kurma	Öğrenme-Öğretme Uygulamaları	Zenginleştirme	Destekleme

