



SENARYO TEMELLİ SANAL EĞİTİM İÇİN
SUNUMU HAZIRLAYAN: A.ŞÜKRAN
DEMİRALP

Nisan_Haziran 2013

«Edebiyat, fotoğraf, müzik, beden,
astrofizik, biyoloji içinde fiziğin doğal
olarak nasıl varolduğu örneklerle
belirlenmeye çalışıldı: **'Mevcut
malzemeler içinde «Fizik» nerededir?'**
sorusundan yola çıkarak yaptığım kısa
yolculuk bu sunumun konusudur.»

«Senaryo Temelli Eğitim için bir çalışma»

«Beyaz Nokta Soruları(BNS)» çerçevesinde düzenlenen 8 Aralık 2012 toplantı raporu_Bu rapor içinde Teknoloji ve Tasarım(TT) dersinde yapılan buluşların verildiği linkler de var_ <http://bit.ly/10mb2w4> : TT dersinin temelinde, "sorgulayıcı ve yaratıcı düşünme biçimi" yatıyor. Bu, diğer derslerin de -tarih, fizik, edebiyat vd dokuları içinde yer alabilseydi, tüm dersler hem daha zevkli, hem de daha akılda kalıcı olurdu. Ama bunun önünde bazı engeller olmalıdır –ki bu nedenle dersler hem akılda kalmıyor hem de pek zevkli olmuyor-. Bu engel(ler)e yol açan en önemli "sorgulama dışı kalmış düşünsel kalıp" hangisidir?

BNS çerçevesinde düzenlenen 16 Şubat 2013 toplantı raporu

<http://bit.ly/11X5mv7> sonuçlarından birisi: Edebiyat, Matematik, felsefe, beden gibi birbirinden bağımsızmış gibi algılanan derslerin "Senaryo Temelli Eğitim yoluyla ilişkilendirilmeleri» şeklindeydi. Bu amaca yönelik Marmara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fizik Öğretmenliği Bölümü, 2. sınıf öğrencilerinden 8 kişi ile bir çalışma planlandı. 7 öğrenci değişik düzeylerde ilgi gösterdi. İlgi düzeylerinin farklılığı, internet olanaklarıyla da doğru orantılı olabilir

«Senaryo Temelli Eğitim için bir çalışma»

Atatürk Eğitim Fakültesi Fizik Öğretmenliği Bölümü 2nci sınıf öğrencileriyle birlikte, **internette ortak döküman üzerinden**, yaptığımız bu deneysel çalışma kısaca:

1-) 7 Nisan ve 21 Mayıs 2013 arasında yaptık.

2-) İnternet üzerinde, sadece öğrencilerin giriş yapabildikleri ortak bir döküman oluşturduğum. Bu dökümana, bu sunumda izleyeceğimiz bazı fotoğraflar, sorular ve şiir örnekleri koydum. Bu örnekler içinden fizik kavramlarını öğrencilerin çıkarmalarını, soru ve/ya yanıtlar ve farklı örnekler eklemelerini istedim. Bu çalışmadan yararlanarak daha sonra bireysel olarak 3ncü maddedeki çalışmalarını gerçekleştirdiler.

3-) **Büşra Uğurlu**: Resim, Fotoğraf ve Fizik, **Emre Baydemir**: Bilardo ve Fizik, **Sami sert**: Astronomi ve Fizik, **Fatma Nur Cingöz**: Coğrafya ve Fizik, **Sulih Nur Rohmah**: Teknoloji ve Fizik, **Swaleh Slim**: Beden Eğitimi ve Fizik, **Şeyma Tokdemir**: Bisiklet ve Fizik

NOT: Öğrenci çalışmalarının konulduğu bloğun linki 26ncı slayttadır.

«Senaryo Temelli Eğitim için bir çalışma»

Çalışmaya kaynak oluşturan linkler için altı çizgilileri tıklayabilirsiniz:

Senaryo Temelli Eğitim: Ülkemizdeki eğitim sisteminde **her ders birbirinden bağımsızmış gibi algılanıyor. Halbuki her biri bütünün parçaları.** Öğrenciler bu durumu göz önünde bulundurmaya çalıştılar. **Yaşamdaki sorunların öğrenmemize katkısı nedir?** Örneğin, Doç. Zeynep Gürel ve öğrencileri "Doğada Fizik" dersi için kampa gittiklerinde arabaları çamura saplanınca neler oldu ve fizikte neleri kullandılar, araba nasıl çamurdan çıkarıldı? Sivil savunma ekibinin deneyimlerini "bütüncül yaklaşımla" nasıl ele alabilirsiniz? Gibi sorulardan yola çıkıldı.

Değer İletişimi: Bu linkte **günlük yaşamın değişik kesitlerinde etkileşim nasıl olursa birbirimize ek değer katabilir, zamanı nasıl daha etkili kullanabiliriz** için çok iyi bir yol gösterici:-) Fikir girişlerinizi mümkün olduğunca kısa ve net ifadelerle nasıl yapabileceğinizin ipuçlarını içerir. **Çoğumuzun en zorlandığı konu da budur!**

Doğrular her zaman doğru mudur? Yaşamımızdaki kalıplar konusunda atladığımız nedir? **Her doğrunun belli bir ön koşula bağlı olduğu; eğer,....., ise,.... durumları**

Kalıpların Sorgulanması: Yaşamımızdaki kalıpları belirleyip, bunları **irdeleyerek farklı bakış açılarını nasıl geliştirebiliriz?**

Doğru Soruları Sormak: Soru sormak ama **doğru soruları sorabilmek üzerine..**

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1

FARUK NAFİZ ÇAMLIBEL(1898-1973)'in “HAN
DUVARLARI” şiirinden



Yağz atlar kişnedi, meşin kırbaç şakladı...
Bir dakika araba yerinde durakladı.
Neden sonra sarsıldı altımda demir yaylar,
Gözlerimin önünden geçti kervansaraylar...
Gidiyorum, gurbeti gönlümle duya duya,
Ulukışla yolundan Orta Anadolu'ya..

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1.1

Şiirden: «Yağız atlar kişnedi, meşin kırbaç şakladı...»

1. Hava, su, katı ve ses arasındaki ilişki nedir?

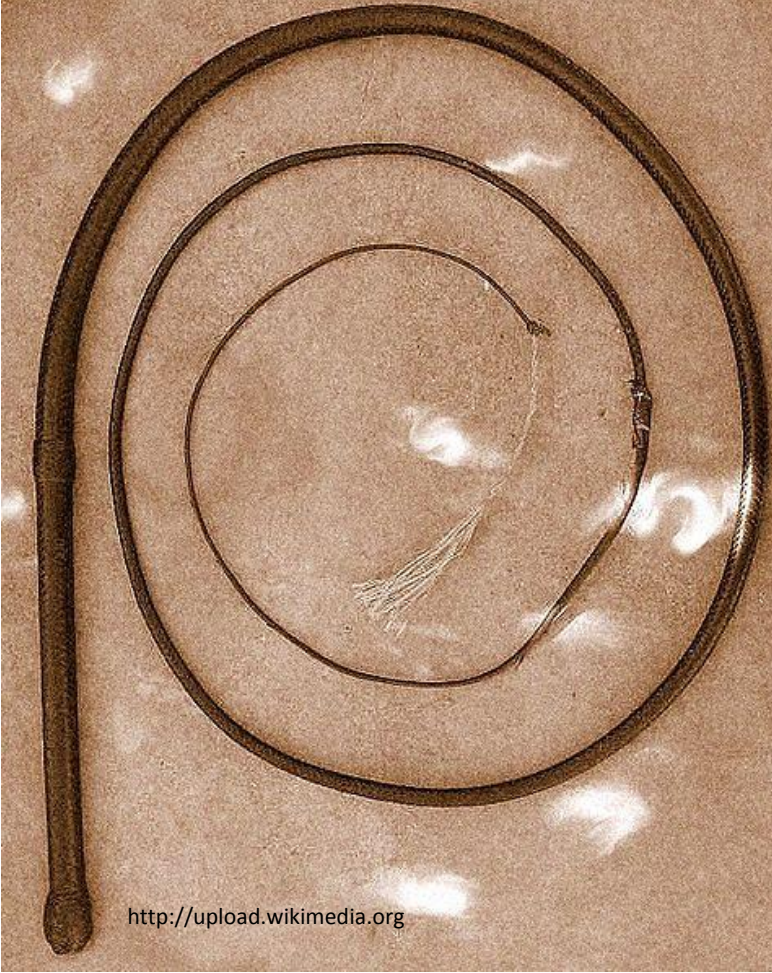
Boşlukta ses yayılamaz. Sesin yayılması için maddesel ortam gerekir. Ses, en yoğun olan ortamda; katılarda en hızlı yayılır.

2. Atın kişneyince, kırbaç şaklayınca,vbg neden ses çıkar?

At kişneyince ses telleri titreşir. Bu titreşim havadaki maddeleri de titreştirir ve kişneme sesini duyarız. Kırbaç şaklayınca, hareket havadaki maddeleri titreştirir. Bu nedenle şaklama sesini duyarız.

Dizedeki fizik kavramları: Titreşim, Ses, Sürtünme, Hız

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1.1(devam)



Ses hızını geçen ilk, insan yapımı nesne genellikle örülmüş deriden yapılan, şaklatılırken 340 m/s hıza ulaşabilen boğa kamçısı(bullwhip)dir.

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1.2

Şiirden:«Bir dakika araba yerinde durakladı.»

Atilla Gürel: Kuvvet uygulanmadıkça, araba hareket etmemektedir. (Atalet)

Dizedeki fizik kavramları: Zaman, Enerji

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1.3

Şiirden: “Neden sonra sarsıldı altımda demir yaylar,”

1.Neden at arabasında yay kullanılmış olabilir?

Yay, arabanın hareketi sırasında darbe ve titreşimlere karşı sönümlenme mekanizmasıdır.

Dizedeki fizik kavramları: Enerji, İş, Güç, Kuvvet, Hareket, Titreşim ve Sönümlenme

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1.3(devam)



At arabası yayı, eliptik yaprak yaydır: Yukarıda görüldüğü gibi.



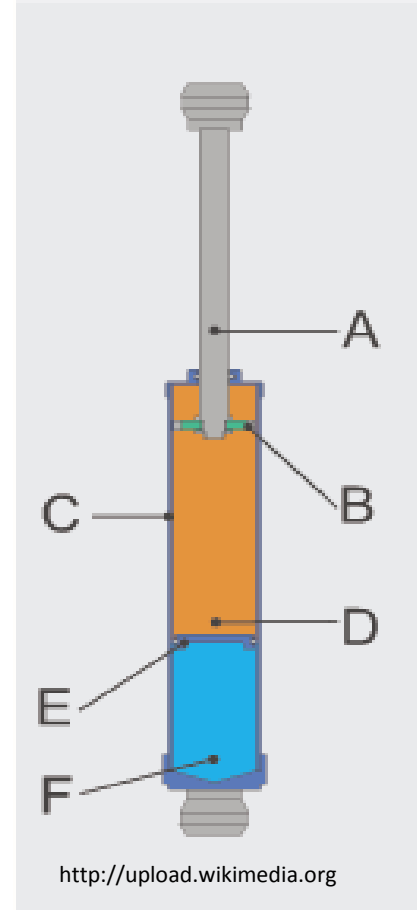
2. Yaylar yük altında, elastik şekil değiştirme özellikleri _ at arabasında kullanılan eliptik yaprak yayın hareketi_ dolayısıyla enerji depolayarak sarsıntının şiddetini azaltırlar.

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 1.3(devam)

4.Günümüzde, motorlu taşıtlarda at arabasındaki yayın fonksiyonunu sağlayan mekanizma nedir?

4.«[Amortisör](#)»dür.

«Gas Amortisör»ün hareket animasyonu için yandaki şekle tıklayınız!



EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 2

Nazım Hikmet Ran(1902-1963)

«RADYOAKTİVİTELİ YAĞMURLAR ÜSTÜNE»(1963)

şiri

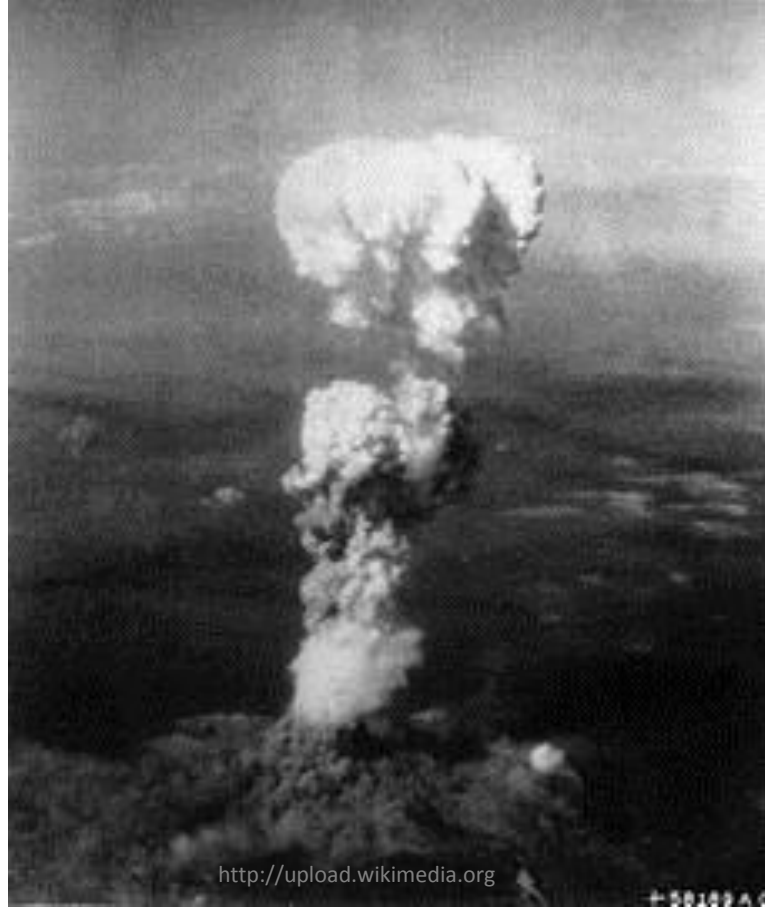
Kapayın pencereleri sımsıkı,
çocukları sokaklara bırakmayın,
yağmurlar ölüm taşıyor tohumlara,
paslı yağmurlar yağıyor.

Yağmurları temizlemeli,
yine gümüş gibi parlatmalı yağmurları,
yağmurlar yine yalnız güneşi taşısin tohumlara,
çocuklar yine koşabilsin yağmurların içinde,
pencereleri yağmurlara açabilelim yine.

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 2.1

Nazım Hikmet bu şiiri neden yazmıştır?

Atom bombasının patlamasından meydana gelen mantar şeklindeki bulut
Pasifik Savaşı, 6 Ağustos 1945, [Hiroşima](#)



<http://upload.wikimedia.org>

EDEBİYAT ve ŞİİRDEKİ FİZİK _ 2.2

Şiirden: «Kapayın pencereleri sımsıkı,
çocukları sokaklara bırakmayın,
yağmurlar ölüm taşıyor tohumlara,
paslı yağmurlar yağıyor.»

Atom bombasından yayılan radyasyonun etkisi çevresel, genetik vbg neler olabilir?

Radyasyonun Etkileri: Hiroşima'ya atılan atom bombasından sonra, yayılan radyasyondan dolayı birçok çocuk hasta olmuş ve ölmüştür. Radyasyon, üreme hücrelerini etkilediği için çoğu bebek genetik bozukluklarla beraber doğmuştur. (Bknz: <http://bit.ly/12kLqCl> linkinde «Kalıntı Etkileri veya Radyoaktif Serpinti»)

Dizedeki fizik kavramları: Atom çekirdeği, Nükleer Enerji, [Radyoaktivite](#)

SANAT ve FOTOĞRAF/ COĞRAFYADAKİ FİZİK



<http://tr.wikipedia.org>

Hood Dağı'nın(ABD), Trillium Gölü'ndeki yansıması düzgün yansımaya örnektir.

Fotoğraftaki fizik kavramları: Işık, renk, yansıma

SPOR ve FİZİK

Bazı Örnekler: <http://tr.wikipedia.org>

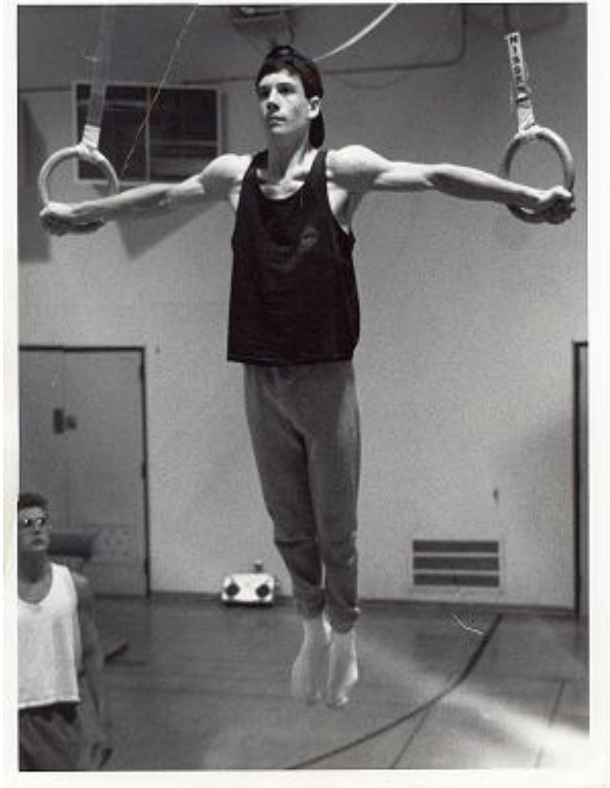
Ritmik Jimnastik



Atlama



Halka

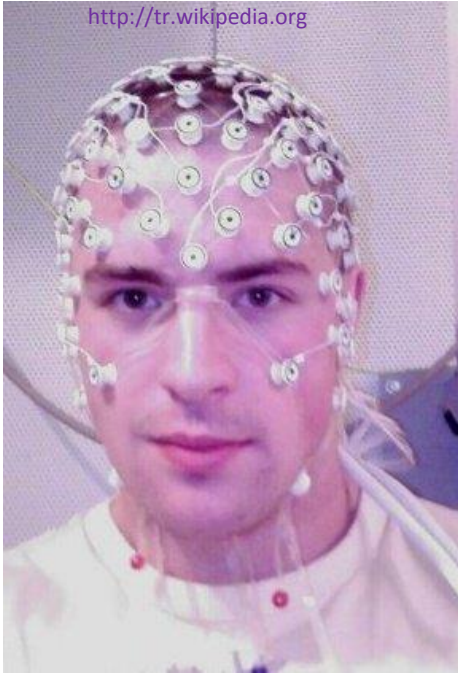


Fizik kavramları: Denge, Hız, Zaman, Yerçekimi,

BİYOLOJİDEKİ FİZİK

Beynimizdeki elektrik

Beyin dalgalarını 1924'de keşfeden Alman psikiyatr Hans Berger ile başlayan laboratuvar testleri sonucunda beyin alfa, beta, teta ve delta dalgaları diye adlandırılan elektriksel etkinliklerde bulunduğu saptanmıştır.



Beynimizdeki elektriksel etkinlikler, **Elektroensefalografi** veya EEG denilen elektriksel yöntemle izlenir. EEG'de çekim küçük elektrotların saçlı deriye yerleştirilmesiyle yani "pasta / macun" denilen iletken bir madde aracılığı ile yapıştırılmasıyla olur. Bu elektrotların ikisi arasındaki elektriksel potansiyel değişiklikleri bilgisayara kayıt edilir.

Fizik kavramları: Elektrik

BİYOLOJİDEKİ FİZİK

Elektrikli yılan balığı (*Electrophorus electricus*): <http://bit.ly/127vfMH>



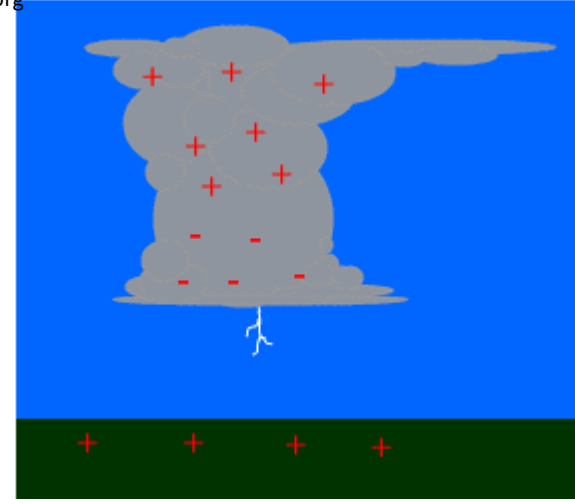
<http://tr.wikipedia.org>

Vücudunun büyük kısmı, aslında yüksek gerilim salan kaslara dönüşmüş elektrik organları (*elektroplax*) ile kaplıdır. Bu organlar, herbiri düşük gerilim üreten çok sayıdaki elektrik üreten elementlerden oluşur. **Bu aynı, seri olarak bağlanmış bir pil sistemi gibi gerçekleşir. Bir elektrikli yılan balığında 5.000 ile 6.000 arasındaki elektroplax, beraberce 500 voltluk bir gerilim, 500 wattlık elektrik üretebilir.**

Fizik kavramları: Elektrik

HAVA OLAYLARINDAKİ FİZİK

<http://tr.wikipedia.org>



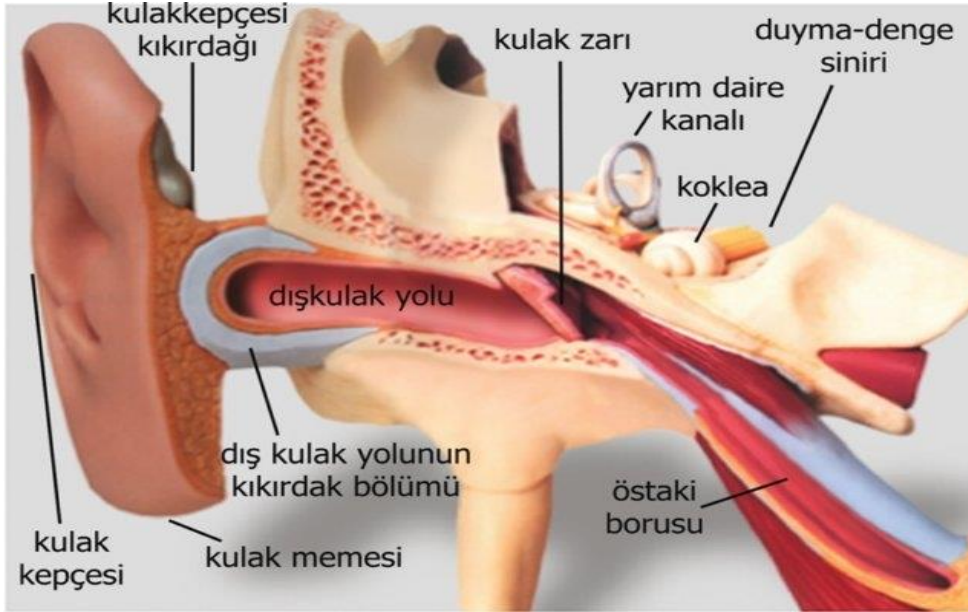
Bir şimşek animasyonu için resme tıklayınız!

Şimşek, bir bulutun tabanı ile yer arasında, iki bulut arasında veya bir bulut içinde elektrik boşalırken oluşan kırık çizgi biçimindeki geçici ışık. **Yıldırım**, gök gürültüsü ve şimşekten oluşan, gökyüzü ile yeryüzü arasındaki elektrik boşalmasıdır.

Bulut ile yer arasında yıldırım oluşum animasyonu için resme tıklayınız!

Fizik kavramları: Elektrik

FİZİK ve TEKNOLOJİ_1



Wikipedia: Odyoloji, kişilerin işitme ve denge bozukluklarını saptayan, tedavi ve rehabilitasyonunu yapan bilim dalıdır. Latincedeki "*audire*" (duymak) kelimesinden gelir.

Şenay Altınyay: «İşitme kaybı kulağın orta ya da iç bölümündeki bazı sorun yada hasarlar ile ortaya çıkar. Bu durumda sesler yeterince iç kulaktaki duyu hücrelerine ulaşamayacağından iç kulaktaki duyu hücrelerinde yeterince uyarım sağlanamaz.. Özellikle iç kulaktaki sorunlar kalıcı ve ileri derecelerde olur. İşitme kaybının derecesine ve tipine göre işitme cihazı seçenekleri devreye girer.»

FİZİK ve TEKNOLOJİ_2,

İşitme kayıpları konusu, Odyoloji'deki Fizik

Şenay Altınyay, Gazi Üniversitesi, Eğitim Odyoloğu

«İşitme cihazlarında :

- Ses amplifiye edilir(yükseltilir) ve iç kulağa yeterli sesin ulaşması sağlanır..
- İşitme cihazlarının sesleri uygun şekilde, sesin kalitesi bozulmadan yükselterek, çevresel gürültüleri azaltarak(filtreleme sistemleri kullanılıyor) iç kulağa sesleri iletmesi hedeflenir.
- İşitme cihazları ileri ve çok ileri kayıplarda yeterli gelmeyebilir. Bu durumda koklear implantlar devreye girer.»

FİZİK ve TEKNOLOJİ_3,

İşitme kayıpları konusu Odyoloji'deki Fizik

Şenay Altınyay, Gazi Üniversitesi, Eğitim Odyoloğu

«Fizik, özellikle ses fiziği olarak Odyolojinin temelinde yer alır.

Fizik:

- İşitme testleri sırasında önemlidir. Odyometre cihazlarında puretone ses (en.wikipedia.org/wiki/Pure_tone) üreterek testler yapılır..
- Test odaları için önemlidir. Test odalarında ses yalıtımı gereklidir..
- İşitme cihazlarının üretiminde önemlidir.
- Hem cihaz hem de mekanlarda gürültüyü tespit ve azaltma için önemlidir. (İşitme kayıplılarında, konuşmanın anlaşılmasında gürültü dezavantaj oluşturur.)
- Fizik endüstriyel odyoloji için önemlidir.»

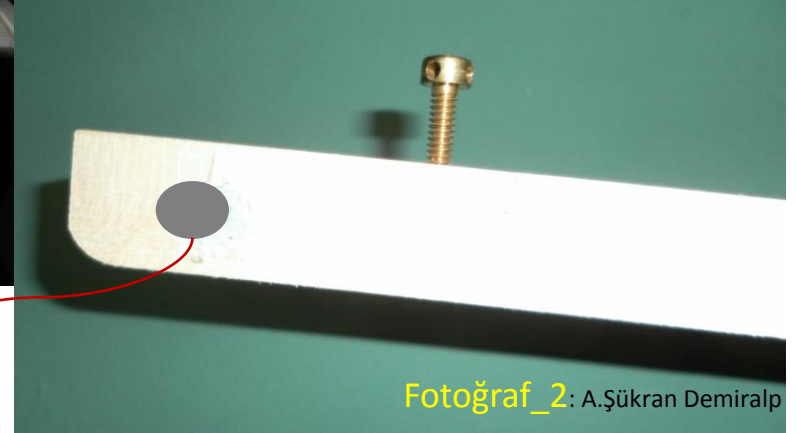
Aileler için hazırlanmış bilgilendirme:

<http://www.ozida.gov.tr/egitim/egitimseti/isitme.doc>

MÜZİK ve PİYANODAKİ FİZİK



Parmaklarınızı piyano tuşuna basıp kaldırdığınızda tuşların fotoğraf_1'deki orijinal konumuna geçmesinin nedeni nedir?



Kurşun

Fotoğraf_2, beyaz ve siyah tuşların piyanonun içinde kalan bölümüdür. Bu fotoğrafta görünen gri daire kurşundur. Tuşlar ileri ve gerideki bölümleri dengede olacak şekilde yerleştirilmiştir. Kurşunun ağırlığı kaldıraç görevi yapar. Bu nedenle piyano tuşuna basıp bıraktığımızda tuş orijinal konumuna döner.

Piyanodaki bazı fizik kavramları: [Mekanik](#), titreşim

RENK ALGIMIZ ve FİZİK

Gökyüzü mavi, güneş sarı mıdır?

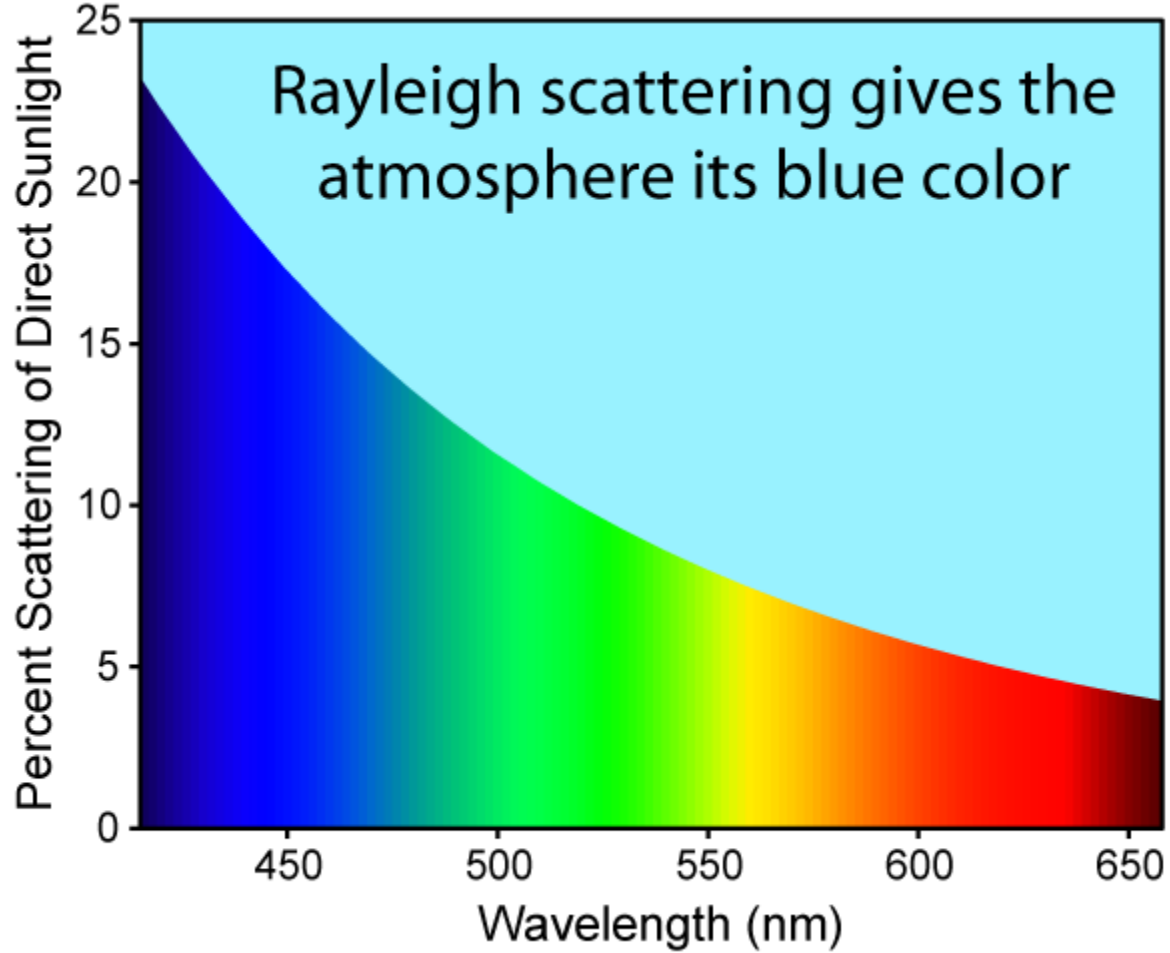
Nereden baktığınıza bağlı...

Şekilde mavi ışığın atmosferde kırmızı ışıktan daha büyük oranda dağıldığı görülüyor.

Bu nedenle, dünyadan bakıldığında gökyüzü mavi ve güneş sarıdır.

Uzaydan bakıldığında ise gökyüzü siyah ve güneş beyazdır.

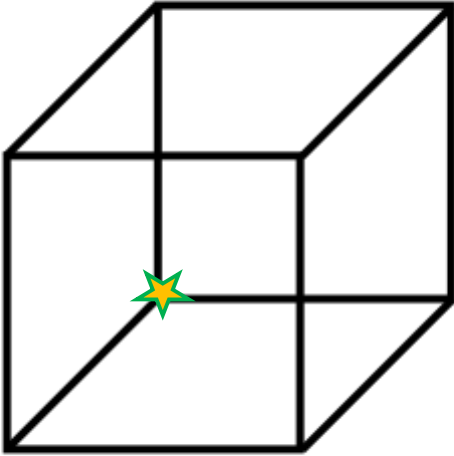
Fizik kavramları: Işık, Optik, Manyetizma



ŞEKİL ALGIMIZ _beynin geri planındaki kalıplar_ ve Fizik

1. «★» kübün içinde mi, dışında mı? / Atilla Gürel: «★» işaretli köşe, kübün ön yüzünde mi, arka yüzünde mi?
2. Vazo mu, bakışan simetrik yüzler mi, her ikisi mi?

http://tr.wikipedia.org/wiki/Gestalt_psikolojisi



Fizik kavramları: Işık, renk

Sunum nasıl ortaya çıktı?

Bir sabah, Faruk Nafiz Çamlıbel'in «Han Duvarları» şiirini eşim mırıldanıyorken «İşte! İçinde fizik senaryosu; yaylar, kamçı, ses...»,

Piyanomuzu akort ettirirken, tuşların altında sanki yay varmış gibi nasıl hareket ettiklerini öğrenince «İşte! Piyanodaki kaldıraç»,

İşitme engelli arkadaşlarla olan iletişimim sayesinde «İşte! Fizik ve Teknoloji; Odyoloji»,

Algılamalara olan ilgim «İşte! Kalıplarla algılama örneği!»,

.....

Derken sunum ortaya çıkıverdi.

Bu deneysel çalışma ile öğrencilerin kazanımları ve farklı yeteneklerini keşfetme konusu ve ...

Öğrenciler bir ölçüde ekip çalışması yaptılar. Sanal ortamda uzaktan eğitimi deneyimlediler. Yüz yüze eğitim kalıbını, önce zorlansalar da, sonra kırdılar. Yararlandıkları kaynakları belirtme, fiziği diğer konularla etkileşimli ele alarak irdeleme; soru sorma, fiziğin yaşamın tam içinde ve tam kendisi olduğunu farketme gibi yararları oldu.

Bir öğrencinin resime olan yeteneği paylaştığı üretimlerinden ortaya çıktı Bir diğer arkadaşın, astrofiziğe olan merakını gözlemledik. İki kişi bilardoya meraklı göründü. Bir arkadaşımız, kullandığımız teknolojik araçlar konusuna değindi. Bir diğeri, spora olan merakını çalışmasına yansıttı. Başkası, coğrafyanın fizik ile ne kadar iç içe olduğunu bize gösterdi. Bisiklet ve fizik de yine ilginç bir seçimdi.

Bu çalışmanın geliştirilme ihtiyacı açıktır. Örneğin: Değer iletişimi konusunda genel bir sıkıntımız var görünüyor. Açıkcası, umduğumun altında soru üretebildik. Nedenlerinden birisi, internet etkileşimli kullanılamadı. Bu durum, yeni bir uygulamaya uyum sağlama sıkıntısı, zamanın uzun ve çok esnek bir süreye yayılması ve diğer derslerden vakit ayıramama vbg, kaynaklanmış olabilir. Bir de, belki en önemlisi, farklı bölümlerden insanları biraraya toplayamamış olmam. Planımda, fizik, dans, matematik, müzik gibi birkaç farklı ekibi bir araya getirmek vardı. Olamadı. Olduğu kadarıyla ilgilenenlerde yeni çağrışımlar yaptırabilmeyi, öneri ve katkı ekletebilmeyi beklerim.

Kısacası, bu çalışma bir başlangıç olarak değerlendirilebilir. Birkaç farklı disiplinden öğrenci, öğretim görevlisi vd ile birlikte benzer sanal çalışma yapılırsa daha etkileşimli olabilir.

Öğrencilerin çalışmalarının bulunduğu blog: <http://bit.ly/11lmlyl>

TEŞEKKÜR:

- ❖ Bu çalışmaya kaynak sağlayan Beyaz Nokta Gelişim Vakfına,
- ❖ «Vatandaşlık, Sivil Savunma ve ve Fizik» dersi bünyesinde 7 öğrenciyi yönlendirerek destek veren fizik kavramları açısından ele alınış biçimini test eden Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Fizik Öğretmenliği bölümünden Doç. Dr. Zeynep Gürel'e,
- ❖ Fizikçi Atilla Gürel'e,
- ❖ Gazi Üniversitesi'nden Eğitim Odyoloğu Şenay Altınyay'a
- ❖ Sanal çalışmamızın bitiminde bize canlı müzüği ile eşlik eden; rebab, ney, daire çalan ve şarkı söyleyen müzisyen ve Resim öğretmeni Galip Özmen'e
- ❖ Ve Fizik Öğretmenliği Öğrencilerine...

«Bilimde gerçek yalnızca bir an'dır. BR»

«Bilim, bilgi yumağından daha fazlasıdır. Bilim, düşüncenin bir yolu; evreni, şüpheli bir biçimde sorgulamanın bir yoludur. CS»

«Eğitimin amacının zihinsel özgürlük olduğu bir dünya isterdim. Gençlerin aklını, onları bütün hayatları boyunca nesnel kanıtların oklarından koruyacak olan bir zırhın içine sokmamalı. Dünyanın açık kalplere ve aydın insanlara ihtiyacı var ve bunu statik sistemlerle elde edemeyiz. BR»

«Koşullanmama hakkı en temel hak ve özgürlüklerin başında olabilmeli. TT»

Teşekkür ederim.
A.Şükran Demiralp
[irdelemeler](#)