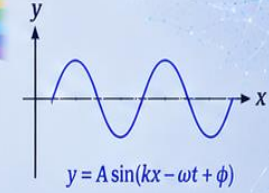
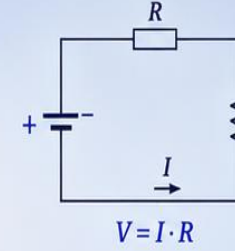
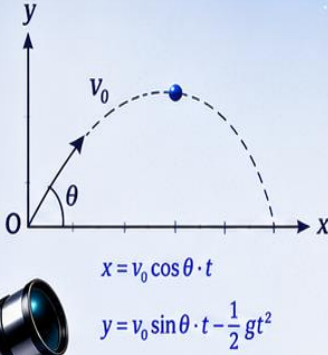


9. SINIF FİZİK ALL IN ONE

MAARİF MODELİNE TAM UYUMLU

DERSROOM LEC YÖNTEMİ
İLE TAM ÖĞRENME SİSTEMİ



OKUL
YAZILIRI



TYT
FİZİK



AYT
FİZİK



AÇIK UÇLU
SORULAR



ÇOKTAN
SEÇMELİ
SORULAR



BAĞLAM
TEMELLİ
ÖĞRENME



YENİ NESİL
FİZİK
OKURYAZARLIĞI



DERSROOM
AKADEMİ

www.Dersroom.com

LEC
LEARNING
SYSTEM

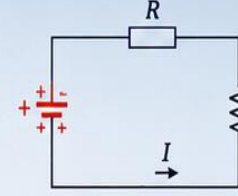
HOŞ GELDİNİZ

9. SINIF FİZİK

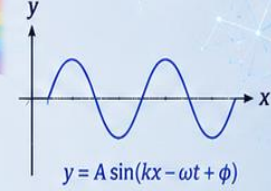
LEC ÖĞRENME SİSTEMİ

MAARİF MODELİNE TAM UYUMLU

DERSROOM LEC YÖNTEMİ İLE
TAM ÖĞRENME SİSTEMİ



$$V = I \cdot R$$



MAARİF
MODELİNE
UYUMLU

9. SINIF FİZİKTE NELER ÖĞRENECEKSİN?

- Fizik Bilimine Giriş
- Madde ve Özellikleri
- Hareket ve Kuvvet
- Enerji
- Isı ve Sıcaklık
- Dalgalar
- Elektrik ve Manyetizma
- Optik

NEDEN LEC SİSTEMİ?

- ✓ Kalıcı ve anlamlı öğrenme sağlar.
- ✓ Bilgiyi bağlam içinde yapılandırır.
- ✓ Kanıtlarla düşünmeyi geliştirir.
- ✓ Analiz ve muhakeme becerini artırır.
- ✓ TYT ve AYT'ye güçlü temel oluşturur.
- ✓ Yeni Nesil Fizik okuryazarlığı kazandırır.

BU KİTAP BİR BAŞLANGIÇTIR

LEC sistemi;

9. SINIF 10. SINIF 11. SINIF 12. SINIF TYT AYT DİĞER SINAVLAR

için geliştirilen Dersroom Akademi Öğrenme Ekosisteminin bir parçasıdır.

BU KİTAPTA NELER VAR?

 AKADEMİK DERSROOM LEC YÖNTEMİ İLE Her konu bağımsız öğrenme modülüdür.	 BAĞLAM TEMELLİ ÖĞRENME Gerçek yaşam bağlantılarıyla fizik	 KANIT YÜZEYLERİ • Tablolar • Grafikler • Şemalar • Problemler	 AÇIK UÇLU SORULAR Yeni Maarif Modeline uygun
 ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR TYT mantığına uygun	 KAVRAM AĞLARI Üniteler arası ilişki	 TYT-AYT TRANSFERİ Bilginin sınava aktarılması	

BU KİTAP KİMLER İÇİNDİR?

- 9. sınıf öğrencileri
- Yazılı sınavlara hazırlananlar
- TYT'ye hazırlanan öğrenciler
- Açık uçlu sorularla
gelişmek isteyenler
- AYT'ye hazırlanan öğrenciler
- Matematikte kalıcı başarı
hedefleyen herkes

DERSROOM
— AKADEMİ —



ANLA



ÇÖZÜMLE



İLİŞKİ KUR



UYGULA



TRANSFER ET



BAŞAR

www.Dersroom.com

Dersroom Akademi

"Öğrenmenin Yeni Standardı."





Bir belediye, yaz aylarında şehir merkezindeki binaların aşırı ısınmasını azaltmak amacıyla farklı çatı tasarımlarını araştırmaktadır.

Aynı boyutlarda ve aynı yapı malzemesinden yapılmış üç model binanın yalnızca çatı renkleri farklıdır.

Deney; aynı gün, aynı bölgede, aynı süre boyunca ve yaklaşık aynı Güneş ışınımı altında gerçekleştirilmiştir.

K1 – ÖLÇÜM TABLOSU

Model	Çatı	Başlangıç (°C)	20 dk Sonra (°C)	Artış (°C)	Ölçüm Belirsizliği
I	Beyaz	24	31	7	±0,5 °C
II	Gri	24	36	12	±0,5 °C
III	Siyah	24	42	18	±0,5 °C

SABİT TUTULAN DEĞİŞKENLER

- Model bina boyutları
- Çatı malzemesi
- Çatı yüzey alanı
- Başlangıç sıcaklığı
- Deney süresi
- Ortam koşulları
- Yaklaşık aynı ışık şiddeti

K2 – ARAŞTIRMACI NOTLARI

- Not 1: Deney sonunda siyah çatının sıcaklığı 42 °C olarak ölçüldü.
- Not 2: Siyah çatının yüzeyi diğer çatılara göre daha sıcak hissedildi.
- Not 3: Ölçüm sonuçları, siyah yüzeyin aynı koşullarda daha fazla enerji soğurmuş olabileceğini düşündürmektedir.
- Not 4: Bulutluluk arttığında aynı deney tekrar edilirse sıcaklık artışlarının değişebileceği öngörülmektedir.

K3 – BİLİMSSEL İDDİA KARTLARI

- İddia A**
Çatı yüzeyinin rengi, aynı deney koşullarında sıcaklık artışını etkileyebilir.
- İddia B**
Model binanın iç hacmi arttıkça sıcaklık artışı kesin olarak artar.
- İddia C**
Sıcaklık artışını belirleyen tek değişken ışık şiddetidir.

K4 – İKİNCİ DENEY VE DEĞERLENDİRME

Araştırmacılar ikinci deneyde iki siyah çatı kullanmıştır. Bir çatının üzerine yansıtıcı kaplama uygulanmış, diğerine uygulanmamıştır. Diğer bütün deney koşulları korunmuştur.

Çatı	Sıcaklık Artışı (°C)
Yansıtıcı kaplamalı	6
Kaplamasız	18

Araştırmacı Değerlendirmesi:
Kaplama uygulanan modelde sıcaklık artışı belirgin biçimde azalmıştır. Ancak bu deney yalnızca mevcut koşullarda gerçekleştirilmiştir. Farklı malzemeler, farklı hava koşulları veya farklı yüzey renkleri kullanıldığında yeni deneyler yapılmadan genel bir yargıya ulaşılamaz.

SORULAR

- 1 Araştırmacı notlarını aşağıdaki başlıklar altında sınıflandırınız. Her sınıflandırmanızı kısa bir gerekçeyle açıklayınız.

- ÖLÇÜM
- ÇIKARIM

- NİTEL GÖZLEM
- TAHMİN

- 2 Bu deney için aşağıdakileri belirleyiniz.

- Bağımsız değişken:
- Bağımlı değişken:
- En az üç kontrol değişkeni:

Kontrol değişkenlerinden birinin değiştirilmesinin deney sonucunun güvenilirliğini nasıl etkileyebileceğini açıklayınız.

- 3 K1 verilerini kullanarak aşağıdaki iddiaları değerlendiriniz. (Desteklenmemektedir / Desteklenmemektedir / Bu deneyle karar verilemez)

- İddia A: Gerekçe:
- İddia B: Gerekçe:
- Gerekçe:

- 4 Araştırma ekibinin yürüttüğü çalışmada bilimsel araştırma sürecinin uygun sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A Sonucu açıklama → Ölçüm → Araştırma sorusu → Değişkenler → Veri toplama
- B Araştırma sorusu → Değişkenleri belirleme → Kontrollü deney → Verileri değerlendirme → Sonuç oluşturma
- C Değişkenleri değiştirme → Sonucu kabul etme → Ölçüm → Gözlem → Araştırma sorusu
- D Tahminde bulunma → Sonucu kesinleştirme → Kontrol değişkenlerini kaldırma → Ölçüm → Karşılaştırma
- E Verileri değerlendirme → Araştırma sorusu → Tahmin → Değişkenleri belirleme → Deney

- 5 K4'te verilen ikinci deney ve araştırmacı değerlendirmesi birlikte dikkate alındığında aşağıdaki yorumlardan hangisi bilimsel açıdan en uygun sonuçtur?

- A Çatı rengi sıcaklık artışını etkileyebilir; ayrıca yüzey kaplamasının da etkili değişkenlerden biri olduğu görülmektedir.
- B Yüzey kaplaması bu deneyde sıcaklık artışını değiştirmiştir; ancak farklı koşullarda da aynı sonucun elde edileceği söylenemez.
- C Bu deney, sıcaklık artışını etkileyen değişkenlerden birinin yüzey kaplaması olduğunu göstermektedir; ancak sonuçların tüm çatı sistemlerine genellenbilmesi için ek kanıtlara ihtiyaç vardır.
- D Yansıtıcı kaplama kullanılan bütün çatı sistemlerinde benzer sonuçların elde edileceği kabul edilmelidir.
- E Çatı renginin sıcaklık artışına etkisi bulunmadığı anlaşılmıştır; belirleyici olan yalnızca yüzey kaplamasıdır.

ÖĞRETMEN ÇÖZÜM GÖRSELİ

1 S1 ÇÖZÜM – ARAŞTIRMACI NOTLARININ SINIFLANDIRILMASI

Not	Sınıflandırma	Gerekçe
Not 1	ÖLÇÜM	Sıcaklık değeri (42°C) sayısal olarak ölçülmüştür.
Not 2	NİTEL GÖZLEM	Yüzeyin daha sıcak hissedildiği, duyularla yapılan bir gözlemdir.
Not 3	ÇIKARIM	Verilerden yola çıkarak enerji soğurma ile ilgili bir düşünce oluşturulmuştur.
Not 4	TAHMİN	Gelecekte yapılacak deneyde farklı sonuçlar olabileceği öngörülmüştür.

2 S2 ÇÖZÜM – DEĞİŞKENLER



- Bağımsız Değişken: Çatı rengi
- Bağımlı Değişken: Sıcaklık artışı (°C)

Kontrol Değişkenleri (Örnek)

- ✓ Başlangıç sıcaklığı
- ✓ Çatı malzemesi
- ✓ Çatı yüzey alanı
- ✓ Model bina boyutu
- ✓ Deney süresi
- ✓ Ortam koşulları
- ✓ Işık şiddeti

Açıklama: Kontrol değişkenlerinden biri değiştirilirse (örneğin deney süresi uzatılırsa) sıcaklık artışı değişebilir. Bu durumda yalnızca çatı renginin etkisi anlaşılamaz ve deneyin güvenilirliği azalır.

CEVAP ANAHTARI

S4	B
S5	C

RUBRİK (AÇIK UÇLU SORULAR)

Ölçüt	Puan
Bilimsel süreç becerileri	20
Kanıt kullanma	20
Gerekçelendirme	20
Değişkenleri doğru belirleme	20
Sonuç yorumlama ve açıklık	20
TOPLAM	100

3 S3 ÇÖZÜM – BİLİSEL İDDİALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Model	Çatı	Artış (°C)	Belirsizlik (±°C)
I	Beyaz	7	0,5
II	Gri	12	0,5
III	Siyah	18	0,5



Artış değerleri belirsizlik aralığına rağmen birbirinden ayrılmaktadır.

İddia A: Çatı yüzeyinin rengi, aynı deney koşullarında sıcaklık artışını etkileyebilir.

→ Desteklenmektedir.

Gerekçe: Beyaz (7°C) < Gri (12°C) < Siyah (18°C) olduğundan renk değişikliğe artış da değişmektedir.

İddia B: Model binanın iç hacmi arttıkça sıcaklık artışı kesin olarak artar.

→ Bu deneyle karar verilemez.

Gerekçe: İç hacim bu deneyde değiştirilmemiştir. Bu iddia test edilmemiştir.

İddia C: Sıcaklık artışını belirleyen tek değişken ışık şiddetidir.

→ Desteklenmemektedir.

Gerekçe: Işık şiddeti yaklaşık aynı tutulmuştur fakat renk değişimiyle sıcaklık artışı farklıdır.

4 S4 ÇÖZÜM – BİLİSEL ARAŞTIRMA SÜRECİNİN DOĞRU SIRALAMASI



Doğru cevap: B

5 S5 ÇÖZÜM – İKİNCİ DENEY YORUMU

İkinci Deney Sonucu	
Çatı	Sıcaklık Artışı
Yansıtıcı kaplamalı	6°C
Kaplamasız	18°C

Yansıtıcı kaplama sıcaklık artışını azaltmıştır. Ancak araştırmacı değerlendirme, farklı koşullarda deney yapılmadan genelleme yapılamayacağını belirtmektedir.

Doğru cevap: C

YAYGIN KAVRAM YANILGILARI

- ⚠ Yalnızca sıcaklık değerine bakarak genelleme yapmak.
- ⚠ Bağımsız ve bağımlı değişkenleri karıştırmak.
- ⚠ Kontrol değişkenlerinin önemini göz ardı etmek.
- ⚠ Tahmin ile çıkarımı karıştırmak.
- ⚠ Tek deneyle kesin genellemeye ulaşmak.

ÖĞRETMEN NOTLARI

- Öğrencilerin deneyde değişkenleri ayırt etmeleri önemlidir.
- Belirsizlik kavramı vurgulanarak verilerin kesin değil, yaklaşık olduğu hatırlatılmalıdır.
- İddiaları değerlendirirken kanıta dayalı düşünceleri sağlanmalıdır.
- İkinci deneyde kaplamanın rolü tartışılarak genelleminin sınırları vurgulanmalıdır.

Bir üniversitenin düzenlediği bilim şenliğinde farklı bilim dallarına ait araştırma projeleri sergilenmektedir. Jüri üyeleri, projeleri hangi olayları inceledikleri ve hangi araştırma yaklaşımını kullandıkları açısından değerlendirmektedir.



K1 – PROJE KARTLARI

Kart	Proje
A	Güneş panelinin farklı ışık şiddetlerinde ürettiği elektrik enerjisinin ölçülmesi
B	Bitkilerin farklı ışık renklerinde büyüme hızlarının karşılaştırılması
C	Farklı mıknatıs türlerinin metal cisimlere uyguladığı çekim kuvvetinin ölçülmesi
D	Yoğurt mayalanmasında sıcaklığın bakteri etkinliğine etkisinin araştırılması
E	Prizmadan geçen ışığın farklı açılarla kırılmasının incelenmesi

K2 – ARAŞTIRMACI GÖZLEM NOTLARI

- Tüm projelerde ölçülebilir veriler toplanmıştır.
- Bazı projelerde canlıların yaşamsal süreçleri incelenmiştir.
- Bazı projelerde madde, enerji, kuvvet veya ışığın davranışı araştırılmıştır.
- Her proje deneysel yöntem kullanmasına rağmen aynı bilim dalına ait değildir.

K3 – BİLGİ KARTI

Fizik; doğadaki olayları madde, enerji ve bunların etkileşimleri açısından inceler.
Bir araştırmada deney yapılması tek başına o çalışmanın fizik alanına ait olduğunu göstermez.
İncelenen olayın niteliği de dikkate alınmalıdır.



MADDE



ENERJİ



ETKİLEŞİM

Deney tek başına yeterli değildir.

1 K1 ve K2 birlikte değerlendirildiğinde aşağıdaki proje gruplarından hangisinin fizik biliminin doğrudan inceleme alanına girdiği söylenebilir?

- (A) Yalnız A, C ve E
(B) Yalnız A ve C
(C) A, B ve E
(D) C, D ve E
(E) B, C ve D



2 Jüri üyelerinden biri şu değerlendirmeyi yapmıştır:

“Bu projelerin tamamında deney yapıldığı için hepsi fizik araştırmasıdır.”

K2 ve K3’e göre aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi bu yoruma en uygun bilimsel karşılıktır?

- (A) Deney kullanılan her araştırma fizik kapsamındadır.
(B) Araştırmanın hangi bilim dalına ait olduğu yalnız kullanılan ölçüm araçlarına göre belirlenir.
(C) Bir araştırmanın fizik kapsamında değerlendirilebilmesi için yalnız deney yapılması yeterli değildir; incelenen olayın madde, enerji veya bunların etkileşimleriyle ilişkili olması gerekir.
(D) Canlıları inceleyen bütün araştırmalar fizik kapsamına alınabilir.
(E) Deneysel çalışmaların tamamı aynı bilim dalı içinde değerlendirilmelidir.



BİLİM ŞENLİĞİNDE
DİSİPLİNLER ARASI ARAŞTIRMALAR

MİNİ LEC 00001

LEC KODU
FİZ.09.LEC.U01-00001

ÖĞRETMEN ÇÖZÜM GÖRSELİ

1 S1 ÇÖZÜM – PROJELERİN ANALİZİ

K1 ve K2'deki bilgiler birlikte değerlendirildiğinde fizik biliminin doğrudan inceleme alanına giren projeler belirlenmelidir.

A		Güneş panelinin elektrik üretimi, ışık şiddeti – enerji dönüşümü ilişkisini inceler.	✓ FİZİK
B		Bitkilerin büyümesi canlıların yaşamsal sürecidir.	✗ FİZİK DEĞİL
C		Mıknatısın uyguladığı çekim kuvveti, kuvvet – etkileşim konusudur.	✓ FİZİK
D		Yoğurt mayalanması bakteri etkinliği ile ilgilidir (biyoloji).	✗ FİZİK DEĞİL
E		Işığın prizmada kırılması, ışığın davranışını inceler.	✓ FİZİK

Fizik biliminin doğrudan inceleme alanına giren projeler:
A, C ve E'dir.

DOĞRU CEVAP: A

FİZİK BİLİMİNİN İNCELEME ALANI

Fizik; doğadaki olayları madde, enerji ve bunların etkileşimleri açısından inceler. Deney yapılması tek başına bir çalışmanın fizik alanına ait olduğunu göstermez. İncelenen olayın niteliği de dikkate alınmalıdır.

		
MADDE	ENERJİ	ETKİLEŞİM
Maddenin özellikleri, yapısı ve davranışı	Enerji türleri, dönüşümleri ve aktarılması	Kuvvetler, alanlar ve ışık gibi olaylar

SONUÇ TABLOSU

Proje	İncelenen Olay	Fizik Kapsamı
A	Işık şiddeti – elektrik enerjisi ilişkisi	✓ Evet
B	Bitki büyümesi (canlı süreci)	✗ Hayır
C	Mıknatıs – metal etkileşimi (kuvvet)	✓ Evet
D	Yoğurt mayalanması (bakteri etkinliği)	✗ Hayır
E	Işığın kırılması (optik olay)	✓ Evet

 DeneySEL yöntem kullanılan her araştırma fizik değildir. İncelenen olayın niteliği belirleyicidir.

CEVAP ANAHTARI

S1	A	S2	C
----	---	----	---

ŞIK ANALİZİ

S1 Şık Analizi

A) Yalnız A, C ve E → Doğru	✓
B) Yalnız A ve C → Yanlış	✗
E projesi (ışığın kırılması) da fizik kapsamındadır.	
C) A, B ve E → Yanlış	✗
B projesi canlı süreci ile ilgilidir.	
D) C, D ve E → Yanlış	✗
D projesi (mayalanma) fizik değildir.	
E) B, C ve D → Yanlış	✗
B ve D projeleri fizik kapsamı dışındadır.	

S2 Şık Analizi

A) Yanlış – Deney tek başına yeterli değildir.	✗
B) Yanlış – Ölçüm aracı belirleyici değildir.	✗
C) Doğru – K3'teki açıklamayla uyumludur.	✓
D) Yanlış – Canlılar her zaman fizik değildir.	✗
E) Yanlış – DeneySEL çalışmalar farklı bilim dallarına ait olabilir.	✗

2 S2 ÇÖZÜM – BİLİMSSEL DEĞERLENDİRME

JÜRİ ÜYESİNİN YORUMU

"Bu projelerin tamamında deney yapıldığı için hepsi fizik araştırmasıdır."



KANITLARA DAYALI DEĞERLENDİRME

- K2: Bazı projelerde canlıların yaşamsal süreçleri incelenmiştir.
- K3: Deney yapılması bir çalışmanın fizik alanına ait olduğunu göstermez.
- İncelenen olayın madde, enerji veya bunların etkileşimleriyle ilgili olması gerekir.

DOĞRU BİLİMSSEL YORUM



Bir araştırmanın fizik kapsamında değerlendirilebilmesi için yalnız deney yapılması yeterli değildir; incelenen olayın madde, enerji veya bunların etkileşimleriyle ilişkili olması gerekir.

DOĞRU CEVAP: C



YAYGIN KAVRAM YANILGILARI

- Deney yapan her proje fizik projesidir.
- Kullanılan ölçüm aracı bilim dalını belirler.
- Canlıları inceleyen projeler her zaman fizik kapsamındadır.
- Veri toplamak tek başına bilimsel sonuçtur.

ÖĞRETMEN NOTLARI

- Öğrencilerin olayın doğasını analiz etmelerini sağlayın.
- Bilim dallarının çalışma alanlarının farklı olabileceğini vurgulayın.
- Kanıtlara dayanarak bilimsel karar vermelerini destekleyin.

