

2024-2025 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI ORTAOKULU 5. SINIFLAR FEN BİLİMLERİ DERSİ
MAARİF MODELİ 10 .HAFTA GÜNLÜK DERS PLÂNI

I.BÖLÜM: DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Tarih: 18-22 Kasım 2024
Sınıf	5. Sınıf	Süre: 4 saat
Ünitenin Adı	2. ÜNİTE : KUVVETİ TANIYALIM	
Konular	Kuvvet ve Kuvvetin Ölçülmesi	
Öğrenme Çıktısı Süreç Bileşenleri	FB.5.2.1.2. Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlayabilme FB.5.2.1.2.: a) Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli önerir. b) Tasarladığı dinamometre modelini yeni kanıtlara göre geliştirir.	

II. BÖLÜM: PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal- Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği
Değerler	D1. Adalet, D3. Çalışkanlık, D6. Dürüstlük, D7. Estetik, D8. Mahremiyet, D16. Sorumluluk, D19. Vatanseverlik, D20. Yardımseverlik
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB7. Veri Okuryazarlığı

III.BÖLÜM: ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Basamak Özellik (Bu kriterleri dikkate alınız)	Uygulama (İçeriğinizi bu kısma oluşturunuz)
İlişkilendirme Aşaması En güçlü bağlamsal öğretim stratejisi olan bu aşamada; - Öğrencinin dikkatini konuya çek - Öğrencinin dikkatini çeken günlük yaşamdan bağlamlar seç - Mevcut ön bilgiler ile ilgili farkındalık oluşturun - Soyut kavramları somut şekilde modelleyecekleri model veya animasyonlar kullan Kullanılabilecek yöntem teknikler: Senaryolar, hikayeler, örnek olay, zihin haritası, beyin fırtınası vb.	1. Dikkat Çekme Başlangıç Soruları: “Bir market arabasını dolu ve boş hâldeyken itmek arasında ne fark vardır?” “Bir çantayı taşıırken ya da futbol topuna vururken kuvvetin nasıl kullanıldığını düşündünüz mü?” Senaryo: “Ayşe, arkadaşına ait dolu bir okul çantasını taşımak zorunda kalıyor ve çantanın ağır olduğunu fark ediyor. Peki, Ayşe’nin çantayı kaldırmak için ne kadar kuvvet uygulaması gerekir?” Bu sorular ve senaryo öğrencilerin konuya ilgisini çekmeyi hedefler. 2. Günlük Yaşamdan Bağlam Seçme Örnek Durumlar: “Bir kapıyı açarken veya çekmeceyi çekerken ne kadar kuvvet uyguladığınızı düşündünüz mü?” “Bir futbol topuna vurduğunuzda top ne kadar uzağa gider? Topun uzaklığı, vurduğunuz kuvvetin büyüklüğüne bağlı mıdır?” Örnek Olay: - Öğrencilerden, dolu bir market arabasını itmek ile boş bir market arabasını itmek arasındaki farkı düşünmeleri istenir. Bu örnek üzerinden kuvvetin büyüklüğünün, cismin ağırlığına ve hareket ettirilmek istenen hıza bağlı olduğu anlatılır.

	3. Mevcut Bilgiler ile Farkındalık Oluşturma Kuvvet Kavramını Tanıtma: - Kuvvetin büyüklüğü, yönü ve etkisi üzerine kısa bir tartışma yapılır. Öğrencilerin kuvvet kavramı ile ilgili bilgileri açığa çıkarılır. Soru-Cevap: “Bir cismi itmek ve çekmek arasındaki fark nedir?” “Bir kapıyı açmak için hangi yönde kuvvet uygularsınız? Kapıyı kapatırken uyguladığınız kuvvet yönü nedir?” Beyin Fırtınası: - Öğrencilere, günlük yaşamdaki kuvvet örneklerini düşünmeleri ve sınıfla paylaşmaları için fırsat verilir. 4. Model Tasarımı: Dinamometre Yapımı Malzemeler: Yay, ip, plastik şişe, cetvel, kâğıt, kalem, ve farklı ağırlıklarda nesneler (örneğin dolu su şişeleri). - Öğrenciler, temel malzemelerle kendi dinamometre modellerini tasarlamak için yönlendirilir. Model, farklı ağırlıkları ölçebilecek şekilde tasarlanır. Adımlar: Model Önerme: Öğrenciler, yay ve diğer basit malzemelerle bir dinamometre tasarlamak için fikir geliştirir. Modelin Uygulanması: Öğrenciler, ip ve yay yardımıyla su şişelerinin ağırlığını ölçmeye çalışır ve yaydaki uzama miktarını gözlemler. Bu uzama miktarını cetvel yardımıyla ölçerek kuvvetin büyüklüğünü belirlerler. Ölçüm Kaydetme: Farklı ağırlıklar için elde ettikleri ölçüm sonuçlarını tabloya yazarlar. Her bir ağırlık için dinamometredeki yay miktarının nasıl değiştiğini gözlemler. 5. Geliştirme: Tasarımı Yeni Kanıtlara Göre Geliştirme Gözlemlerden Sonra Değişiklik: Öğrenciler, tasarımlarını gözlemlerine göre yeniden değerlendirir. Eğer yay çok fazla veya az uzuyorsa, yay veya ip gibi malzemeleri değiştirme önerisinde bulunabilirler. Geri Bildirim: Her grup, sınıf arkadaşlarından geri bildirim alır ve buna göre tasarımında değişiklikler yapar. 6. Senaryo ve Örnek Olaylar Örnek Senaryo: "Eğer futbol topuna vurmak için hiç kuvvet uygulamazsak top nasıl hareket eder? Kuvvet uygulamanın harekete etkisi nedir?" Bu sorular öğrencilerin kuvvetin hareket üzerindeki etkisini daha iyi kavramalarına yardımcı olur. 7. Değerlendirme Sonuç Tartışması: Her grup, elde ettikleri kuvvet ölçümlerini sınıfla paylaşır. Ölçüm sonuçları karşılaştırılarak tartışılır. Performans Görevi: Öğrenciler, geliştirdikleri dinamometreleri ve ölçüm sonuçlarını bir sunum yaparak açıklarlar. Diğer gruplardan gelen geri bildirimlerle birlikte tasarımlarını yeniden gözden geçirirler.
Tecrübe Etme Öğrencilerin kendi bildiklerini deneme, gözlem yapma, deneyim kazanma ve bilgiyi keşfetme imkanının olduğu aşamadır	Bu aşamada, öğrencilerin birebir deneyimleyerek öğrenmeleri ön plandadır. “Performans İstasyonu” etkinlikleri, özellikle mühendislik tasarım döngüsünü içeren dinamometre yapımı sürecinde doğrudan uygulanabilir: Performans İstasyonu’ndan Yararlanma:

- Okulun kaynakları, konunun içeriği, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri vb. açıdan en uygun yöntemi seç - Soyut kavramları somutlaştırıcı aktiviteler yapma fırsatı sun Kullanılabilecek yöntem teknikler: Laboratuvar etkinlikleri, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, mühendislik tasarım uygulamaları vb.	Etkinlik: Okul Kitabında yer alan malzeme listesi (yay, ip, plastik şişeler vb.) ve dinamometre yapım talimatları, öğrencilerin dinamometre tasarlama sürecini adım adım uygulamalarını sağlar. Bağlantı: Öğrenciler, tasarım sırasında malzemelerin esneklik özelliklerini ve ölçüm sonuçlarını gözlemleyerek kavramı somutlaştırır. Örnek: “Üç farklı ağırlık için dinamometredeki yayların uzama miktarını gözlemleyin. Bu uzama miktarına göre kuvvetin büyüklüğünü tabloya kaydedin ve analiz edin” gibi sorular sorularak süreç desteklenir. 2. Mühendislik Tasarım Döngüsü ile Dinamometre Yapımı: Planlama: Öğrenciler küçük gruplara ayrılarak malzemelerini belirler. Malzemelerin esneklik ve dayanıklılık gibi özelliklerini analiz ederler. Tasarım: Yay, ip, cetvel, plastik şişeler gibi malzemelerle dinamometre modeli tasarlanır. Deney: Her grup, tasarladığı dinamometre ile farklı ağırlıkları ölçer ve sonuçları kaydeder. Gözlem ve Analiz: Ölçülen değerler arasındaki farkları tartışır. Örneğin: “Dinamometredeki yay ne kadar uzadı? Uzama miktarı kullanılan malzemelere nasıl bağlıydı?” 3. Problem Çözme Senaryosu: - Senaryo: “Pazar yerinde kullanılan bir el kantarını daha hassas hale getirmek istiyoruz. Bunun için hangi özellikleri geliştirmeliyiz?” - Öğrenciler, yay esnekliği ve hassasiyeti üzerinde düşünerek öneriler geliştirir. 4. Laboratuvar Etkinliği: Etkinlik: Öğrenciler, dinamometrelerini farklı yüklerle test eder. Yayların kalınlığı ve cinsi gibi değişkenlerin etkisini gözlemler.
İş birliği Öğrenciler arasında paylaşım ve iletişim kurma temeline dayanır. - Öğrenilen bilgileri diğer disiplinler veya kavramlarla ilişkilendir. - Küçük gruplar halinde öğrencilerin senaryo örnek olaylar üzerinde çalışmalarını sağla. Kullanılabilecek yöntem teknikler: İş birlikli öğrenme teknikleri, proje ve performans ödevleri, grup tartışmaları vb.	Öğrenciler arasındaki paylaşımı ve iletişimi artırmak için grup etkinlikleri: Bu aşamada, öğrenciler arası iletişim ve paylaşım teşvik edilir. Okul kitabındaki “Köprü İstasyonu” etkinlikleri, grup çalışmalarında kullanılarak iş birliğini artırabilir: 1. Köprü İstasyonu’ndan Yararlanma: Etkinlik: “Kuvvetin büyüklüğü, yönü ve etkilerini belirleyen sorular” üzerinden öğrenciler gruplar halinde tartışabilir ve bu bilgileri dinamometre tasarımlarına entegre edebilir. Bağlantı: Gruplar, tasarladıkları dinamometreyi test ederken farklı dinamometre modelleri ile ölçüm yapabilir ve sonuçlarını diğer gruplarla karşılaştırabilir. Örnek Durum: “Pazar yerlerinde kullanılan bir el kantarının hassasiyetini artırmak için malzeme değişiklikleri önerin” gibi örnek olay çalışmaları yapılabilir. 2. Grup Tartışması: - Her grup, dinamometre tasarım sürecinde karşılaştıkları problemleri diğer gruplarla paylaşır ve çözüm önerileri alır. - Tartışma sorusu: “Dinamometremizi daha hassas hale getirmek için neleri değiştirebiliriz?” 3. Proje ve Performans Görevi: - Gruplar, dinamometrelerini mühendislik şenliği konseptinde sunar. - Her grup, diğer grupların dinamometrelerini değerlendirir ve geri bildirim verir. 4. Örnek Olay Çalışması:

	Gerçek hayattan bir senaryo üzerinde çalışılır. Örneğin: “Bir fen bilimleri laboratuvarında, 10 N ile 50 N arasında ölçüm yapabilen bir dinamometre isteniyor. Hangi malzemeleri kullanarak bu dinamometreyi tasarlıyorsunuz?”
Transfer Etme - Öğrencilerin diğer aşamalardaki bilgilerini değerlendirerek bilginin farkına varmalarını sağla. - Öğrencilerin karşılaştıkları yeni durumlara öğrendiklerini uygulamalarını sağla. Kullanılabilecek yöntem teknikler: Tartışma, proje ödevleri, çalışma yaprağı, soru cevap vb.	Öğrencilerin öğrendiklerini yeni durumlara uygulamalarını sağlayacak etkinlikler: Yeni Durumlara Uygulama: - Sorular: “Daha ağır yükler için bir dinamometre tasarlamak isteseniz hangi malzemeleri kullanırdınız? Yayın kalınlığı nasıl olmalıdır?” - Öğrenciler, farklı kuvvet aralıklarını ölçebilecek yeni dinamometre modelleri önerir. Tartışma ve Yansıtma: - Her grup, elde ettikleri ölçüm sonuçlarını sınıfta tartışır ve dinamometrelerinin eksiklerini tespit eder. - Tartışma Soruları: “Dinamometrenizin ölçüm sınırını neden geçemediğini nasıl açıklarsınız?” “Kendi dinamometrenizi bir ticari ürün olarak pazarlamak isteseniz hangi özelliklerini geliştirdiniz?”

IV.BÖLÜM: ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Dinamometre ile ölçüm yaparak kazandıkları deneyime bağlı olarak basit araç gereçlerle tasarladıkları dinamometre modeli ile kuvveti ölçmeye yönelik performans görevi verilebilir. Bu görev; kontrol listesi, bütüncül dereceli puanlama anahtarları ile değerlendirilebilir.

IV.BÖLÜM: DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik:

- Dinamometredeki ölçüm değerlerini hesaplama ve birim dönüşümleri yapma.
- Farklı ağırlıkların uzama miktarları ile ilgili grafik çizimi.

Teknoloji ve Tasarım:

- Dinamometre yapımında kullanılan malzemelerin özelliklerini analiz etme.
- Teknolojik yeniliklerle dinamometrelerin hassasiyetini artırma önerileri geliştirme.

Bilişim Teknolojileri:

- Dinamometre sonuçlarını dijital ortamda tablo veya grafik olarak düzenleme.
- Ölçüm sonuçlarını kaydetmek ve sunmak için yazılım kullanımı.

V.BÖLÜM

Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:	
---	--

.....
Fen Bilimleri Öğretmeni

Uygundur

.....
Okul Müdürü