

Bildiklerimiz - Bilmediklerimiz

Gülgun Akbaba

Henüz hakkında uzman görüşü yayınlamadığımız sorulara vereceğiniz yanıtları bize gönderebilirsiniz. Gelen yanıt mektuplarının çokluğu nedeniyle, her sayıda bunlar arasından seçtiğimiz sadece birkaçına yer verebiliyoruz. Yayılanmamış mektuplara, önümüzdeki sayılarda mutlaka sıra gelecektir. Birbirine benzeyen soruları elemek zorunda olduğumuzdan bazı okuyucularımızın gönderdikleri soru ya da yanıtın yayınlanması doğrultusundaki isteklerini dikkate alamıyoruz. Sizlerden gelen mektuplardan derlediğimiz yanıtlar her zaman doğru olmayabilir. Yanıtlarla karşılaşmanın doğruyu arama çabasının bir aşaması olarak değerlendirilmesi gerektiği doğrultusundaki görüşümüze sizlerin de katılacağını umuyoruz.

Yanıtlar

Balıklar Susayma

Su, balıklar için temel besin maddesi olmamakla birlikte, metabolik olaylar için gereklidir. Bir hayvan, pratik olarak tüm yağın ve proteinin yarısını kaybetse bile yaşamını sürdürülebilir, oysa suyunun %10'unu kaybetmesi ölümüne neden oluyor. Balıklar tarafından alınan suyun miktarı, alınan besinlerin nicelik ve niteliğine göre değişirse de, tam olarak bilinmez. Çünkü tatlusu balıkların vücuduna deri ve solungaçlar (ayrıca ağız) yoluyla da su girmesine karşılık, deniz balıkları aynı yolla su kaybederler. Deniz balıkları bu kaybı, kısmen deniz suyu içerek, kısmen de aldıkları besinlerle karşılarlar. Tatlusu balıklarında da sindirim olayları için, gerekli suyun büyük kısmı, alınan besinlerden sağlanır. Balıkların besinlerinin içerdikleri su, besinlerin kabuk ve kemik gibi sert kısımları dışındaki yaş ağırlığının %70-90'ını oluşturur.

Balıkların yaşamları için gerekli olan sudan faydalanmalarının başlıca iki ana sebebi vardır. Bunlar; vücutlarında ki iyon miktarını konsantrasyonunun, buldukları ortamından farklı olması ve gaz değişimini sağlamasıdır.

Deniz balıklarında kanın osmotik yoğunluğu, tatlusu formlarından daha yüksek (380 - 450 mOsm/kg; D = 0,7 °C ile - 0,85 °C)'se de, dış ortamındaki (800 - 1200 mOsm/kg; D = -1,5 °C ile - 0,26 °C)'ne oranla daha düşük olduğundan vücut, geçiren olan kısımlardan su kaybedip tuz alır. Su kaybı, ağızdan su içerek ve suyun bağırsaktan emilimiyle sağlanır. İçilen suyun miktarı, türlere ve suyun tuzluluğuna göre değişmek üzere, günde vücut ağırlığının %7-35'i kadardır. Tuzluluk ne kadar fazla olursa, içilen su da o kadar fazla olur.

Tatlusu balıklarında kanın osmotik yoğunluğu 165-325 mOsm/kg (D = -0,5 °C ile -0,16 °C arası)'dır. Ortamındaki ise, 1-10 mOsm/kg'dır. Bu nedenle bu balıkların, suya geçiren olan solungaçları, ağız epiteli, bağırsak yüzeyi ve deri gibi kısımlarından vücutlarına devamlı olarak su girer. Görüldüğü üzere balıklarda hem vücutta su alınıp biçiminde, hem de miktarı bakımından farklılıklar vardır.

Gaz değişimini sağlamak amacıyla, ağızdan alınan suyun solungaç yarıklarından çıkmasıyla sonlanan bu metabo-

lizmada ise, bizim anladığımız şekilde bir "su içme" fonksiyonu meydana gelmemektedir. Bu metabolizmada ağızdan alınan su, tek yönlü olarak solungaçlara geçer ve burada bulunan alveollerde gaz değişiminde kullanıldıktan sonra buradan vücudu terkeder (solungaç yarıklarından vücudu terkeder).

Yusuf Bozkurt

Kaynak: Demir N, İhtiyoloji

Atom Hareketleri

Gazların hareketleri, taneçikler arası uzaklıkların büyük (diğer fazlardaki taneçiklere göre) olması nedeniyle, anlaşılması kolaydır.

Sıvı taneçiklerinin hareketini ise; itiş kakış bir ağıla doldurulmuş koyunların birbirini iterek hareket etmeleri gibi canlandırabiliriz (koyunlar atom ve molekülleri temsil etmektedir).

Katılara gelince... Baştan "katı" kavramını herkesin anladığı gibi değil, gerçek anlamda (kimyasal) anlamalıyız. Yani katıyı diğer maddelerden ayıran en önemli özellik, onların kristal dediğimiz değişmeyen geometrik şekillerden oluşmalarıdır.

Kristali oluşturan birimler yönünden katılar; sırayla metalik, iyonik, ağ örgülü ve moleküler olmak üzere dörde ayrılır. Bu birimlerde bulunan taneçiklerin hareketi çok kısıtlıdır, yani bazıları sıcaklığa göre titreşebilir, fakat normalde hareketsizdirler.

Semih İzinli

Evren ve Yaşam

Evren, yaklaşık 15 milyar yıl önce Big Bang (Büyük Patlama) sonucu oluşumuna başlamıştır. Bu patlamanın etkisiyle evren genişlemektedir. Bir zaman gelecek çekim kuvveti patlamanın etkisini belli de yenerek içe doğru kapanacaktır (Bu evrenin genişleme hızına bağlıdır).

Bu patlamanın etkisiyle uzayda yıldızlar ve yıldız sistemleri (kütle çekim kuvvetinin etkisine girmiş gök cisimleri, oluşturdukları sistemleri ile birlikte) belirli bir noktadan (uzay-zamandan) uzaklaşmakta ve diğer bir belirli noktaya doğru ilerlemektedir. Bu uzaklaşma ve/veya ilerleme hızı kütle çekimin etkisiyle yavaşlamaktadır.

Gezegenler, Güneş'in çekim kuvveti etkisiyle belirli yörüngelerde bulunmaktadırlar. Gezegenlerin kendileri

ve Güneş etrafında dönme hızları ile merkezkaç kuvveti olarak çekim kuvvetini dengelemektedir ve gezegenlerin Güneş üzerine düşmesi veya yörüngelerinden çıkarak Güneş'den uzaklaşmaları engellenmektedir; dolayısıyla gezegenlerin herhangi bir etki olmadan yörüngelerinden uzaklaşması düşünülemez.

Sonuç olarak; Güneş ve gezegenlerinin kütle çekim etkisi ile meydana gelen sistemleri ile birlikte bir bütün olarak hareket etmektedirler. Büyük Patlama'dan da beraberinde (bir bütün olarak) etkilenmektedirler.

Bilal Yıldızhan

Saçsızlık

Saç dökülmesi ve kelliğin erkeklerde, kadınlara göre çok daha fazla görülmesi, bunun eşey hormonları ile ortaya çıkması ve kalıtsal bir özellik taşımasına bağlanmaktadır.

Normal olarak her saç üç evreli bir gelişim döngüsü izler. Bunlar; Büyüme Evresi: 2-4 yıl süren bu evrede saçların %95'i yer alır; Duraklama Evresi: 3-5 hafta süren bu evrede saçların %1'i yer alır; Dinlenme Evresi: 2-4 ay süren bu evrede saçların %4'ü yer alır. Bu devrede saç yerinde ölür ve yerini aynı kul kökünden yeni bir saç alır.

Bazı erkeklerde başın değişik kısımlarında bu döngülerin hızlanması saç dökülmesi ile sonuçlanır. Bu durum hormonal ve kalıtsal olduğu bilinmektedir. Androjenetik saç dökülmesi denen bu hormonal etki, erkeklik hormonları olan androjenlerden ileri gelir. Bu hormonlar aynı zamanda cinsiyetle ilgili kılırlarda da çıkmasına sebep olur ve başın bazı bölgelerinde saçların da dökülmesine sebep olur.

Bu mekanizmanın, bu bölgelerdeki alıcı hücrelerin enzimlerle dolmasından kaynaklandığı ve bu şekilde saçların dökülmesine sebep olduğu açıklanmıştır.

Nurullah Sanal

Işık ve Hızı

Işık hızı saniyede 299.794.1 km'dir. Günümüzde insanların yapabilecekleri en hızlı roket bile 50 000 km'yi geçemez. Yani eğer insanlar ışık hızına yetişmek istiyorlarsa, yapabilecekleri en hızlı roketin bile 6 katı hız

yapabilen bir roket yapmaları gerekir ki, bu da olanaksızdır. Bundan da anlaşılacağı gibi günümüzde ışık hızına yetişmek olanaksızdır.

Ayrıca Einstein'ın özel görecelik teorisine göre, bir nesnenin ışık hızına ulaşması için sonsuz bir enerji kaynağı olması gerekir. Fakat bu da zamanımızda olanaksızdır. Yani zamanımızda ne ışık hızına ulaşmak, ne de bu hızına ulaşmak için gerekli enerji kaynağını bulmak olanaksızdır.

Burak Tezci

Dokunma Çarpım

Birbirimize veya bir eşyaya dokunduğumuzda çarpılmamızın nedeni, vücudumuzdaki "statik elektrik" dir.

Statik, sözlük anlamı olarak "durgun" demektir. Statik elektrik de, durağan halde bulunan elektriktir. Statik elektrige şöyle bir örnek verebiliriz: Yün bir kazağı üstümüzden çıkarırken çıtırtılar duyarız. Bunun nedeni de statik elektriktir. Yün sürtünme ile elektron kazanır ve böylece negatif (-) yüklü hale geçer. Yün kazağımızda çok elektronu olan bölgeden, az elektronu olan bölgeye bir elektron akımı oluşur. Bu akım çok hızlı olduğundan çıtırtılar duyulur.

İnsan için de aynı şey geçerlidir. Sürtünme ile yüklenen insan vücudu, elektron dengesi çok daha farklı (vücudumuzdakinden çok az elektronlu veya çok fazla elektronlu olan) bir cisme dokunulduğunda elektron akışı olur. Bu da bir elektrik çarpması oluşturur. Bunun örneği de şimşek ve yıldırımdır. Tek farkı, bu olayın, iki bulut veya yer ve bulut arasında olmasıdır. Fakat bu akım insandakinin milyonlarca katıdır.

Sonuç olarak bu çarpma, elektron dengesi farklı iki cisim arasında olur, insan vücudunun ısıyla ilgisi yoktur.

Onur Şengül

Dahi Olmak ya da Olmamak

Psikolojide kavramlar ve algılar yardımıyla nesnelere arasındaki ilişkiyi kavrayan zihinsel işleme zekâ denir. Öğrenme ve uyum gibi yetilerle yakından ilişkili olmasına karşılık, içgüdüsel tepkimelerden kesin sınırlarla ayrılır. Eski

çağlardan bu yana, zihinsel birliği sağlayan bir yeti kavramı var olmuş, ancak 1850'lerde Herbert Spencer ve Sir Francis Galton'un bu alanda yaptığı çalışmalarından sonra, sistemli olarak araştırılmaya başlanmıştır.

Zekânın farklı tanımlarının olması-na karşılık, zekâyâ ilişkin kuramların tümü zekânın gelişmiş bir beceriden çok, geliştirilebilecek bir kapasite ya da potansiyel olduğu ve biyolojik temellerinin bulunduğu noktalarında birleşir. Buna göre zekâ, bireyin doğuştan sahip olduğu, kalıtımla kuşaktan kuşağa geçen, merkez sinir sisteminin işlevlerini kapsayan, deneyim, öğrenme ve çevreden kaynaklanan etkenlerle biçimlenen bir bileşimdir. Geleneksel olarak zekânın insana özgü olduğu kabul edilirse de, araştırmalar bazı hayvan türlerinin iletişim ve tanıma gibi alanlarda zekâ davranışlar gösterdiğini ortaya koymuştur.

Zekâ testleri konusundaki en önemli tartışmalardan biri zekâyı oluşturan zihinsel yeteneklerin tanımlanması ve IQ'nun bu yetenekleri yeterince yansıtmayıp yansıtmayacağı üzerine yoğunlaşmış, testin hazırlanması ve standartlaşmasında kültürel önyargıların olabileceği öne sürülmüştür. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan çocukların test sonuçlarının da daha yüksek çıktığı saptanmıştır. Sosyo-ekonomik durum, öğrenim olanakları, hatta testin uygulandığı koşulların bile test sonuçlarını etkileyebileceği düşünülür. Bu nedenle, bireyin doğuştan gelen yeteneklerini daha doğru yansıtan ve kültürel yapıdan etkilenmeyecek testler geliştirilmektedir.

Beyin veya bazı beyin alt-bölgelerinin büyümesinin zekâ artışına işaret edebileceği varsayılır. Ancak bu tam olarak kesinlik kazanmamıştır. Çünkü önemli olan beyin kütlelerinden çok

devrelerin karmaşıklığı, dendritlerin genişliği, sinaps sayısı, miyelin kalınlığı, metabolik yeterlilik, beyin hücreleri arasındaki aracı maddelerin üretimi, salınım, geri alınım gibi etkinliklerdir.

Sedat Güneş

Kaynaklar:
Ana Britannica,
Bilim ve Teknik Kasım 1993.

Zekâ, bir insanın bilgi depolama merkezinin sınırlarına verilen addır; yani kısaca beynin sınırları da denilebilir. Bu sınırların boyutlarına göre de insanlar; geri zekâli, vasat veya çok zekâli olarak adlandırılırlar. IQ testlerinin ne derece insan zekâsını ölçebileceği bugün de, bazı bilim adamları tarafından tartışılacak bir konudur. Fakat bu testler genel olarak nicel kavramlardan çok, nitel kavramlar üzerine kurulduğundan, insandaki psikolojik sorunlar, performans ve ruhsal oluşumlar gibi günlük değişkenlerden pek etkilenmezler. Ve denilebilir ki bu testler, %85-90 oranında kesin sonuç ulaşılmaması sağlayabilir. Fakat bu testlerin bazı gruplara hâlâ uygulanamamış olması da olayın bir diğer yönüdür. Çünkü, çok yüksek düzeyde zekâyâ sahip bazı insanların zekâ seviyeleri, şizofreni gibi bazı hastalıklar yüzünden tam olarak belirlenememiş; hatta bazı yaşlılara düşülmüştür. Deha insanlar ise, beyin hücrelerinin normal üstü kısmını aktif olarak kullanabilen kimselerdir. Bu da maksimum oranda zekâ düzeyinde artış getirir.

Y. Kemal Uğudur

Tarih Öncesi Reçine

Kehribar, aslında fosilleşmiş ağaç reçinesi için kullanılan genel bir addir. Bu reçine, esas itibarıyla yaklaşık %78 oranında karbon, %12 oranında oksijen,

%10 oranında hidrojen, %0,5'ten biraz daha düşük oranda kükürt ve eser miktarda külden oluşur. Kehribar ısıtıldığında, 370-380 °C erimeden ayrışır ve parlak bir alev çıkararak yanar. Bu fosilleşmiş reçine, iyi bir elektrik yalıtıcıdır; sürtüldüğü zaman, negatif olarak yüklenir. Kehribarın eski Yunanca'daki adı da "elektron"dur. Görüldüğü gibi elektrik bile adını, bu sarı reçineden almış bulunuyor.

Hayvan ve bitkilerin nasıl kehribar içinde kaldığını açıklamak nispeten kolaydır: Koyu bir reçine damlası, üzerine düştüğü böceği olduğu yerde mihiyor. Karıncalar, örümcekler, sinekler, termitler ve küçük kelebekler, bu yapışkan kütle içinde hapis kalıyorlardı. Küçük kurbağalar da aynı akıbeti paylaşıyordu. Buna karşı, gekko ve leguan gibi daha büyük hayvanların ölümü çok daha eziyetli oluyordu. Bu hayvanlar, yiyecek ya da barınak bulmak üzere ağaç ve çalıklarda devamlı gezinirken, kazara reçineye yapışıyorlardı; bu yapışkan madde giderek kendilerini kaplıyordu. Olay, herhalde kokuşmaya olanak vermeyecek bir hızla gelişmekteydi. Eğer örneğin, çok zedelenmiş ağaçlardan birdenbire bol miktarda reçine akarsa, içinde binlerce küçük canlıların boğulduğu birikintiler oluşuyordu.

B. Haluk Oral

Kaynak: Bilim ve Teknik Sayı 264.

Siyah-Beyaz Eller

Esmer tenli bir kişinin ellerinin üstünde deriye renk veren melanin pigmentinin üretimi, bu kısmın avuç içine oranla daha çok ışığa ve ışınlara direkt maruz kalmasından dolayı daha çoktur. Bu da, avuç içlerinin el üstüne oranla beyaz olmasının başlıca nedenidir. İkinci bir neden olarak da: üst deride

yer alan korun adlı cansız tabakanın pigmentiz olması ve avuçta, el üstüne oranla daha kalınlaşmış olmasıdır.

George Kircef

Şeytan Üçgeni Hakkında

Bermuda Şeytan Üçgeni, Atlas Okyanusu'nda, üçgen şeklinde, 305 000 km²'lik alanı olan bir bölgeye verilen addır. Üçgenin birinci köşesi Güney Virginia, ikinci köşesi Bermuda Adaları, üçüncü köşesi de Florida kıyısındaki mercan adalarındadır. Bu bölgede 1945-1972 yılları arasında 100'den fazla gemi ve uçak, 1000'den fazla denizci ve havacı kaybolmuştur. Kaybolanlarla ilgili en ufak bir ipucu bulunamamıştır; bunlardan hiçbir şekilde yardım sinyali alınmamıştır. Bütün kayıplar ABD Deniz Kuvvetleri ve Kıyı Koruma raporlarına doğrulanmıştır. Bu üçgenle ilgili dosyalar, Kongre Kütüphanesi'nde toplanmıştır.

Fatma Seher Yıldırım

Göz Kapağı

Gözlerimizin açık olarak uyuyamamızın nedeni: Gözlerimiz dünya ile bağlantımızı sağlayan en önemli duyu organlarımızdan biridir. Gözlerimiz ile her şeyi takip eder, her şeyi gözümüzle görürüz. Bunun içindir ki, eğer gözlerimiz açık olarak uyursak, her şey dikkatimizi çeker, her şeyi görürüz ve böylece uyumamız olanaksız hale gelir.

Uyumamızın sebeplerinden biri de dinlenme, günün yorgunluğunu üzerimizden atmaktır. Biz uyurken bütün metabolik faaliyetler yavaşlar; bazı olaylara kaslarımız ve vücudumuz yanıt veremez duruma geçer; ama vücudumuz uyanık iken, yani gözlerimiz ve tüm metabolizma hareketleri normal iken, vücudumuzun dinlenmesine olanak yoktur.

Ömer Erkinç

Gördüm Kendimi Gördüm

Geçmiş ışık hızını aşınca görmek mümkün, yani ışığın önüne geçerek geçmiş görülebilir. Örneğin biz Güneş'i 8 dk 18 sn önceki haliyle görürüz. Ama geleceği görmek şimdilik bilim-kurgu filmlerinde olan bir şey. Bence geleceği görmek olmayan bir şeyi görmek anlamadadır. Lovasier'in kurlenin korunu-mu konusuyla bağlantı kurarsak, insanın mantığına sığmayan bir şey.

Ramazan Korkmaz

Sorular

Üşüyünce

Neden Hastalanırız?

Grip, nezle, anjini, bronşit ve zatürre hastalıkları bizlere her zaman soğucu çağırıştır. Sağlık ansiklopedilerinin hiçbirinde bu hastalıkların oluşumunda soğucunun etkisinin yeterince açıklanmadığını görüyorum. Bu hastalıklar neden üşüdüğümüzde oluşuyor? Hastalıklara etkeni olan mikroplar soğukta daha mı aktif hale geliyor? Yoksa soğukta vücudun direnci mi düşüyor?

Kadir Tozlu

Telefon Nasıl Çahşır?

Ses elektiriğe dönüştükten sonra nasıl tekrar sese döndürür ve döndürülen ses nasıl tıpkısının aynısı olabilir?

Yusuf Yılmaz

Tonuyla, rengiyle aynı ses, telefonun bulunduğu mekandaki bütün sesler aynen, hiçbir değişikliğe uğramadan nasıl karşı tarafa ulaşabilir?

Emrehan İnal

Dibe Yolculuk

Denizatları dibe doğru nasıl dalarlar ve dipteki basınç denizatında bulunanları olumsuz bir şekilde etkiler mi?

İsmail Karamık

Ağırlaşan Dünya

Dünyanın ağırlığı artar mı? Örneğin dünyaya bir çocuk geliyor veya bir fidan dikiyoruz. 15-20 yıl sonra büyüyor ve gelişiyor. Öte yandan insanlar ölüyor, ağaçlar yakılıyor. Yani kısaca, dünyanın ağırlığı artıyor mu, azalıyor mu, sabit mi kalıyor?

Yusuf Yılmaz

Döne Döne

Girdap olayı hakkında şu tanımlı yapabilir miyiz?

"Hareket halindeki akışkanların eğimi sonucu hız farkından doğan dönme özelliğine girdap denir".

Ayrıca; fiziğin akışkanlar dinamiği, girdap hareketi üzerine ne düşünüyor ve girdap için nasıl bir tanım yapıyor

Serkan Kurtulmuş

Bir Gazın Hacmini Yok Etmek

Bildiğimiz gibi genel gaz denklemlerinde P.v = n.R.T formülü vardır. Eğer, -273 derecede bir gaz olsaydı, bu gazın durumu ne olurdu?

Acaba bu gazın hacmini veya kütlelerini yok etmemiz mümkün olabilir miydi?

Remzi Erten

Mektuplarımız için adresimiz:
Bilim ve Teknik Dergisi Bülentlerimiz Bilimdergisi
Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara