

Labdisc

Etkinlikler

İlkokul Fen Bilimleri için



Labdisc Etkinliđi:

Kalp Atış Hızımız

**Labdisc Veri Kaydedici ve
GlobiLab Uygulamasını Destekler**

İlkokul Fen Bilimleri için



Kalp Atış Hızımız



Giriş

Kalp vücudumuzun her yerine kan ve oksijen pompalayan güçlü bir kastır ve bununla birlikte bu muhteşem organı birçok başka deneyimi ve duyguyu tanımlamak için de kullanırız. İnsanlar kalbinin kırıldığını söylediğinde aslında çok üzgün olduklarını söylerler; elini kalbinin üzerine koyarsa söylediklerinin kesinlikle doğru olduğunu veya neredeyse herkes birini sevdiğini söylemek için bir kalp resmi çizmiştir.

Korktuğumuzda, gergin olduğumuzda veya heyecanlandığımızda kalplerimiz çok hızlı ve yüksek sesle atar; hatta bazen kalp atışlarımızı kulaklarımızın içinde duyarız. İnsanlar ayrıca şok aldıklarında kalplerinin küt küt attığını söylerler. Beynimiz düşüncelerimizi ve duygularımızı işliyor olabilir ama kalbimiz duygularımıza açıkça yanıt veriyor.

Kas Gücü

Yumruğunuzu sıkın ve göğsünüzün ortasının hafifçe soluna koyun. Bu kalbinizin vücudunuzdaki büyüklüğü ve konumu ile ilgilidir. Şimdi yumruğunuzu iyice sıkın ve sonra bırakın. Kalp kası tam olarak bu şekilde çalışır - bir pompa gibi - kanla dolar ve sonra kanı itmek için kasılır. Kalbiniz vücuttaki en önemli kaslardan biridir. Akciğerler ve kan damarlarıyla birlikte atıkları uzaklaştırmak ve her bir hücreye oksijen ve besin sağlamak için aralıksız çalışır.



Kalbin sol tarafı, her nefesle alınan oksijenle dolu kanı akciğerlerden pompalar. Aynı zamanda kalbin sağ tarafı, vücutta dolaşan tüm oksijeni sağlayan kanın tamamını almakla meşguldür. Bu kan yeniden oksijenle doldurulduğu akciğerlere pompalanır ve tüm yolculuğa yeniden başlamaya hazır hale gelir.

Kalp Atışı

Vücudumuza kan pompalamanın tam bir döngüsüne kalp atışı denir. Dinlenme halindeyken kalbimiz dakikada 60 ila 80 kez atar. Uyumamıza rağmen kalbimiz uyumaz ve tüm yaşamımız boyunca atmaya devam eder: yaklaşık 3 milyar kez!

Kalp atış hızımız veya nabzımız dakikadaki atım sayısıdır. Aşağıdaki tablo farklı yaşlardaki insanların normal kalp atış hızını göstermektedir.

Kalp Atış Hızı Tablosu: Bebeklerden Yetişkinlere	
YAŞ	Dakikadaki Atım Sayısı (BPM)
Bir yaşına kadar bebekler	100 – 160
1-10 yaş arası çocuklar	60 – 140
10 yaş üstü çocuklar ve yetişkinler	60 – 100
Sporcular	40 – 60





Deney

Bu aktivitede egzersiz öncesi ve sonrası kalp atış hızımızı prob kullanarak kaydedeceğiz. Bu prob mememizin, hatta parmağımızın içinden kan aktığında ışık şeffaflığını nasıl değiştirdiğini ölçer.

Gerekli Malzemeler

-Ekstra hiçbir ekipmana ihtiyaç yoktur.


Labdisk Kurulumu

1. Açma/Kapama tuşuna basarak Labdisk'i açın. 
2. Sensörleri ortaya çıkarmak için Labdisc plastik halkasını döndürün.
3. Klipsi  KALP ATIŞ HIZI tuşunun  altında bulunan Labdisc girişine bağlayın.
4. Klipsi işaret parmağınıza veya kulak memenize takın. Labdisc üzerindeki KALP ATIŞ HIZI tuşuna  basın ve üç saniye bekleyin. Labdisc kalp atışınızla aynı hızda bip sesi çıkarmalıdır. Sekiz saniye sonra kalp atış hızınız LCD ekranda görüntülenecektir.
5. Labdisc bip sesi çıkarmazsa, klipsin aşağıdaki resimlerde olduğu gibi parmağınıza veya memenize iyi yerleştirildiğinden emin olun:



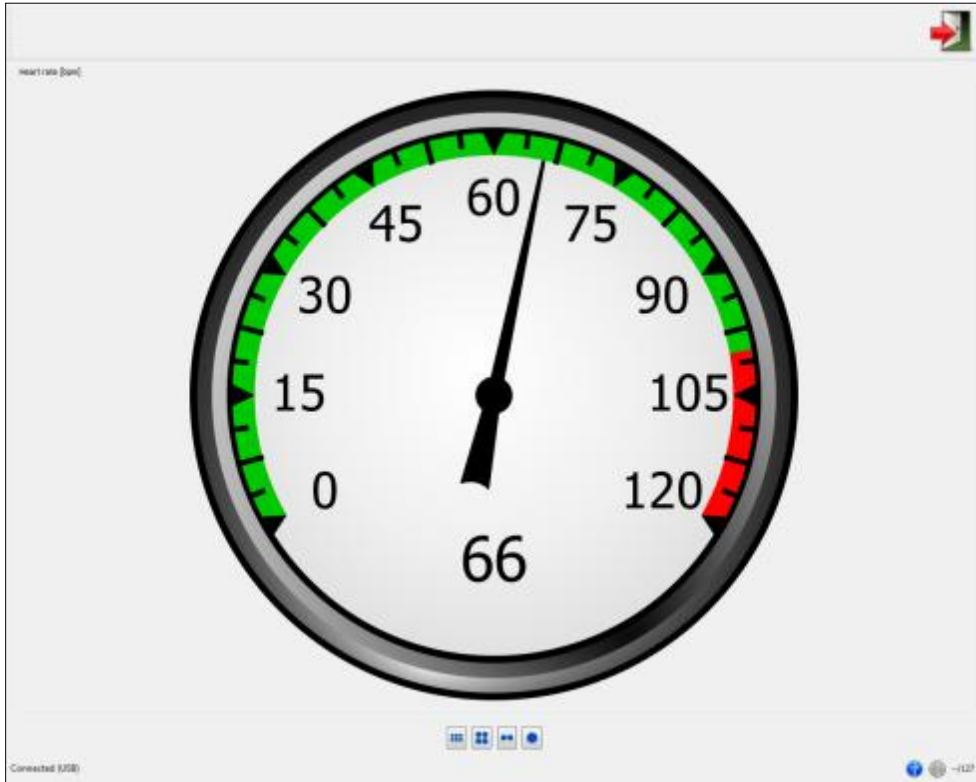
6. Labdisc'i bilgisayara USB kablosuyla veya kablosuz Bluetooth kanalıyla bağlayın.

7. SAYAÇ görünümünü açmak için SAYAÇ simgesine  tıklayın.

8. Ekranda yalnızca bir sayaç görmek için alttaki tek Sayaç simgesini  kullanın.

9. Sayacın gövdesine sağ tıklamak onu dijital ölçüm aletine, analog göstergeye veya çubuk grafiğe dönüştürür.

10. Sensör adının üzerine sağ tıklayarak Nabız -> kalp atış hızı sensörünü seçin. Ölçüm cihazı mevcut kalp atış hızınızı gösterecektir:




11. Klipsi sınıfınızdaki diğer öğrencilere bağlayın ve onların farklı kalp atış hızlarını karşılaştırın.



Not

Labdisc'in kalp atış hızınızı algılamasının sekiz saniyeye kadar sürdüğünü unutmayın. Sabit ölçümler için kalp atış hızınızı ölçerken parmağınızı veya kulağınızı hareket ettirmedığınızden emin olun.

12. Şimdi kalp atış hızındaki değişiklikleri inceleyelim.

Deney Süreci

1. Lab uygulamasını açmak için  simgesine tıklayın.

2. KURULUM simgesine  tıklayın ve kalp atış hızı sensörünü  seçin. Bunun seçilen tek sensör olduğundan emin olun.

3. Örnekleme hızı simgesine tıklayın ve saniyede 10 örnekleme seçin.

4. Örnek miktarına tıklayın ve 1000 örnek seçin.

5. GÖRÜNTÜLEME SEÇENEKLERİ seçeneğine



tıklayın ve ÇİZGİ GRAFiĞİ



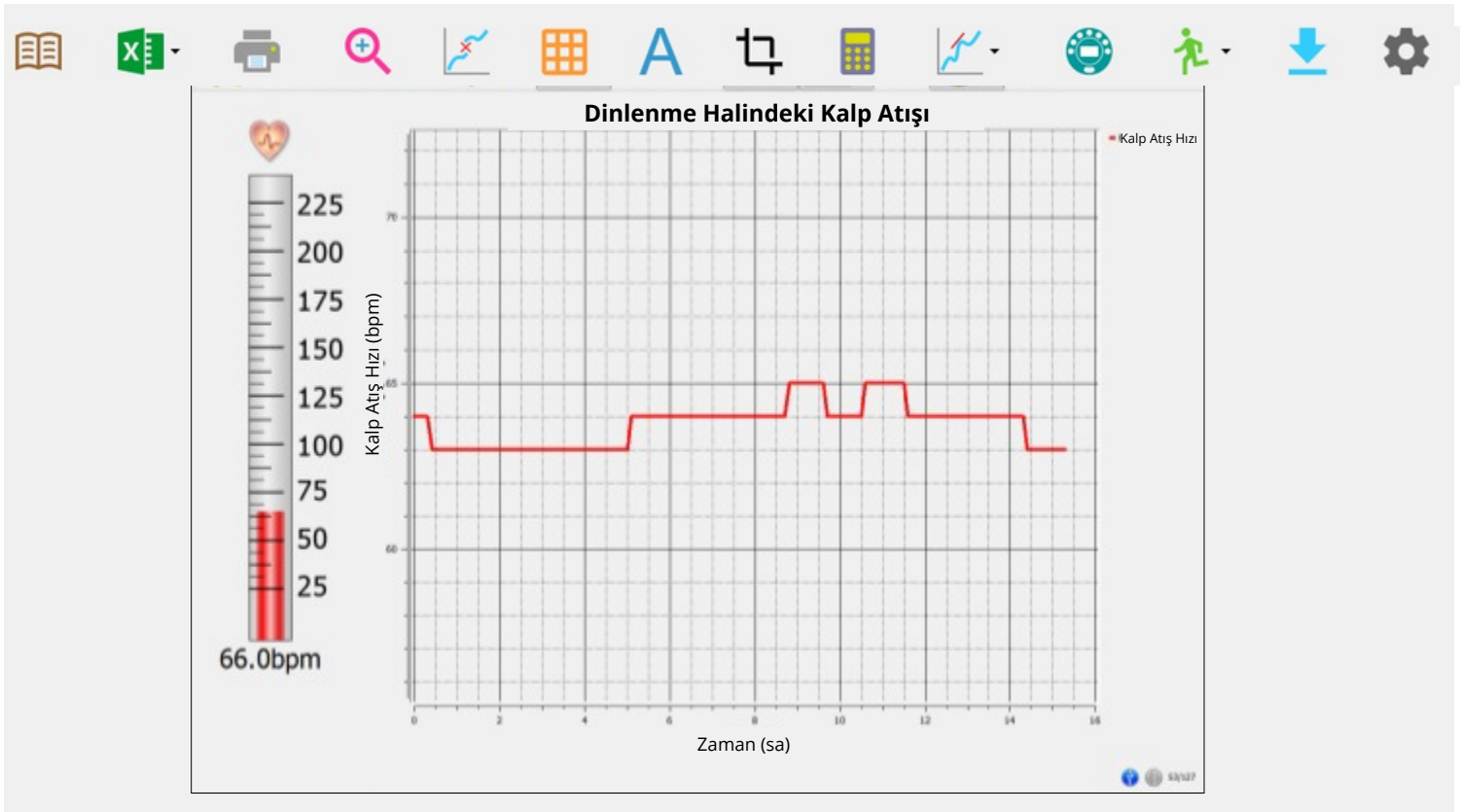
6. Deneyi başlatmak için BAŞLAT simgesine



tıklayın.

Veri Analizi

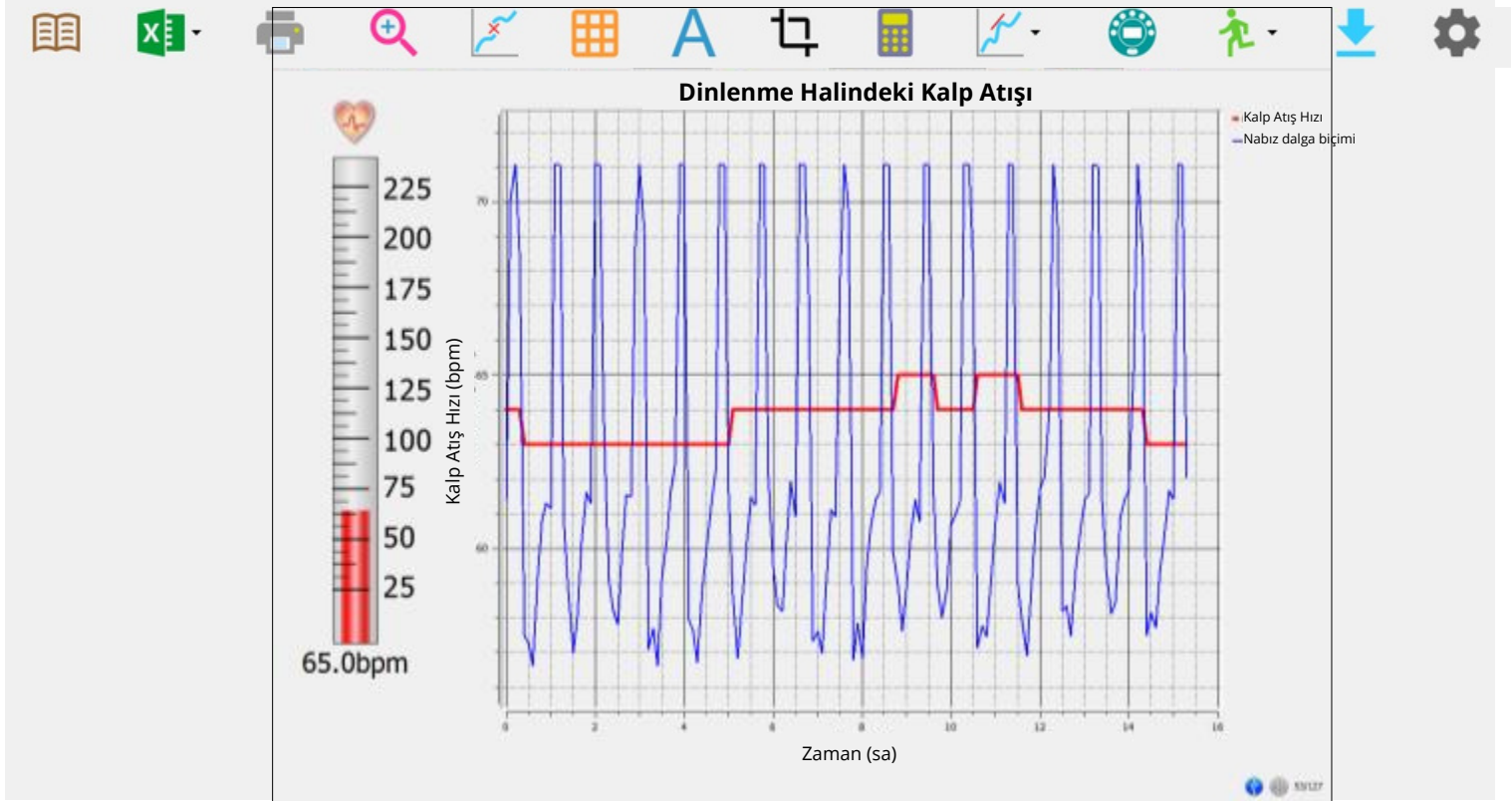
Uygulama aşağıdaki görüntü gibi bir grafik gösterir.





Ekranında dinlenme halindeyken kalp atış hızınızı açıklayan sabit bir grafik gösterilir. Bu örnekte kaydedilen kalp atış hızı 64 ila 66 bpm (dakikadaki atış) arasındaydı.

1. Kaydı durdurmak için DURDUR simgesine  tıklayın.

2. Nabız dalga formunun üzerine sağ tıklayarak kalp atışlarını ve bunların büyüklüğünü görüntüleyebilirsiniz.




3. Egzersiz yaptığımızda kaslarımız daha fazla oksijene ihtiyaç duyar, bu da daha hızlı nefes almamızı ve kalbimizin daha hızlı atmasını sağlar. Yerinde koşmak veya zıplamak gibi birkaç dakikalık egzersiz yaparak bunu kendiniz deneyin.

4. Ardından hareketsiz durun ve klipsi parmağınıza veya kulak mememize takın ve Başlat simgesine  basın. Kalp atışınızın dengelenmesini bekleyin ve ardından DURDUR simgesine  basarak kaydı durdurun

5. Ekrandaki grafik kalp atış hızınızda sürekli bir düşüş göstermeli ve sonunda dinlenme ritminize yakın olmalıdır.

6. Aşağıdaki örnekte kalp atışı 95 saniye sonra 130 bpm'den 72 bpm'ye düşürülmüştür.



7. İŞARETLEYİCİ simgesine  tıklayın. Bu modda, grafiklerden herhangi birine farein sol tuşuyla tıkladığınızda, küçük bir açılır pencerede görüntülenen koordinatlarla (zaman ve değer) birlikte grafiğe bir işaretleyici yerleştirilir. İşaretleyicileri minimum ve maksimum kalp atış hızı seviyelerine yerleştirin.

8. Grafik başlığına çift tıklayın ve başlığı "Egzersiz Sonrası Kalp Atış Hızı" olarak değiştirin

9. KAYDET simgesine  tıklayarak projenizi kaydedin.

İnceleme ve Sorular

Ölçümlerinizi görüntüleyin ve aşağıdaki soruları yanıtlamaya çalışın.

1. Dinlenirken kalp atış hızınız neydi?

- a.90 – 120 bpm arasında
- b.100 – 140 bpm arasında
- c.60 – 85 bpm arasında

2. Egzersizden hemen sonra kalp atış hızınız neydi?

- a.70 bpm'den az
- b.60 – 80 bpm arasında
- c.120 bpm'nin üzerinde

3. Egzersizden sonra kalp atışınızın 90 bpm'nin altına düşmesi ne kadar zaman aldı?

- a.İki dakikadan fazla
- b.Bir dakikadan az
- c.Bir ila iki dakika arasında

4. Egzersizden sonra kalp atış hızınız kısa bir süre içinde 60 ila 80 bpm arasına geri dönerse, bu şu anlama gelir:

- a.Fiziksel olarak iyi durumdasın
- b.Daha fazla su içmelisin
- c.Kaslarınızın daha fazla oksijene ihtiyacı var

5. Sporcuların dinlenme halindeki kalp atış hızları:

- a.Aynı yaştaki diğer insanlarla karşılaştırıldığında daha düşük
- b.Aynı yaştaki diğer insanlarla karşılaştırıldığında daha yüksek
- c.-Aynı yaştaki diğer insanlarla aynı

6. Kalp atış hızınızın ne zaman en düşük olacağını düşünüyorsunuz?

- a.Kahvaltı yaparken
- b.Sınıfta otururken
- c.Uyurken

Diğer Öneriler

1. Dinlenme halinde kalp atışınızı kaydederken kendinizi rahatlatmaya ve kalp atışınızı azaltmaya çalışın.
2. Öğle yemeğinden sonra kalp atış hızınızı kontrol edin ve dinlenme halindeki kalp atış hızınızla karşılaştırın. Daha yüksek mi, daha düşük mü yoksa aynı mı?
3. Hem kulak memelerinizde hem de parmaklarınızda ölçülen kalp atış hızınızı karşılaştırmaya çalışın. Aynı mı?
4. Kalp atış hızı aynı zamanda ne zaman korktuğumuzu veya gergin olduğumuzu gösteren iyi bir göstergedir. Bunu gösteren bir etkinlik oluşturmaya çalışın.