

Genel Fizik-I

Editörler: Mehmet Fatih TAŞAR • Metin ORBAY

Sınıflarda Denenmiş ve
Gözden Geçirilmiş
5. Baskı

 PEGEM
AKADEMI



Editörler: Prof. Dr. M. Fatih Taşar
Prof. Dr. Metin Orbay

GENEL FİZİK I

ISBN 978-605-5885-15-1
DOI 10.14527/9786055885151

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2017, PEGEM AKADEMI

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayinevidir**. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** ve **Pegemindex.net** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

1. Baskı: Eylül 2008, Ankara

5. Baskı: Ekim 2017, Ankara

Yayın-Proje: Özlem Sağlam

Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kuşcuoğlu

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Vadi Grup Basım A.Ş.

İvedik Organize Sanayi 28. Cadde 2284 Sokak No:105

Yenimahalle/ANKARA

(0312 394 55 91)

Yayıncı Sertifika No: 14749

Matbaa Sertifika No: 26687

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay / ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51

Yayınevi Belgeç: 0312 435 44 60

Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08

Dağıtım Belgeç: 0312 431 37 38

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: pegem@pegem.net

ÖN SÖZ

Elinizdeki Genel Fizik -1 kitabı *Newtoncu Kuvvet ve Hareket Teorisi* başlığı ile çıkmıştır. Evet, bu kitabın tümünde bir teori irdelenmektedir. Bu teorinin dayandığı gözlemler, deneyler, ortaya atılan temel düşünceler, olgular, ilke ve kanunlar kitabın içeriğini oluşturmaktadır. “Peki bu kadar sayfa tutmasının nedeni nedir?” diye soracak olursanız onun cevabı da bu ilke ve kanunların çeşitli durumlara uygulanması ve sonuçlarının teoriyle nasıl açıklandığının ortaya çıkarılmasıdır. Buradan öncelikle şunu anlıyoruz: Bu kitaptan öğrenilmesi beklenen şeylerin sayısı ve hacmi aslında çok fazla değildir. Ancak bunların tam olarak kavrandığının anlaşılması, karşılaşılan farklı durumlara temel ilkelerin başarıyla uygulanabilmesi ile olasıdır.

Yaygın ve yanlış olarak bilimsel teorilere henüz ispatlanmamış düşünceler, savlar gözüyle bakılmaktadır. Ancak bu doğru olmadığı gibi belirli bir alanda bir teoriye sahip olmak o alanda çalışan bilim insanlarının en çok isteyeceği bir şeydir. Çünkü bizler bütünlüklü bir teori sayesinde ancak incelemekte olduğumuz doğa olaylarının neden, niçin ve nasıllarını açıklayabiliriz. Bir alanda henüz hiçbir teori ortaya atılmamışsa, bu bazan olabildiğince çok deney ve gözlem verileri elde bulunduğu durumlarda da görülebilir, o takdirde hâlâ bütünlüklü bir anlayıştan yoksunuz demektir. Bir teorinin varlığı da o alanda bilimsel faaliyetin sonu olmaz. Çünkü daha başka hangi durumların var olabileceği ve bu durumlardaki davranışların nasıl tezahür edebileceği daima baştan kestirilemez. Öyle yeni durumlar ortaya çıkabilir ki, bizi mevcut teorimizi gözden geçirmeye veya terk etmeye zorlayabilir. İlke ve kanunlar da teori içinde yer aldığına göre onlar da mutlak ve değişmez bilimsel bilgi türleri değildir. Onlar da değişebilir.

O halde biz Newtoncu kuvvet ve hareket teorisini niçin öğreniyoruz? Bu sorunun cevabı, teorinin kendimizinkilerle karşılaştırılabilir büyüklükler, kütleler ve hızlar için hâlâ geçerli ve aşılamamış oluşudur. Fiziksel nedenlere dayanan, yeterince basit, hassas ve ayrıntılı açıklamaları bu teori sayesinde bu gözlem aralığı için elde edebiliyoruz. Görülüyor ki burada mutlak doğru olmaktan çok, ki hiç bir zaman elde edilemeyecek bir sonuçtur, mevcut gözlem verilerine uygunluk ve pragmatiklik de rol oynamaktadır.

Newtoncu kuvvet ve hareket teorisi bize günlük gözlemlerimiz hakkında aydınlatıcı bilgiler ve öngörüler sağlamaktadır. Hareket en sıklıkla karşılaşılan bir olgudur: Rüzgar nasıl meydana gelir? Ağaç nasıl büyür? Dünya nasıl hareket eder? Depremlerin sonuçları niçin bu kadar yıkıcı olabilir? Gemiler nasıl hareket eder? Futbol nasıl oynanır? Mevsimler neden meydana gelir? Güneş olmasa dünya nasıl bir yer haline gelir? Elbette ki bu sorulara sizler de onlarca ekleme yapabilirsiniz. İşte tüm bunları olabildiğince az ilkeye dayanarak ve güvenilir bir şekilde cevaplamak istiyorsak o zaman bilimin sesine kulak vermek zorundayız.

Yukarıda sayılan türden doğa olayları hakkında insanlar küçük yaşlardan itibaren fikir geliştirirler. Ancak araştırmalar ortaya çıkarmıştır ki bu fikirler yaygın şekilde bilimsellikten uzak olabilmekte ve de değişime de olabildiğince direnç göstermektedirler. Dolayısıyla üniversite mezunları dahi en temel olaylar hakkında bilimsel açıklamalarla açıkça çelişen görüşler ortaya atabilmektedir. Bunun nedeni temel kavramların öğrenilmesinde büyük bir güçlük yaşanmasından kaynaklanmaktadır. İvme kavramının ne olduğunu ezbere eksiksiz söyleyebilen bir kişi, onu gözlemlenen olaylara uygulamada başarısız olabilmektedir. Ele alınan kavramların farklı yönlerden irdelenmesi ve daha önceki kavrayışımız ne olursa olsun yeni bir gözle bakılabilmesi anlamlı öğrenme açısından oldukça önemlidir. Hiçbir fizik kavramı tek başına anlamlı değildir. Bu yüzden kavramlar arasındaki ilişkilere öğrenme sürecinde özel önlem verilmelidir. Yine ivme kavramına başvuracak olursak, ivmenin birinci derecede ilişkili olduğu kuvvet, hız, kütle, zaman gibi kavramlarla olan ilişkisi nedir? “İvme, hızdaki değişim miktarıdır” tanımı görülecektir ki tüm bu ilişkileri ortaya koymakta yetersizdir. İvme bu şekilde kinematik konusunda tanımlanır. Ancak daha sonra işlenecek olan Newton’un 2. kanunu da bize ivme hakkında ek ilişkiler sunar. O halde, her yeni kavram öğrenilirken daha önce öğrendiklerimizle olan ilişkisini sorgulamak ve açığa çıkarmak şarttır.

Son olarak öğrenci kardeşlerimize burada bir uyarı yapmak istiyorum: Kitabın yazılış tarzı ve konuları ele alışı, açık ve anlaşılır olması, incelikli hususlarda uyarılar vermesi önemlidir; dersi işleyen öğretim elemanının tutum ve davranışları, kendi deneyimlerini öğrencilerle ne şekilde paylaştığı ve konuları sunuş şekli de önemlidir; bunlara ek olarak okul binalarının ve teknolojik desteğin yeterliliği de sıralanabilir. Fakat bütün bunlar en mükemmel düzeyde olsa bile öğreneni, öğrenme sürecinden soyutlamak olası değildir. Öğrencilerin kendi yaşantılarına, motivasyonlarına, iş görme alışkanlıklarına dikkat etmeleri ve dersle ciddi olarak ilgilenip zaman ve çaba harcamaları öğrenme sürecinin başarıya ulaşmasında birinci derecede etken ve önemlidir.

Tüm bu düşüncelerle, farklı üniversitelerden akademisyen arkadaşlarımızın katkılarıyla yazılan bu kitabın, öğrencilerin ele alınan doğa olaylarını anlamalarına yardımcı olmasını diliyorum.

M. Fatih Taşar
Ankara, Eylül 2014

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

1. BÖLÜM Fizik Nedir?

Prof. Dr. M. Fatih TAŞAR

2. BÖLÜM Ölçme ve Birim Sistemleri

Prof. Dr. Metin ORBAY

3. BÖLÜM Vektörler

Prof. Dr. Feda ÖNER

4. BÖLÜM Hareket Bilgisi (Kinematik)

Prof. Dr. Sedat GÜMÜŞ

5. BÖLÜM Kuvvet ve Hareket

Prof. Dr. Hakan Şevki AYVACI

6. BÖLÜM Enerji

Prof. Dr. M. Fatih TAŞAR

7. BÖLÜM Momentum ve İmpuls

Prof. Dr. Pervin ÜNLÜ

Prof. Dr. Şebnem Kandil İNGEÇ

8. BÖLÜM Dönme Hareketi

Yrd. Doç. Dr. Salih DEĞİRMENCİ

9. BÖLÜM Maddenin Mekanik Özellikleri

Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR

10. BÖLÜM Titreşim Hareketi

Prof. Dr. Metin ORBAY

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Bölümler ve Yazarları.....	v
İçindekiler.....	vii

1. Bölüm Fizik Nedir? (ss: 1/24)

Düşünme ve Araştırma Soruları	2
Bir Bilim Dalı Olarak Fizik	3
Bilimsel Yöntem.....	4
Bilimsel Bilginin Mahiyeti.....	14
Bilim ve Teknoloji Arasındaki İlişki	17
Fiziğin Dalları	20
Niçin Fizik Öğreniyoruz?	23
Kaynaklar.....	24

2. Bölüm Ölçme ve Birim Sistemleri (ss: 25/40)

Düşünme ve Araştırma Soruları	26
Giriş.....	27
Ölçme ve Ölçme Yöntemleri	27
Doğrudan ölçme.....	27
Dolaylı ölçme	27
Ölçmede Hata	28
Ölçme Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Hata Hesapları.....	29
Birim Sistemleri.....	31
Anlamlı Rakamlar	34
Boyut Analizi	36
Bölüm Sonu Problemleri.....	39

3. Bölüm
Vektörler
(ss: 41/68)

Düşünme ve Araştırma Soruları	42
Giriş.....	43
Koordinat Sistemleri	43
Vektörler	44
Vektörlerin Bazı Özellikleri	47
Vektörlerde Toplama ve Çıkarma.....	48
Vektörlerde Çarpma İşlemi	52
Skaler Çarpım	53
Vektörel Çarpım	57
Karma Çarpım.....	64
Bölüm Sonu Problemleri.....	65

4. Bölüm
Hareket Bilgisi (Kinematik)
(ss: 69/140)

Düşünme ve Araştırma Soruları	70
Giriş.....	72
Bir-Boyutlu Hareket.....	74
Yerdeğiştirme ve Yol.....	74
Hız ve Sürat	75
Ani Hız	78
Sabit Hızlı Hareket	81
Ortalama İvme ve Ani İvme	84
Sabit İvmeli Hareket.....	86
Serbest Düşme Hareketi	91
İki Boyutta Hareket	101
Yerdeğiştirme Vektörü.....	102

Hız Vektörü	102
İvme Vektörü	104
Eğik Atış Hareketi ve Yörünge Denklemi.....	108
Düzgün Çembersel Hareket.....	117
Bağlı Hareket.....	121
Düşük Hızlarda Bağlı Hareket.....	121
Yüksek Hızlarda Bağlı Hareket.....	126
Uzaysal Hareket	127
Bölüm Sonu Problemleri.....	130

5. Bölüm
Kuvvet ve Hareket
(ss: 141/192)

Düşünme ve Araştırma Soruları	142
Giriş.....	143
Kuvvet ve Net Kuvvet.....	145
Newton'un Birinci Hareket Yasası.....	147
Newton'un İkinci Hareket Kanunu	149
Newton'un Üçüncü Hareket Kanunu (Etki-Tepki Etkisi)	155
Sürtünme	158
Sürtünme Türlerine Göre Sürtünme Katsayıları.....	161
Newton'un Hareket Kanunlarının Bazı Uygulamaları	165
Problem Çözme Stratejileri ve Bazı Öneriler.....	168
Çözümlü Örnek Problemler	169
Bölüm Sonu Problemleri.....	180

6. Bölüm
Enerji
(ss: 197/228)

Düşünme ve Araştırma Soruları	198
Giriş.....	199
İş.....	199
Hook Kanunu ve Bir Yayda Depolanan Enerji.....	202
Güç	203
Evrensel Kütle Çekim Kanunu.....	205
Kinetik Enerji.....	207
Potansiyel Enerji.....	209
Mekanik Enerji	210
Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvetler ve İş	211
Basit Makineler	212
Bir Basit Makinenin Mekanik Yararı	214
Basit Makine Çeşitleri.....	214
Karmaşık Makineler.....	221
Bölüm Sonu Problemleri.....	224

7. Bölüm
Momentum ve İmpuls
(ss: 229/254)

Düşünme ve Araştırma Soruları	230
Giriş.....	231
Kütle Merkezi.....	231
Momentum.....	234
İmpuls	235
İmpuls-Momentum Teoremi	235
İmpuls-Momentum Teoremi Uygulamaları	236
Momentumun Korunumu	238
Momentumun Korunumu Uygulamaları.....	240
İmpuls-Momentum Kavram Haritası.....	248
Bölüm Sonu Problemleri.....	249

8. Bölüm
Dönme Hareketi
(ss: 255/285)

Düşünme ve Araştırma Soruları	256
Giriş.....	257
Açısal Hız ve Açısal İvme	257
Sabit Açısal İvmeli Dönme Hareketi.....	259
Katı Bir Cismin Dönme Kinetik Enerjisi	266
Moment (Tork) ve Statik Denge.....	271
Açısal Momentum ve Açısal Momentumun Konumu	273
Yuvarlanma Hareketi	276
Bölüm Sonu Problemleri.....	277

9. Bölüm
Maddenin Mekanik Özellikleri
(ss: 285/316)

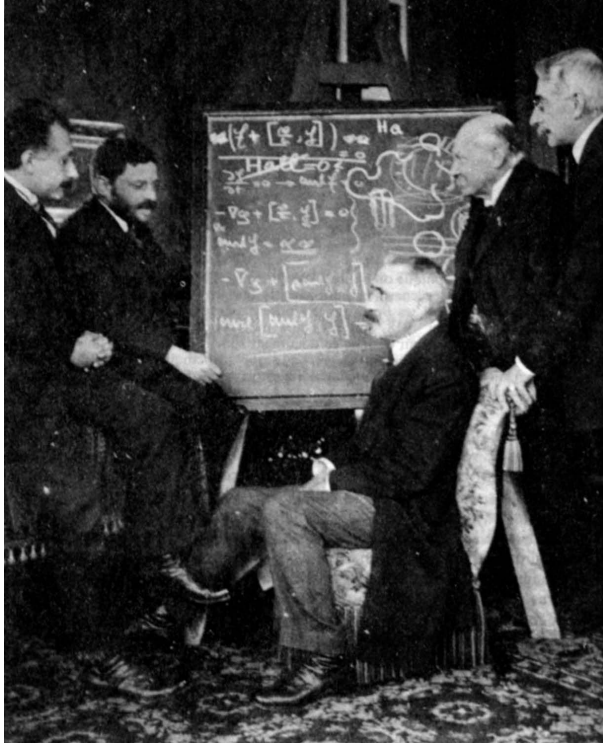
Düşünme ve Araştırma Soruları	286
Giriş.....	287
Madde ve Maddenin Halleri.....	287
Yoğunluk.....	291
Hooke Kanunu ve Esneklik Sabitleri	294
Young modülü	296
Kesme modülü.....	296
Hacim modülü.....	297
Hacim Sıkışabilirliği.....	298
Akışkanların Mekanik Özellikleri.....	298
Basınç.....	298
Katıların Basıncı	299
Sıvıların Basıncı.....	300
Gazların Basıncı	301
Sıvıların Kaldırma Kuvveti ve Arşimet Prensibi	303
Akışkan Akışı (Hidrodinamik) ve Viskozluk (Ağdalık)	307
Süreklilik Denklemi	308
Bernoulli Denklemi	310
Bölüm Sonu Problemleri.....	314

10. Bölüm
Titreşim Hareketi
(ss: 317/352)

Düşünme ve Araştırma Soruları	318
Giriş.....	319
Basit Harmonik Hareket.....	320
Basit Harmonik Hareketin Bazı Uygulamaları.....	325
Titreşen Yay.....	325
Basit Sarkaç	329
LC devresi.....	332
İki Basit Harmonik Hareketin Bileşimi	333
Aynı Doğrultu ve Aynı Frekans Durumu	333
Aynı Doğrultu ve Farklı Frekans Durumu.....	335
Sönümlü Salınımlar	336
Zorlanmış Salınımlar	339
Bölüm Sonu Problemleri	342
Kaynaklar	344
Bazı Temel Sabitler	345
Bölüm Yazarları ve Özgeçmişleri.....	351

1. BÖLÜM

FİZİK NEDİR?



Albert Einstein, Paul Ehrenfest, Paul Langevin, Heike Kamerlingh Onnes, ve Pierre Weiss. Yirminci yüzyılın ilk 30 yılı fizik ve bilim dünyası için gerçekten heyecan verici gelişmelere sahne oldu. Fizikçiler bildiği varsayılan her şeyi yeniden düşünmek ve formüle etmek zorunda kaldılar. Büyük bir yeniden doğuş gerçekleşti. Bunda da azimli ve kararlı bilim insanlarının dönemin kısıtlı iletişim imkânlarına, savaş, kıtlık ve türlü diğer güçlüklerine rağmen özverili çalışmaları ve dayanışmaları hayati rol oynadı.

Düşünme ve Araştırma Soruları

1. Fizik hangi tür olaylar ve varlıklarla ilgilidir?
2. Bir bilim olarak fizikte kullanılan yöntem veya yöntemler nelerdir?
3. Bilimsel yöntem tek midir? Yoksa farklı yöntemler mi vardır?
4. Deney olmadan bilimsel faaliyet yapılabilir mi?
5. Deney ve gözlemin fizikteki yeri ve önemi nedir?
6. Bilim insanları nasıl bir yaşam ve uğraş içindedirler?
7. Fiziğin çeşitli dalları arasında bir ilişki var mıdır?
8. Farklı bilim dalları arasında bir ilişki var mıdır?
9. Bilim ile teknoloji arasındaki ilişki nedir?
10. Teknoloji nedir?
11. Bilimsel olgu, gözlem, kontrollü deney, hipotez, kanun ve teori nedir? Bunlar arasında nasıl bir ilişki mevcuttur?
12. Bilimsel kanunların mahiyeti nedir? Bilimsel kanunlar değişebilir mi? Neden?
13. Bilimin amacı çok sayıda kanun ve ilkeye ulaşmak mıdır yoksa az sayıda kanunla ve ilke ile olabildiğince çok sayıda olay ve durumu açıklamaya çalışmak mıdır?
14. Bilimde tekrarlanabilirlik ve gözlemlenebilirlik kavramlarının yeri ve önemi nedir?
15. Bilim, evrenin oluşumu gibi geçmişte olmuş ve bir daha asla tekrarlanamayacak olayları açıklayabilir mi? Bu ne kadar bilimsel bir çabadır? Tartışınız.

FİZİK NEDİR?

1.1. Bir Bilim Dalı Olarak Fizik

Fizik, doğa olaylarını inceleyen ve açıklamaya çalışan insanların ortaya koyduğu bir bilim dalıdır. Başlangıçta 'doğa felsefesi' olarak adlandırılmıştır. Daha sonra felsefe ve bilimin birbirinden ayrılması ile bağımsız bir dal haline gelmiştir. Ancak, tüm bilim insanları gibi fizikçilerin de varoluş hakkındaki temel sorulara yönelik ilgisi devam etmiştir. Çünkü doğayı anlamaya çalışırken kaçınılmaz olarak 'Biz kimiz? Evrende ne yapıyoruz? Evren nedir? Sınırları var mıdır? Evrendeki varlıkların birbirleriyle ilişkisi nedir? Evrendeki mikro ve makro ölçeklerde gerçekleşen olayların arkasındaki mekanizmalar nelerdir?' gibi soruların cevapları merak edilir ve araştırılır.

Fizikçiler doğa olaylarının insanlar tarafından anlaşılabilir olduğuna inanırlar. Kuşkusuz bu ön kabul olmadan bir bilimsel faaliyete girişmek mümkün değildir. Bu yönüyle metafizik olaylar, fiziğin alanı dışındadır. Tüm bilim dalları birer beşeri faaliyet alanı olduklarından bireyler ve insan topluluklarının içinde buldukları durumlardan etkilenirler. Dolayısıyla kültürel, sosyolojik, psikolojik, bilişsel ve hatta siyasal kaynaklı etkilere maruz kalırlar.

İnşa edilmiş, var olan kavramsal çerçeve içinde bilimsel faaliyetler yürütülür. Bilim eğitimi de esas itibarıyla ve öncelikle bu kavramsal çerçevenin yeni nesillere aktarımı üzerine oturtulur. Ancak ortaya çıkan yeni gözlem ve deney verilerinin yadsınamaz boyutlara ulaşması ve mevcut kavramsal çerçeveyi temelden sarsması durumunda; o güne kadar geçerli kabul edilen kavramlar, ilkeler, kanunlar ve bunlar çerçevesinde oluşturulan kapsayıcı açıklamalar (teoriler) yerlerini artık 'modern' olarak adlandırılacak yenilerine terk etme aşamasına gelir. Fakat bu değişimin de bir iç dinamiği vardır ve sadece istemekle gerçekleşmez. Mevcudu terk etmek daima herkes için cazip değildir. Doğal olarak da başlangıçta değişim taraftarlarının sayısı azdır. Bundan dolayı eski teori mümkünse ekleme, çıkarma ve modifikasyonlarla kurtarılmaya çalışılır. Bu son çırpınışlar ise eski teoriyi sonuna kadar tükenme noktasına götürür. Böylece en fazla bir müddet sonra yeni 'modern' teori zaferini ilan eder; ancak, onun da ne kadar geçerli kalacağını hiç kimse önceden kestiremez.

1.2. Bilimsel Yöntem

Bilimsel yöntem olarak adlandırılan ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2005 tarihli ilköğretim fen ve teknoloji müfredatında da 'bilimsel süreç becerileri' olarak açıklanan bilimsel iş görme basamaklarına burada bir göz atalım: gözlem, karşılaştırma-sınıflama, çıkarım yapma, tahmin, kestirme, değişkenleri belirleme, deney tasarlama, deney malzemelerini ve araç-gereçlerini tanıma ve kullanma, ölçme, bilgi ve veri toplama, verileri kaydetme, veri işleme ve model oluşturma, yorumlama ve sonuç çıkarma, sunma. Bu ondört beceri öğrencilerin de bilim eğitimi sırasında kazanmaları arzulanan bilimsel işleyişe yönelik becerilerdir. Ancak bunları mutlak olarak anlamamak ve yorumlamamak gerekir. Şöyle ki: Bilimde yalnız bir tek yöntem yoktur. Bilimsel problem çözme sırasında bu ve benzeri süreçlerden faydalanılır. Ancak sıra ve süreç olarak mutlak bir tek listeden bahsetmek mümkün değildir. Kaldı ki teorik fizikçiler deneysel yöntemlerle teori inşa etmeye pek sıcak bakmazlar. Mümkün olsa sadece düşünce, muhakeme, hayal gücü ve matematik yardımıyla temel ilkelerden yola çıkarak bir teori inşa etmeyi ve bunun da gözlemlere yol göstermesini arzu ederler. Böyle bir yol kuşkusuz ki teorik düşünmenin gücünü ispat etmede mükemmel bir yoldur. Ancak, ne yazık ki, çoğu durumda mümkün değildir ve olmamıştır. Bazen umulmadık bir keşif, bazen deneyler yoluyla elde edilen kanıtlar ve bazen de hayal gücü vb. etkenler bilimde önemli roller oynamıştır. Bunu bilim tarihinden bir örnekle açıklayalım:

Richard P. Feynman birçok eseri dilimize de çevrilmiş, Nobel fizik ödülü ile taltif edilmiş, geçen yüzyılın çok önemli bir fizikçisi ve de renkli bir siması idi. Ayrıca CalTech'de bir defaya mahsus verdiği temel fizik dersleri üç ciltlik *The Feynman Lectures on Physics* (Feynman Fizik Dersleri) adı ile yayınlanmış ve eğitimci yönü de bu sayede ortaya çıkmıştı. Belirtmek gerekir ki tüm iyi fizikçiler aynı zamanda iyi birer eğitimci olmak zorunda değillerdir ve olmamışlardır da. Bunun da bir örneği Albert Einstein'dır. Feynman ise böyle de olunabileceğinin en güzel örneklerindedir. Feynman'ın CalTech'de bu seri dersleri verdiği saatlerde neredeyse tüm kampusta hayat duruyor ve diğer üniversitelerden gelen meraklılarla birlikte dolan büyük anfide herkes onun derslerine odaklanıyordu. Kendisinin modern teorik fiziğe katkısı hem hâlâ hayatta iken ve hem de daha sonra büyük takdir gördü. Kuantum elektrodinamiği üzerine yapılan çalışmalara verilen 1965 yılı Nobel Fizik Ödülünü diğer iki fizikçiyle paylaştı. Aşağıdaki kısımda çok özel kişiliği ve üstün bilim adamlığı vasıflarıyla yaşamı boyunca ve hâlâ fizikteki birçoklarını derinden etkileyen Richard Feynman'ın fiziğe bakışını yansıtan ve yakın çalışma arkadaşları tarafından anlatılan bilgiler yer almaktadır. [1].