Akademik Akıl
Köşe Yazıları
www.akademikakil.com Printed on Mart 21, 2023

Çevremizde Yaşanan Fizik ve Astronomi: Güneş En Tepede Uzun Kalıyor Yaz Tatili Başlıyor Deprem Değinmesi ile Birlikte
By undefined
February 9, 2023
Kategoriler: Fen
Etiketler: Astronomi, Deprem, Fizik, mevsim

Üniversitedeki derslerimizde işlediğimiz konular içerisinde "**ne anlama geldiği**"ne ilişkin düşünceler zamanla akla gelmiyor da değil. Bunların akla düştüğündeki ilk hallerinin bir listesini başlıklar şeklinde bu yazımızda verelim. Her birinin ayrıntılarını seri olarak da okuyucularımızla paylaşalım. Buradaki (parantez içerisinde tek kelime ile verilen) bilindik konuların yaygın etkilerini gücümüz nispetinde "**ilişkilendirme**" ile görme/gösterme uğraşısı farkındalık oluştursun ki kendilerimizi de yenilemiş olalım. Buradaki paylaşılanlar alıntı değil doğaçlama olduklarından tartışılması gereksinimine de açmış olalım.

Güneş en tepede uzun kalıyor yaz tatili başlıyor (açı)

Yanlış bildiklerimiz: Düz mantık her zaman çalışır mı? (açı)

Yanlış bildiklerimiz: Görünüşe aldanmayın (açı-uzaklık)

Diş çürümesi fizik ile ne kadar ilişkilidir? (alan)

Yankı ve fısıltı: hava homojen ve hassas mı? (atmosfer)

2500 metre yüksekte döner-ayran (basınç)

Çözüm üçlüde: tek kullanımlık-sabunla-açık hava (bilim; 21.03.2023'de eklendi)

Yüksek tansiyon için göze bakıldı (basınç)

Eğitim şart (bilim)

Üniversitede yaptığımız iş 2+2=4'ü göstermekten ibaret (bilim)

2023 Aşık Veysel yılı: Gidiyorum gündüz gece (bilim)

Yanlış bildiklerimiz: Hatadan dönmek gerçeği görmek ne kadar zaman alır? (bilim-tarih)

Çift camın arasında ne var? Ne yok? (enerji; 21.03.2023'de eklendi)

Uzaktan kumandanın ışığını göz niye görmez? (enerji)

Gün uzunluğu ile yaz saati uygulaması (enerji)

Trafik lambası, ambülans renkleri (enerji)

Göz yeşil-sarıya duyarlı (enerji)

Türk bayrağı ve diğerleri (gökyüzü)

Güneş'e bak Dünya'yı gör (görece)

E5 karayolunda yaşananlar Güneş sistemi trafiğinde niye yaşanmasın? (görece)

Güneş altında kalan otomobilin içi niye dayanılmaz sıcak? (kara cisim; 21.03.2023'de eklendi)

Kuliste ayağı kayan görevli sendeledi (kütle merkezi)

Dimdik ayaktayız ama yıkılmıyoruz niye? (kütle merkezi)

Çocukların harekete geçmesi, apuldaması, ilk yürüyüş, ilk bisiklet sürme-denge (kütle merkezi)

Kediler niye hep dört ayak üstüne düşer? (momentum)

Burnu niye sürtsün? (simetri)

Su akar yolunu nasıl bulur? (sürtünme)

İçimlik su ama nasıl? (sürtünme)

Hint fakirine çiviler niye batmaz? (şiddet)

Hilal'e bak Ramazanı başlat (takvim)

Görmek mi? Bakmak mı? (uzaklık)

Dünya düz diyenlere Ay tutulması cevap olur mu? (yansıma)

Tek ayak üstünde durmak niye ceza olur? (yerçekimi)

Gözlük takmada suçlu kim? (yerçekimi)

Terazi ne tartar? (yerçekimi)

Ciltli tarihi kitapları rafa yatay mı/dikey mi koyalım? (yerçekimi)

Yıldırım görüldü patlaması duyuldu (yol = hız x zaman)

Dertsiz yaşanmaz: AN'ı yaşamak mümkün mü? (yol = hız x zaman)

Dağda bayırda yankılanan ses evde niye duyulmaz? (yol = hız x zaman)

Uçağa yıldırım düştü de ne oldu? (yük)

Güneş'e bak ezanı dinle (zaman)

Şimdilik akla düşenlerimizden kayıtlandırdıklarımız bunlar, sinerji oluştukça yenilerinin beklentisi içine de girmiş olalım. Bu yazımızda ayrıca listenin ilk sırasındaki başlığın içeriğini de verelim. Gelecek yazılarımızda liste sırasından devam ederiz elbette ki okuyucularımızın tercihleri ile birlikte.

GÜNEŞ EN TEPEDE UZUN KALIYOR YAZ TATİLİ BAŞLIYOR (AÇI)

Sıcak-soğuk kavramları dar mekanlarda pişti-kaynadı-ısındı-soğudu-üşüdüm gibi günlük yaşamın gereksinimlerinde karşılık bulurken, küresel boyutta ise yaz-kış ve aradaki bahar geçişleri ile mevsim bilgisini sunmaktadır.

Güneş doğarken "hızla" etraf aydınlanır ve ısınır. Batarken de yine "hızla" hava kararır ve soğur. Bunlar insanlığın iyi gözlemledikleri tecrübelerindendir. Bununla birlikte, Güneş yükselebileceği en tepeye ulaştığında ise doğuş ve batıştakinin aksine "en yavaş" haliyle adeta beklemede kalarak Dünya'mızı aydınlatır ve ısıtır. Bu durum, Güneş'in tepe yüksekliğinin en alçak olduğunda kış, en yüksekte iken yaz mevsimine karşılık gelir.

Atmosferimizin kalınlığı 100 km dersek arabamızla 1 saatte uzaya çıkmak mümkün. Güneş ışığı Dünya'mıza "**dik açı**" ile gelmesi durumunda bu 100 km'lik en kısa yolu en kısa sürede tamamlar. Bu durum, yazın Güneş'in en tepede olması ile ışıklarının en az kırılması ve saçılması anlamına gelir. İşte bu atmosferin en az soğuruculuğu durumu, yaz mevsiminin kavurucu sıcaklığının kaynağıdır. İyi ki Dünya'mız kendi ekseni etrafındaki dönme ekseni, Güneş etrafındaki dolanma düzlemine 90 derece dik değil aksine yaklaşık 23.5 derece eğimli ki yıl boyunca mevsimlerin oluşmasına ortam sağlıyor. Benzer şekilde, Mars'ın da Dünya'nınkine çok yakın olan 24 derece eksen eğimi tıpkı Dünya'da olduğu gibi mevsimlerin oluşmasını sağlar. Güneş etrafındaki çembere yakın elips sebebiyle Dünya-Güneş uzaklığının 50 milyon km kadar yaklaşmasının ve uzaklaşmasının da mevsimlere az da olsa katkısı olması beklenir. Eğer Dünya'mızın bu eğim açısı olmasaydı Güneş hep aynı miktarda Dünya'mızı ışıtacaktı ve aynı coğrafyalarda dört mevsimin yaşanması mümkün olamayacaktı tıpkı Venüs'te olduğu gibi. Dolayısıyla "hava durumu" kavramı da olmayacaktı. Dünyamız, Güneş etrafında dolandıkça, Yer'deki herhangi bir noktanın Güneş'e göre yönü de değişmezdi, Güneş'in öğlendeki tepe yüksekliği daima aynı olurdu, mevsimler oluşmayacağına göre de "uzun yaz günleri" ile "uzun kış geceleri" kavramları kültürümüzde yer almayacaktı. Yaz sıcağı yaşamak için mesela güneye veya kayak yapmak için de kuzeye gitmek zorunda kalacaktı insanlık… görülüyor ki bunlar oldukça sıkıcı durumlardır.

Çevremizde yaşanan böylesi astronomi olayında fizik nerede? Güneş'in gün boyunca ki görünen bu hareketini eğik atışa benzetirsek, doğuştan en tepeye çıkana kadar yatay eksen (yön) ve dikey eksen (ufuktan olan yükseklik) bileşenleri değişir. Dikey bileşen doğuşta en büyük değerdedir ki Güneş hızla yükselir, en tepede ise bu bileşen sıfırdır bu sefer yatay bileşen en büyük değerine ulaşmıştır ki uzun süre tepede kalarak sadece yön değiştirir. En tepeden batışa doğru olan iniş durumu da doğuştakinin tekrarıdır ki bu yüzden havanın hemen karardığını gözlemleriz.

Güneş ışığı atmosfere doğuşta ve batışta en tepedekinin tersine en uzun yol alacak şekilde bir açı ile girer ve atmosfer tarafından en fazla süreyle saçılmaya ve kırılmaya uğratılır ve yüksek oranda da atmosfer tarafından soğurulur. Sabah ve akşamları gökyüzü renginin kızıllaşması ve Güneş ile dolunayın kırmızı görünmesi bu sebepledir. Doğuşta ve batışa yakın saatlerde Güneş ışığı kırmızı bölgeye düştüğünden enerjisi yani Dünya'mızı ısıtması düşüktür.

Güneş ve dolunay doğuşta ve batışta aynı zamanda daha bir büyük-heybetli görünümdedir neden? Akla gelebilecek ilk ikisi ya mercek etkisi altında kalmalı ya da geniş disk yapıları sebebiyle merkezden kenarlara doğru değişen oranda gök cisimlerini büyük gösterecek yönde ışığının farklı kırılmaya ve saçılmaya uğratılmasıdır. Elbette her noktasında atmosferin homojen olmaması, karanın/denizin ve havanın sıcak-soğuk durumları gibi olaylar da atmosferin farklı kırılma indisli tabakalaşması gök cisimlerinin görünümlerindeki değişimlerinin anlaşılmasına katkı verecektir.

Nihayet iyi ki de atmosferimiz var ki Güneş ışığını kırarak, yansıtarak ve benzeri optik olaylarla çevremizi gün ışığı ile hem aydınlatıyor hem ısıtıyor. Akşamları da dolunaylı gecelerimiz önümüzü görmemizi sağlıyor, atmosfere giren mercimek büyüklüğündeki misafir göktaşları sürtünmenin yol açtığı iki bin derecenin üzerinde bir sıcaklık ile de sanki çok büyükmüş gibi bir havai fişek gösterisi sunarak buharlaşıyorlar ve atmosferin içeriğini zenginleştiriyorlar… Ya atmosfer olmasaydı? Ay'ın kütle çekimi zayıflığı ile tutulabilenler ne kadar bir atmosfer oluşturabilir ki? Bu yüzden Ay'ımızda atmosfer yok denecek kadar azdır, dolayısıyla düşen göktaşlarını yavaşlatabilen bir sürtünme olmadığından Ay yüzeyine çok yüksek hızlarla çarparak büyük kinetik enerjileri ısı enerjisine çevrilir ve anlık parlamalar şeklinde ancak görülebilirler.

Bu olaylardan bir çıkarım şu olabilir mi? Bu bilgilendirme altında çevreyi/doğu-batı ufkunu en geniş ölçekte gösterecek olan en yüksek noktalardan özellikle Güneş'in doğuşu ve batışı izlenebilir. Ülkemiz coğrafyası %80 dağlıktır, Güneş bize oldukça da cömerttir, gökyüzümüz de açıktır, bu tür muhteşem gökyüzü olaylarını izleme rotalarının gezi programlarında mutlak yer almasını öneriyoruz.

DEPREM ve BAŞ SAĞLIĞI

Yaşam kaynağımız Güneş, maddenin dördüncü hali olan plazma topu olup, manyetik enerji boşalımları sebebiyle Güneş Sistemi'ndeki en büyük patlamalara sahne olur öyle ki bu patlamalar gezegen değil "yıldız"ımız Güneş'te depremlere yol açar. Güneş yüzeyindeki bu depremlerde, saatte 250 bin km hızla ilerleyen 3 km yüksekliğinde plazma dalgaları oluşabilir.

Atomun çekirdeğinden tanıdığımız nötrondan ismini alan ölmüş bir ceset (kadavra) olan nötron yıldızlarında mesela çok küçük bir miktar yarıçap azalması meydana gelmesi durumunda, açısal momentum (= kütle x hız x yarıçap) sabit kaldığından zaten çok ama çok hızlı olan dönme hızı artar. Sahip olduğu yine çok ama çok şiddetli manyetik alan olarak da sertleşmiş nötron yıldızlarının kabuğu kendini, yarıçapının azalması-hızının artması gibi değişen koşullarla meydana gelen gerilmelere göre ayarlar yani büzülüp, bir çeşit "**yıldız depremi**" meydana gelir.

Güneş ve nötron yıldızları yüzeylerindeki yıldız depremleri sayesinde derinlikleri ile iletişim sağlanmakta ve bu yolla da iç yapılarındaki fizik olaylarını ve enerji alış-verişini öğrenebiliyoruz tıpkı üzerinde yaşadığımız gezegenin inemediğimiz derinliklerindeki bilgiyi bizlere taşıyan deprem dalgaları gibi. Şu anda ülkemiz sınırlarını aşan felaket boyutunda yaşadığımız 6 Şubat 2023 Adıyaman depremleri sayesinde kuşkusuz hakkında en çok şey bilinen gezegen Dünya'mızdır. Bununla birlikte, Ay'da, Venüs'te ve Mars'ta da depremler kaydedilmiştir (burada yüzeyine deprem ölçer yerleştirilmiş gökcisimleri arasında Ay'ın da olması, "Ay'a gidildi mi?" soranlarımıza "evet" bilgilendirmesi olsun). Vücudumuzda uç veren bir çıban için deri altındaki bir durumdandır diye düşünürüz, Benzer şekilde, yeryüzünde gördüğümüz dağların oluşumu, depremler ve volkanik etkinlikler de Yer'in altındaki akışkanlar dinamiği ile ilişkilidir ki iç yapısındaki plakaların hareketleri nedeniyle olur. Dünya'nın en tehlikeli deprem bölgeleri ve en etkin yanardağları hep bu plakaların sınırlarında yer alır. Dünya'nın bu oldukça etkin tektonik yapısı, yani jeolojik açıdan canlı oluşu Güneş Sistemi'nde tektir ve biliyoruz ki canlı yaşamın en son sahneye çıktığı yer de burasıdır. Toprak üstünde gördüğümüz mesela bir ağacın hayatta (dikili) kalması-dengelenmesi ancak bir o kadarının da toprak altında tutunması ile mümkün olacağını tahmin edebiliriz. Benzer şekilde, dağların, volkanik etkinliklerin ve yıkım olarak gördüğümüz depremlerin de aslında, uzayın ve doğanın yani kurulu düzenin olmazsa olmazı görünümündedirler. Yukarıdaki gibi bunun da bir çıkarımı olarak, insanlık çetin doğa şartlarına karşı korunma ve hayatta kalma mücadelesini versin ama asla kıymetli vaktini suni savaşlara sen-ben kavgalarına harcamasın. Maalesef çok vefat edenlerimiz var, Allah'tan Rahmet diliyoruz, yaralılarımız var acil şifalar istiyoruz, deprem korkusunu üzerinden atamayanlarımız var rahatlasınlar arzediyoruz… Üzüntülerini derinden hisseden insanımızın, hepimizin, komşularımızın topyekûn insanlığın başı sağ olsun. Milletimizin geleneksel yardımseverliği ve dünyaca ünlü marka olmuş misafirperverliği, en üst seviyeden yaygın devlet-millet kaynaşması ve nihayet insanlığın küresel boyutta sergilediği birlik-beraberlik görüntüsü kış mevsiminin soğukluğunu ılık(barışık)landırmıştır.