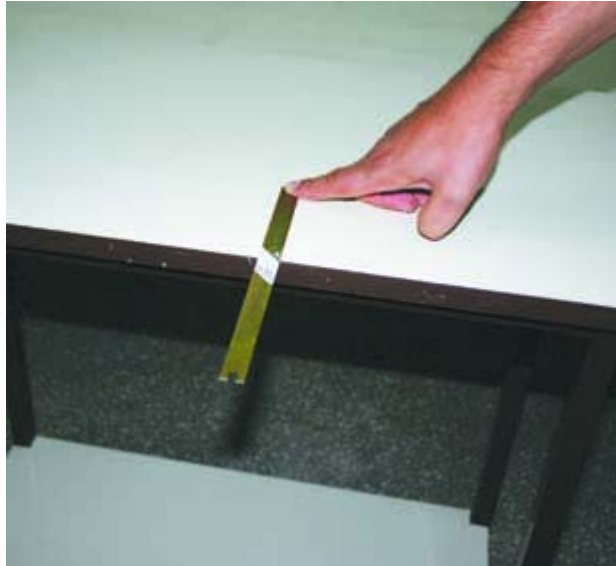


SES DENEYLERİ

Deneyin Amacı : Cisimlerin titreşirken ses meydana getirdiğini deney yaparak göstermek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	03100	Çelik şerit (0,5x16x250mm)	1 adet
2-	09351	Masa kıskacı	1 adet



Resim 1.1

Deneyin Yapılışı :

- 1- Çelik şeridin bir ucunu masaya koyarak elinizle veya masa kıskacı ile sıkıca tespit ediniz.
- 2- Çelik şeridin serbest ucuna parmağınızla hafifçe bastırıp bırakınız.
- 3- Meydana gelen sese dikkat ediniz.
- 4- Çelik şeridin masanın dışında kalan kısmının uzunluğunu değiştirerek deneyi birkaç defa tekrarlayınız.
- 5- Meydana getirdiğiniz sesleri karşılaştırınız.

Deneyin Sonucu : Ses, cisimlerin titreşmesinden meydana gelir. Deneyimizdeki çelik şeridin boyu kısaltıkça ses inceler.

Deneyin Amacı : Sesin, cisimlerin titreşiminden meydana geldiğini ve sesin şiddeti hakkında bilgi sahibi olmak.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	04600	Diyapozon (tokmağı ile)	1 adet



Resim 1.2

Deneyin Yapılışı :

- 1- Diyapozonun metal "U" çatalını kutusundan çıkartınız.
- 2- Diyapozon tokmağı ile metal "U" çatala vurunuz ve çıkan sesi dikkatle dinleyiniz.
- 3- Metal "U" çatalı, kutusundaki yerine takarak, diyapozon tokmağı ile tekrar vurunuz ve çıkan sesi dikkatle dinleyiniz.
- 4- Her iki denemede elde ettiğiniz sesleri karşılaştırınız.
- 5- Daha sonra diyapozon tokmağı ile metal "U" çatala önce yavaş, sonra kuvvetli olarak vurunuz ve meydana gelen sesleri karşılaştırınız.

Deneyin Sonucu :

Metal "U" çatal kutuya takılı iken tokmakla vurulduğunda elde edilen ses daha şiddetli olur. Çünkü metal "U" çatalla beraber diyapozon kutusunda ses verir.

Diyapozona hafif vurulduğunda sesin kulağınızdaki etkisi az olur. Daha kuvvetli vurulduğunda ise sesin kulağınızda ki etkisi artar.

Deneyin Amacı : Ses kaynaklarının titreşim yaptığını görmek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	04600	Diyapozon (tokmağı ile)	1 adet
2-	43170	Plastik küvet (29x20x11cm, saydam)	1 adet



Resim 1.3

Deneyin Yapılışı :

- 1- Plastik küvete, yarısından biraz fazla su doldurun.
- 2- Diyapozonun metal "U" çatal kısmını suya yaklaştırın.
- 3- Diyapozon tokmağı ile "U" çatala vurarak, çatalı suya değdirin.
- 4- Su yüzeyindeki titremeyi dikkatle izleyin ve sebeplerini düşünün.

Deneyin Sonucu : Ses çatalının meydana getirdiği titreşim havayı titreştirerek kulağımıza kadar gelir ve biz işitiriz. Su da çatalın titreşimlerini görünür hale getirir.

Deneyin Amacı : Ses kaynaklarının titreşim yaptığını görmek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	04600	Diyapozon (tokmağı ile)	1 adet
2-	13000	Üçayak (küçük boy)	1 adet
3-	11702	Destek çubuğu (Ø=10x500mm)	1 adet
4-	00602	Bağlama parçası (kancalı)	1 adet
5-	09850	Naylon ağ ipliği	
6-		Jelatin kağıt	



Resim 1.4

Deneyin Yapılışı :

- 1- Resimdeki gibi üçayağa takılmış destek çubuğuna kancalı bağlama parçasını takın.
- 2- Jelatin kağıttan küçük bir küre yapın.
- 3- Kancalı bağlama parçasına bağlayacağınız ipin diğer ucuna küreyi takın.
- 4- Diyapozonun “U” çatal kısmını, küreye değmeyecek şekilde iyice yaklaştırın.
- 5- Diyapozon tokmağı ile “U” çatal kısmına hafifçe vurun.
- 6- Jelatin kürenin titreşerek hareket ettiğini dikkatle izleyin.

Deneyin Sonucu : Ses veren cisimler titreşir.

Deneyin Amacı : Sesin nasıl yayıldığı konusunda bilgi sahibi olmak.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	42392	Kova (plastik, 5lt)	1 adet
2-	41790	Damlalık (Damlalıklı şişe)	1 adet
3-		Su	



Resim 1.5

Deneyin Yapılışı :

- 1- Plastik kovaya su doldurun.
- 2- Damlalıkla bir damla suyu 50 cm kadar yukarıdan kovadaki suya damlatın.
- 3- Su yüzeyinde meydana gelen dalgalanmayı inceleyin.

Deneyin Sonucu : Sesin yayılması da su dalgalarındaki yayılma gibi olur.

Deneyin Amacı : Suyun sesi ilettiğini deney yaparak öğrenmek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	43170	Plastik küvet (29x20x11cm, saydam)	1 adet
2-	11701	Destek çubuğu (Ø=10x100mm)	2 adet
3-		Su	



Resim 1.6

Deneyin Yapılışı :

- 1- Plastik küveti yarıdan biraz fazla olacak şekilde su ile doldurunuz.
- 2- Destek çubuklarını tamamen suyun içerisinde iken birbirine vurunuz.
- 3- Sonuçları tartışınız.

Deneyin Sonucu : Sıvılar da gazlar gibi moleküllerden meydana geldiğinden sesi iletirler.

Deneyin Amacı : İpliğin sesi ilettiğini deney yaparak göstermek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	04600	Diyapozon (tokmağı ile)	1 adet
2-	09850	İp (nylon ağ ipliği)	1,5 m



Resim 1.7

Deneyin Yapılışı :

- 1- İpliğin ortasına diyapozon çatalını resimde görüldüğü gibi takın.
- 2- İpliğin uçlarını her iki kulağınıza temas ettirin.
- 3- Bir arkadaşınız diyapozon çatalının sapından tutarak tokmakla hafifçe vursun ve bıraksın.
- 4- Diyapozonun sesini duydunuz mu?

Deneyin Sonucu : Bu deneyden ipliğin sesi ilettiğini anlarız.

Deneyin Amacı : Demir çubuğun sesi ilettiğini deney yaparak öğrenmek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	04600	Diyapozon (Tokmağı ile)	1 adet
2-	11703	Destek çubuğu (Ø10x750mm)	1 adet



Resim 1.8

Deneyin Yapılışı :

- 1- Destek çubuğunu elinize alarak bir ucunu kulağınıza hafifçe değecek şekilde yaklaştırın.
- 2- Arkadaşınız, Diyapozon çatalının sap kısmından tutarak tokmağı ile Diyapozon çatalına hafifçe vursun.
- 3- Titreşmekte olan diyapozonun sapını, destek çubuğunun diğer ucuna dokundurunuz.
- 4- Aynı deneyi, aynı mesafeden, arada destek çubuğu olmadan tekrarlayınız.
- 5- Sonuçları tartışın.

Deneyin Sonucu : Demir sesi havadan daha iyi iletir.

Deneyin Amacı : Sesin boşlukta yayılıp yayılmadığını inceleme.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	14650	Pistonlu hava emme tulumbası	1 adet
2-	06426	Fanus (Açık)	1 adet
3-	09351	Masa kısıkaçı	1 adet
4-		Lastik tıpa (Deliksiz)	1 adet
5-		Cep telefonu	2 adet



Resim 1.9



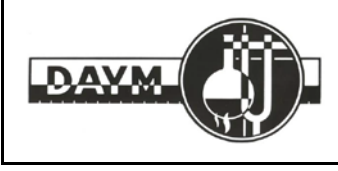
SES BOŞLUKTA YAYILIR MI?

S 1.9

Deneyin Yapılışı :

- 1- Pistonlu hava emme tulumbasını bir masa kısıkcı ile masanın kenarına sağlam bir şekilde tutturun.
- 2- Tulumbanın üç konumlu musluğunu, fanus ve tulumbayı irtibatlayacak şekilde konumlandırın.
- 3- Tulumba tablası üzerine, tulumbanın hava deliğini kapatmayacak şekilde bir cep telefonu yerleştirin ve üzerine fanusu kapatın. Fanusun üst deliği, deliksiz uygun ölçüdeki lastik tıpa ile kapatılmalıdır.
- 4- Fanusun havası boşaltılmadan önce diğer bir cep telefonuyla fanus içindeki telefon aranarak zili çaldırılır. Zil sesinin şiddetine dikkat ediniz.
- 5- Hava boşaltma tulumbasını süratle 200-220 defa çekin ve hemen üç yollu musluğu fanus için kapalı konuma getirin.
- 6- Fanus içindeki telefonu arayarak tekrar zilin çalmasını sağlayın. Zilin sesine şimdide dikkat edin. Ses şiddetinde bir azalma oldu mu?
- 7- Buradan nasıl bir sonuç çıkarabiliriz? Düşünüp tartışınız.

Deneyin Sonucu : Havası boşaltılmadan önce rahatça duyulan telefonun sesi, boşaltmadan sonra dikkati çekecek şekilde azalmıştır. Teknik olarak fanus içindeki havanın tamamını boşaltmak mümkün değildir. Eğer boşaltabilseydik sesin hiç duyulmadığını görecektik. Şu halde “ses boşlukta yayılmaz.” Sonucunu çıkarmış oluruz.



REZONANS

S 1.10

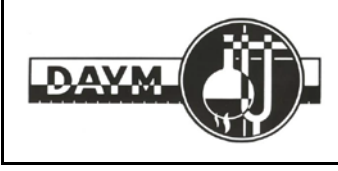
Deneyin Amacı : Frekansları eşit olan iki ses kaynağından biri titreştiğinde, etkisi ile diğ erinin de titreştiğini deney yaparak göstermek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	04600	Diyapozon (tokmağı ile)	2 adet



Resim 1.10



REZONANS

S 1.10

Deneyin Yapılışı :

- 8- Diyapozonun metal "U" çatalına, diyapozon tokmağı ile hafifçe vurunuz ve oluşan sesi dinleyiniz.
- 9- Daha sonra diyapozonun metal "U" çatalını elinizle tutun. Sesi hala işitebiliyor musunuz?
- 10- Frekansı eşit ikinci bir diyapozonu, elinizdeki diyapozonla, kutuların açık kısımları birbirine bakacak şekilde yerleştiriniz.
- 11- Diyapozon tokmağını, metal "U" çatalına tekrar vurun ve oluşan sesi dinleyin.
- 12- Vurduğunuz diyapozon metal "U" çatalını elinizle tutun. Sesi hala işitebiliyor musunuz?

Deneyin Sonucu : İlk denemede diyapozonun kollarını tuttuğunuzda sesin kesildiğini göreceksiniz. İkinci denemede ise diyapozonun kollarını tutmanıza rağmen sesi hala işitebiliyor olacaksınız. Bu olayın sebebi, birinci diyapozonun, etkisiyle ikinci diyapozonu titreştirmesidir. Bu olaya REZONANS denir.

Deneyin Amacı : Su trambonu hakkında bilgi sahibi olmak.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	10404	Dereceli silindir (250ml)	1 adet
2-	04500	Dip basınç aleti (cam borusu)	1 adet



Resim 1.11

Deneyin Yapılışı :

- 1- Dereceli silindire su doldurun.
- 2- Cam borunun bir ucunu suya daldırın.
- 3- Cam borunun diğer ucundan, ağzınız cam boru hizasında üfleyin.
- 4- Cam boruyu suyun içerisinde aşağı yukarı doğru hareket ettirerek üfleme devam edin.
- 5- Her durumda değişik sesler duyabildiniz mi?

Deneyin Sonucu : Cam borunun içerisindeki su miktarı değiştikçe, elde edilen ses de değişir olur.

Deneyin Amacı : Seslerin ince veya kalın çıkmasının sebeplerini deney yaparak öğrenmek.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	12604	Tüplük (plastik)	1 adet
2-	04158	Deney tüpü (18x180mm)	5 adet



Resim 1.12

Deneyin Yapılışı :

- 1- Deney tüplerini tüplüğe yan yana dizerek koyun.
- 2- Deney tüplerine eşit miktarda azalacak şekilde değişik ölçülerde su doldurun.
- 3- Deney tüplerine ağız hizasında sıra ile üfleyin.
- 4- Her tüpten çıkan sesleri birbiri ile karşılaştırın.
- 5- Seslerin farklı çıkma sebeplerini tartışın.

Deneyin Sonucu : Deney tüplerindeki su miktarlarına göre sesin ince ve kalınlığı değişir.

Deneyin Amacı : Dinleme aletinin çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olmak.

Deneyde Kullanacağımız Araç ve Gereçler :

S.No	Kod No	Aracın Adı	Miktarı
1-	19801	Plastik hortum (Şeffaf, içØ6,5mm, dışØ9mm)	1 adet
2-	02458	Huni (plastik)	1 adet
3-	02668	“Y” boru (plastik)	1 adet
4-		Balon veya ince naylon	1 adet



Resim 1.13

Deneyin Yapılışı :

- 1- Plastik huninin ağzına balon veya ince naylonu gerdirerek takın.
- 2- Plastik hortumdan 20-25cm kadar kesip, huninin diğer ucuna geçiriniz.
- 3- Kısa plastik hortumun diğer ucunu “Y” boruya takın.
- 4- Geriye kalan plastik hortumu iki eşit parçaya bölün ve ikisini de “Y” borunun diğer uçlarına takın.
- 5- Uzun plastik hortumların açıkta kalan uçlarını kulaklarınıza dikkatle takın.
- 6- Arkadaşınızın kalp kısmına plastik huniyi değdirerek kalp seslerini dinleyin.
- 7- Sonuçları tartışın.

Deneyin Sonucu : Tıpta ve sanayide kullanılan dinleme aletlerinin (steteskop) çalışma prensibi bu temele dayanır.