

LİSESİ 9.SINIF FİZİK DERS PLANI

BÖLÜM I

Dersin Adı	FİZİK	Tarih	29 Eyl-3 Eki 2025
Sınıf	9	Süre	2 ders saati
Tema/Ünite	FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ		
Konu (İçerik Çerçevesi)	Fizik Bilimi İle İlgili Kariyer Keşfi		

BÖLÜM II

Öğrenme Çıktısı	FİZ.9.1.4. Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sorgulayabilme
Süreç Bileşenleri	a) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalara ve mesleklere yönelik merak ettiği konuları belirler. b) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalara ve mesleklere yönelik sorular sorar. c) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalar ve meslekler hakkında bilgi toplar. ç) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalara ve mesleklere yönelik topladığı bilgilerin doğru olup olmadığını değerlendirir. d) Fizik biliminin çalışma alanlarından yararlanan meslekler hakkında çıkarım yapar.
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB1.3. Kendine Uyarılma (Öz Yansıtma), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3. Çalışkanlık, D19. Vatanseverlik
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB4. Görsel Okuryazarlığı
Yöntem ve Teknikler	Düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, örnek olay, beyin fırtınası, kavram haritası
Kullanılan Araç-Gereçler	Ders kitabı, yazı tahtası, etkileşimli tahta, z-kitap, internet, fotoğraf, pergel, cetvel

BÖLÜM III

Öğrenme-Öğretme Süreci

FİZİK BİLİMİ İLE İLGİLİ KARIYER KEŞFİ

Konuya Başlarken

Türkiye’de ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren birçok kurum veya kuruluş bulunmaktadır. Bu kuruluşlar, bilim insanlarının bilimsel bilgiye ulaşmak için deneysel çalışmalar yapabildiği, birlikte çalışma imkânı bulduğu; bilgi, tecrübe ve araştırma yöntemlerini paylaştığı, fikir alışverişinde bulunduğu yerlerdir. Bilimsel araştırma merkezlerinin amaçları arasında bilimi yaygınlaştırmak, teknolojinin anlaşılabilir ve ulaşılabilir olmasını sağlamak, uygulamalı etkinlikler ile bilim ve teknoloji alanında farkındalık oluşturmak yer almaktadır.

Bilimsel araştırma merkezlerinde veya okulunuzda gördüğünüz ya da gerçekleştirdiğiniz bilimsel etkinlikler arasında sizi en çok etkileyen hangisi oldu?

Okuma Parçası

Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN)

CERN (Sörn), II. Dünya Savaşı’ndan sonra Avrupada bilimin gelişmesi için kurulan bir bilimsel araştırma merkezidir. Atom üzerine çalışmalar yapacak bir laboratuvar kurma fikri, ilk olarak 1949’da fizikçi Louis de Broglie (Lui dö Brogli) tarafından ortaya atılmış ve bu laboratuvar 1954’te 12 ülkenin iş birliği ile resmî olarak kurulmuştur.

CERN; Fransa-İsviçre sınırında, Cenevre şehri yakınlarında bulunmakta ve dünyanın en büyük parçacık hızlandırıcısı olan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'na ev sahipliği yapmaktadır. Bu devasa makine, yerin 100 metre altında bulunmaktadır; 27 km uzunluğunda, mıknatıstan oluşan halka şeklinde bir yapıya sahiptir. Bu makine ile atom altı parçacıklar hızlandırılarak araştırmalar ve deneyler yapılmaktadır.

CERN'de araştırmalar, evrendeki en temel parçacıklar ve kuvvetler üzerine yoğunlaşmıştır. Parçacıklar, birbiriyle çarpıştırılarak incelenmekte ve bu çarpışmalar sonucunda ortaya çıkan yeni parçacıklar araştırılmaktadır. Bu çalışmalar, evreni oluşturan yapının daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

CERN'de yapılan buluşlar ile ileri teknolojilere de ulaşılmıştır. Örneğin dokunmatik ekranlar, tıbbi görüntüleme teknolojileri ve genel ağıın temeli olan World Wide Web [Vörlđ Vayd Veb (WWW)] CERN'de geliştirilmiştir.



CERN'deki parçacık hızlandırıcıdan bir kesit

1. CERN'deki Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nın yerin 100 metre altına inşa edilmesinin sebebi ne olabilir?
2. CERN'deki çalışmalara benzer çalışmalar yapan kurum veya kuruluşlar hangileridir?
3. Hangi meslek grubunda olsanız CERN'de yapılan bilimsel çalışmalarda görev alabilirdiniz?
4. Cezeri, Nikola Tesla ve Marie Curie bugün yaşıyor olsalardı bu bilim insanlarının CERN'de yapılan çalışmalara ne gibi katkıları olabilirdi?



TÜBİTAK

Görsel 1.9: TÜBİTAK logosu



TENMAK

Görsel 1.10: TENMAK logosu

Türkiye'de ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Bu kurum ve kuruluşlardan başlıcaları; TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), TENMAK (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu), MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü), TUA (Türkiye Uzay Ajansı), ASELSAN (Askerî Elektronik Sanayi), CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi), NASA (Amerika Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi), ESA'dır (Avrupa Uzay Ajansı).

TÜBİTAK (Görsel 1.9); Türkiye'de bilim ve teknoloji alanında akademik ve endüstriyel araştırma geliştirme çalışmalarını desteklemek, teşvik etmek, özendirmek ve koordine etmek için kurulmuştur. Bilim ve teknoloji alanında kitap, dergi gibi yayınları vardır. AR-GE çalışmaları için burs, ödül, proje fonları sağlamaktadır. Bu kurumda fizik alanında uzmanlaşmış bilim insanları; temel ve uygulamalı araştırmalar yapmakta, yeni teknolojiler geliştirmektedir.

TENMAK (Görsel 1.10); enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcılar ve nükleer teknoloji alanlarında çalışmalar yapmaktadır. Bu kurumda uzmanlaşmış fizikçiler; nükleer enerji santralleri ile ilgili tasarım, işletim ve güvenlik üzerine çalışmalarda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra radyasyondan korunma, radyoaktif atık yönetimi gibi konularda araştırmalar yürütmektedir.



Görsel 1.11: MTA logosu

MTA (Görsel 1.11); Türkiye’de yer bilimleri ve madencilik alanında arama, araştırma, analiz ve altyapı çalışmaları yapılması amacıyla kurulmuştur. MTA’da maden ve enerji arama faaliyetleri, jeoloji ve jeofizik çalışmaları, deniz araştırmaları yapılmaktadır. Doğal kaynakları arama çalışmalarında yer kabuğunun jeolojik özellikleri de araştırılarak doğal afet risklerinin belirlenmesine yönelik veriler elde edilmektedir.



Görsel 1.12: TUA logosu

TUA (Görsel 1.12), uzay ve havacılık bilimi ve teknolojileri ile ilgili bugünün gereklerine uygun şekilde çalışmalar gerçekleştiren bir devlet kuruluşudur. Türkiye’nin bilgi, tecrübe ve teknoloji aktarımını artırarak uzay ve havacılık teknolojileri alanında önde gelen ülkeler arasında yer alması TUA’nın hedeflerindendir. TUA, bu hedefler doğrultusunda uzayla ilgili araştırma ve uygulamalar yapabilecek nitelikli insan kaynağını ve uzay ekosistemini geliştirmek için çalışmalar yapmaktadır. Bu bağlamda uzay ve havacılık teknolojileri ile ilgili bölgesel veya uluslararası oluşum ve kuruluşlara üyelikleri ve uluslararası iş birliklerini değerlendirmektedir. Kurulduğu günden bugüne kadar 20 ülke, 5 uluslararası şirket, 7 uluslararası kurum ve kuruluşla iş birliği çalışmaları yapmıştır.



Görsel 1.13: ASELSAN logosu

ASELSAN (Görsel 1.13), Türk Silahlı Kuvvetlerinin haberleşme ihtiyaçlarının millî imkânlarla karşılanması için 1975 yılında kurulmuştur. ASELSAN’da haberleşme ve bilgi teknolojileri, radar ve elektronik harp, insansız sistemler; kara, deniz ve silah sistemleri, hava savunma ve füze sistemleri, komuta kontrol sistemleri; ulaştırma, güvenlik, trafik, otomasyon ve sağlık teknolojilerine yönelik ürünlerle ilgili çalışmalar yapılmaktadır. ASELSAN’da birçok uzmanlık alanında 10.000’e yakın çalışan vardır. Uzmanlaşmış fizikçiler ve fizik mühendisleri de bu çalışanlar arasındadır.

CERN (Görsel 1.14), dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. 1954 yılında kurulan CERN, atom altı parçacıkları incelemek için büyük parçacık hızlandırıcıları kullanır. En ünlü cihazı, protonları ışık süratine yakın süratlerde çarpıştıran Büyük Hadron Çarpıştırıcısı’dır (LHC).



Görsel 1.14: CERN logosu

NASA (Görsel 1.15); ABD’de yer alan, uzay çalışmaları ve programlarını yürüten bilimsel araştırma merkezidir. ESA (Görsel 1.16) ise uzayın keşfini amaçlayan, hükümetler arası bir organizasyon olarak Fransa’nın başkenti Paris’te kurulmuştur. Bu kurumlarda fizikçiler ve astrofizikçiler; gezegen, yıldız, galaksi ve kara delikler üzerine araştırmalar yapmaktadır.



Görsel 1.15: NASA logosu

Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda farklı disiplinler iş birliği içinde çalışır. Fizik, kimya, biyoloji gibi disiplinler ve farklı mühendislik alanları çalışmanın amacı doğrultusunda birbirine katkı sağlar. Bu tür çalışmalara katılan bilim insanları, alanında uzmanlaşmış kişilerdir. Kendi alanlarında aldıkları eğitimlerin üzerine farklı disiplinlerde de eğitim alarak uzmanlık alanlarını genişletebilirler. Fizik alanında kariyer planlaması yapılırken bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlara düzenlenen ziyaretler, bu kurumlarda çalışanlarla yapılan söyleşiler ve kariyer planlama merkezlerinden edinilen bilgiler büyük öneme sahiptir.



Görsel 1.16: ESA logosu

BÖLÜM IV

Ölçme ve Değerlendirme

Aşağıda lise döneminde olan birkaç öğrencinin ilgi duyduğu ve araştırmalar yaparak kendilerini geliştirmeye çalıştıkları konularla ilgili bilgiler verilmiştir.

Selma: Matematik denklem ve fonksiyonlarının kullanımıyla ilgili işlemlere çok meraklıdır. Aynı zamanda doğa kanunlarını anlayıp tabiattaki olaylara bilimsel açıklama getirmek için bulduğu makale, dergi ve kitapları okuyor. Dünyada gerçekleşen afetlerin nedenlerini araştırıyor ve bu afetlerin önlenmesi için alınabilecek tedbirler üzerinde düşünüyor.

Halil: Küçüklüğünden bu yana insan sağlığının korunması ve tedavi yöntemleri hakkındaki gelişmeleri takip ediyor. Bunun yanı sıra mekanik cihazlar yapmak, elektronik düzenekler kurmak ve bunları çalıştırmak da onun hobileri arasında bulunuyor.

Dila: Ülkelerin geleceğinde bilim insanların etkin rol oynayacağını düşünüyor. Bu nedenle fizik, kimya, biyoloji, astronomi ve uzay bilimleri araştırmaya çok meraklıdır. Amatör düzeyde bilgisayar programları yazıyor ve bunun bilimsel verileri analiz etmek için gerekli olduğunu düşünüyor. Ayrıca öğrendiklerini başkalarıyla paylaşmaktan çok mutlu oluyor.

Doruk: Evrenin ve evrendeki maddelerin oluşma nedenlerini merak ediyor. Bu nedenle bilim insanları tarafından yazılmış astronomi ve uzay bilimleri ile ilgili kitapları okuyor. Teleskobuyla bazı geceler gökyüzünü inceliyor ve gök cisimlerinin fotoğraflarını çekiyor. Aklına takılan ve henüz cevabını bulamadığı büyük soru ise şudur: “Madde enerjiye dönüştüğüne göre acaba enerji de maddeye dönüşür mü?”

Buna göre

a) Bu öğrenciler merak ve ilgi alanlarına göre meslek edinecek olsalar üniversitede hangi bölümleri tercih edebilirler? (Her öğrenci için birden fazla bölüm yazabilirsiniz.)

Selma

Halil

Dila

Doruk

b) Öğrenciler, akademik eğitimlerinden sonra bilimsel araştırma merkezlerinden hangilerinde çalışmak isteyebilirler?

Selma

Halil

Dila

Doruk

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

Konu öngörülen ders saatinde işlenmiş olup gerekli değerlendirmeler yapılarak amacına ulaşmıştır.

Fizik Öğretmeni

.... / /
UYGUNDUR
Okul Müdürü