

## BİR GÖRSEL İLLÜZYONUN ANALİZİ

Konuşmacı: Prof.Dr. Umur Talaslı  
Tarih: 10.04.2009  
Yer: Atılım Üniversitesi Seyhan Cengiz Salonu

**Sunucu:** Sayın Rektör, Sayın Akademisyenler, Sevgili Öğrenciler; Atılım Üniversitesi Psikoloji Bölümü tarafından bahar dönemi etkinlikleri kapsamında gerçekleştirilen Atılım Üniversitesi Psikoloji bölümü Öğretim Üyesi Sayın Prof.Dr. Umur Talaslı'nın konuşmacı olacakları "Bir Görsel İllüzyonun Analizi" konulu konferansa hoş geldiniz. Konuşmacını yapmak üzere Sayın Umur Talaslı'yı kürsüye davet ediyorum.

**Prof.Dr. Umur Talaslı:** Sayın Rektörümüz, Değerli Konuklar, Sevgili Öğrenciler; Algı Psikolojisinde çok büyük bir yeri olan bir illüzyonu seçtim bu konuda konuşmam için, çünkü bu illüzyon hem ilginçtir hem çok önemli indikasyonları vardır. Algı Psikolojisi birtakım esrarengiz yönlerini ortaya çıkarması bakımından çok önemli bir illüzyondur. Zaten illüzyonlar algının çok esrarengiz olan birtakım kanunlarını ortaya çıkaran onları keşfetmemize fırsat sağlayan nadir durumlardır, bu da onların en klasığı ve iyi bilinenidir. Önce bunu bir görelim nereden oluşuyor, nasıl ortaya çıkıyor, ne gibi indikasyonlara yol açıyor onlar üzerine bir konuşma yürütmeye çalışacağım fakat önce umarım bu ilginç illüzyonu görürsünüz. Önce ben bir tarif edeyim durumu bu saat yönünde sürekli olarak dönen bir penceredir fakat bir pencere görünümünde olmasına rağmen şekli dikdörtgen olmak yerine trophozoit bir şekildedir. Saat yönünde sürekli aynı yöne dönmesine rağmen yarattığı algı sürekli olarak ileri geri salınan bir döngü hareketidir; tabii bu buradaki gerçeğe uygun değildir. Fakat ben bunu size söylememiş olsaydım siz bu pencerenin bu hareketi yaptığını düşünecektiniz. (izleyiniz dakika 02:39) Yakında oturanlar tek gözle bakarlarsa daha rahat görürler, uzakta oturanlar çift gözle de görebilirler çalıştırıyorum bir süre sonra kendini gösterecektir. (izleyiniz dakika 02:58) Salınım hareketini görebiliyor musunuz?

**Soru:** Hocam açtığınız önemli mi ben göremiyorum çünkü?

**Prof.Dr. Umur Talaslı:** Sen çok yakında oturuyorsun Yeşim. Sanıyorum kendini iyice empoze etmeye başladı açtığınız. Şimdi burada ışıklandırma durumu biraz problem yaratıyor. Aslında laboratuvar versiyonunda tek gözle bakılarak görülen bir illüzyondur. Çünkü bu kadar uzun mesafeler yoktur. Ama birazdan nedenini de anlayacağız. Bakış uzakta olduğu zaman iki gözle de kendini empoze eden bir illüzyondur. Bunun nedenlerini irdelleyeceğiz bu olayın teknik yönüne başlamadan önce böyle bir görsel durum neden tasarlanır. Nasıl bir insan tipi bunu tasarlayabilir bunu anlayabilmek için bu illüzyonun yaratıcısı olan Adelbert Ames Jr.'nin hayatı hakkında size kısa biyografik bilgi vermek istiyorum. Bu illüzyonu tasarlayan ve bize hediye eden Ames'in babası Amerikan iç savaşında ünlü generallerden birisiydi. Sonra politikaya atıldı, iki dönem valilik yaptı, senatörlük yaptı, fakat bu uğraşlara rağmen bugün bildiğimiz kalemıraşın mucidi olarak tarihe geçmiştir. Bunun patentini almıştır bunun gibi pek çok tasarımını yapıp patentini almıştır. Ames böyle bir ortamda büyüdü bir ablası Amerika'nın ünlü ressamlarından biri oldu. Fakat onun da sayısını bilmediğim kadar çok patenti vardır. Fakat Ames böyle bir ortamda büyümüş olmasına rağmen babasının politik hayatta olmasının gerektirdiği bir gelenek

nedeniyle Harvard'da hukuk eğitimi yaptı. Sonra avukatlık stajını yaptı. Avukat olarak birkaç sene çalıştı. Sonra ben bu işi yapmak istemiyorum deyip yeni arayışlara girdi. Ressam olan ablası "senin de çok yeteneğin var gel birlikte resim yapalım" dedi. Birlikte resim yapmak için birkaç yıllarını bu uğurda harcadılar. Ablası tabii çok profesyoneldi. Ames resim yapma sürecinde bunun bilim desteği olmadan ilerlemeyeceğini düşünmeye başladı ve resim sanatının ilerleyebilmesi için mutlaka alginın daha iyi hale gelmesi lazım diye düşündü bu 19.yüzyılda bu nedenle Clark Üniversite'sinde hem psikoloji hem de oftalmoloji eğitimi gördü. Kendisi ayrıca oftalmoloji uzmanıdır. Bu iki öğrenimden sonra psikolojiye giren herkes gibi psikolojiden çıkamadı resme tekrar dönmedi ve Dartmouth Koleji'nde Öğretim Üyesi olarak hayatına devam etti. Atmış yaşını geçtikten sonra rutin bir göz muayenesi sırasında bir durum ortaya çıktı kendisini muayene eden doktor her şey normal güzel fakat sizde anizokori başlamış dedi. Anizokori bir yaştan sonra bir gözün aldığı imaj büyüklüğüyle diğer gözün aldığı imaj büyüklüğünün aynı olmaması anlamına gelir. Kendisi de bir oftalmolog olduğu için bu durum Ames'i çok fazla şaşırttı. Neden şaşırdı? Çünkü iki gözün aldığı imajlar farklı büyüklüklerde ise o zaman büyük derinlik illüzyonluklarının ortaya çıkması gerekir. Sebep de şu mesela bir duvara baktığımız zaman o duvarın ucunun bir gözümüzle projekte ettiği imaj ile öbür gözümüze projekte ettiği imaj arasında bizim İngilizce'de regular disparity dediğimiz bir miktar farklılık vardır. Bu farklılık yüzünden derinlik oluşur ama gözlerin aldığı farklılığın tıpa tıp aynı büyüklükte olması lazım bu farklılıkları beynin değerlendirebilmesi için ama anizokori denilen rahatsızlığın bir imaj büyük olduğu için bu farklılık disiplinsiz şekilde değişir ya küçülür ya büyür. Dolayısıyla derinlik algısının bundan etkilenmemesi imkansız diye düşünüyordu o yıllarda ve Ames'in çok şaşırmasının nedeni ben neden bunu fark etmedim bir illüzyon yaşamam lazımdı. Duvarların, yerlerin ve tavanların eğimli görülmesi lazımdı ama böyle görünmüyorlar halbuki böyle görünmeleri şarttı diyerek yepyeni bir alana girmiş oldu. Bu alan algı sisteminin zannedildiği kadar mekanik bir şekilde çalışmadığı geçmiş tecrübelerin ışığında düzeltmeler yaptığı ve icabında da çok güçlü tayin edici faktörler diyebildiğimiz mesela bu disparity bilgisi gibi çok güçlü tayin edici faktörler diye bildiğimiz faktörlerin dahi göz ardı edilebildiğini görmüş oldu. Bütün düşünce hayatını bunun üzerine yıktı. Bunun sonucunda bugün bizim Transactional Psychology dediğimiz bir ekol doğdu bunun arkasından da Inferential Psychology alginın çıkarsama yolu ile algısal çıktı yarattığı ve bu çıkarsamaların bize açık olmayan bizim incelemelerimize açık olmayan bilincimizin incelemesine açık olmayan; kendine özgü bir mantıkla yürütüldüğü düşüncesi ortaya çıktı. Çıkarsama ekolünün en büyük armağanı alginın mantığı kavramının ortaya çıkarmasıdır. Mantık tamamen bilinç dışındadır bilincin incelemesine kapalıdır. Bunu ancak bugün biz bilimsel yollarla inceleyip ortaya çıkarıyoruz. Bu gördüğümüz illüzyon bu düşünceler ışığında dikkatle tasarlanmış bir illüzyondur. Yani geçmiş tecrübelerin ışığında sistemin belli aykırı bilgileri göz ardı edip gelen uyarıcıyı dünya bilgisi dediğimiz bir bilginin ışığında değerlendirme için elinden gelen her şeyi yaptığının bir örneğidir. Bu ancak Ames gibi bir insanın o şekilde yetişmiş bir insanı gerekli kılar. Çünkü bunun tasarımı gerçekten kolay değildir. Arkasındaki düşünce sistemi gerçekten kolay düşünülebiyecek bir durum değildir. Şimdi ben bunun geçmiş tecrübelerde nasıl bir ilişki içerisinde olduğunu önce ele alarak neden böyle bir illüzyon gördüğümüzü açıklamaya çalışacağım. Geçmiş tecrübe derken bu tecrübenin içine her şey girer; bizim mimari yapımızın temel özellikleri bir pencerenin açılıp kapanırken retinal imaj olarak geçirdiği transformasyon biçim transformasyonu biz bunlara bilinç düzeyinde dikkat etmeyiz fakat bilinç dışında bütün bu deneyimler bir şekilde kayda geçirilir ve

bunlar anlamlandırılır. Dolayısıyla bir pencerenin etrafından dolanmak. (izleyiniz dakika 13:36) Mesela bu dünyamızın tipik bir penceresidir. Bunun etrafından dolandığınız zaman retinal imajdaki değişiklikleri sisteminiz kaydeder ama bu bilince yansımaz bunu bilinçte yaşamaya ihtiyaç yoktur. Fakat sistemimizin bilinç dışı yönü sistemimizin buradaki transformasyonu kaydeder ayrıca bu pencere açılıp kapanırken olup biteni kaydeder ve gördüğü pencerelerin büyük çoğunluğu dikdörtgen biçiminde olduğu için pencereler hakkında bir reprezentasyon yani bu pencere bilgisinin temsil edilişi bir şekilde şekillenir bu deneyimle ve bu sistemin bellek deposuna yerleşir. Bu temsil ediliş o kadar güçlü bir genellemeye dayanır ki bu genelleme sonucunda bütün pencerelerin aslında dikdörtgen biçiminde olması gerektiği veya büyük çoğunluğunun böyle olduğu hakkında bir özelliğe bu temsil edilişin içine bir şekilde yazılır. Görünüş itibariyle pencereyi andıran bir şeyle sistem karşılaştığı zaman bu pencerenin trophozoital bilgisini ya göz ardı eder hiç algılamaz ya da birisi tarafından bu bilgi verildiği zaman bu bilgiyi kabul etmez, neden çünkü adım adım sistemin yaptığı şudur: İlk yapılan şey bir obje ile karşılaşıldığı zaman bu objenin ne olduğu hakkında bir karara varmaktır. Bu obje nedir sorusuna cevap olarak bu obje bir penceredir cevabı vardır. O zaman pencerenin temsil ediliş biçimini bu bilinç dışı bellek deposunda gider ve yoklar pencerelerin özelliklerini kontrol eder ve bu özellikler içinde dikdörtgen olma özelliğini yakalar ve bu pencerenin de aslında dikdörtgen olduğunu karara bağlar. Bu dediğim gibi tamamen bilinç dışı bir olaydır temsil edilişe bağlı olarak bu özellik ortaya çıkar ve kabul edilir. Dışarıdan gelen bilgi yani sen böyle bir dikdörtgen pencereye bakmıyorsun özel bir istisnai bir duruma bakıyorsun bu bir trophozoital penceredir bilgisini sistem asla ve asla kabul etmez öğrendiğimiz şeylerden birisi bu. Bunun bir dikdörtgen pencere olduğunu kabul ettikten sonra sistemin yaptığı nedir? Dikdörtgen pencerelerin perspektifinin gelişmesinden kaynaklanan retinal imaj transformasyonunun ne olduğunu belirleyen programı çalıştırmaya başlar biraz önce değindiğim gibi bu program deneyim sonucunda yavaş yavaş oluşan programdır. Bu transformasyon programının sisteme verdiği beklentiler şudur; basit olsun diye pencerenin şu durumundan başlamak istiyorum trophozoital pencerenin sadece kenarının görüldüğü durumdan başlamak istiyorum. Saat yönünde bir hareket olduğu için bir sonraki anda sistemin retinal imajı ama bu hala dikdörtgen bir pencere muamelesi görür ve retinal imajın trophozoital olmasının nedeni kısa kenarın uzakta olduğunun karara bağlanmasıdır. Uzun kenarın da yakında olduğunun karara bağlanmasıdır. Dolayısıyla sistem hala pencerenin dikdörtgen olduğu konusunda ısrarcıdır ve retinal imajın trophozoital oluşunu uzaklık farkı ile açıklar bir kenar uzak bir kenar yakın şeklinde açıklar. Retinal imajdan ikinci aldığı bilgi şu hareket olurken (izleyiniz dakika 18:13) iki kenar dışa doğru kayma halindedir. İki kenar dışa doğru kayarken uzun kenar uzaklaştığı için kısalma halindedir; yakın kenar yaklaştığı için uzama halindedir. Dolayısıyla dört tane bilgiyi kayda geçiriyor. Kenarlar dışarı kayıyor uzun kenar kısalıyor, kısa kenar uzuyor. Şeklin trophozoit olma nedeni kısa kenarın uzakta duruyor olması, uzun kenarın yakında olması birinci aşama bu, tabii bu sürekli olan bir şey ben bunu aralıklarla aktarmaya çalışıyorum. İkinci olan aşama şudur pencere biraz döndürdüğü zaman bunu retinal imajdaki form budur. (izleyiniz dakika 19:11) yani dışa doğru kaymalar devam ediyor kenarların dışa doğru kayıp bu genişleme retinal imajda devam ediyor. Uzun kenar kısalmaya devam ediyor, kısa kenar uzamaya devam ediyor. Bu değişimler bir dikdörtgen biçimindeki pencerenin saat yönünde hareket halinde olduğunu karşılık düzleme gelmemiş olduğunu gösteriyor. Çünkü hala bu bir trophozoittir ve trophozoit olduğu için kısa kenar daha uzaktadır ve uzun kenar daha yakındadır.

Ve Şu hareket kesinlikle kayda geçmiştir bunda bir Őüphede yoktur. (izleyiniz 20:09) ünkü kenarlar dışarı kayıyor. Kenar uzunlukta uygun deėiŐikler var. Kısa kenar uzamaya devam ediyor. üüncü aşama dikdörtgen bir pencere aynı aŐamaları gösterir karşılık olan düzleme geldiği zaman dikdörtgen düzlemini alır. Buraya kadar olan olay önceki olayların devamıdır dıŐ kenarlar dışa kaymaya devam eder, uzun olan kenar kısalmaya devam eder, kısa olan kenar uzamaya devam eder, karŐınızdaki düzleme geldiği zaman iki kenar eŐitlenir. Sistemin beklentisi budur. Dikdörtgen pencere bunu yapar, çünkü ve burada da sistemin beklentisi budur. (izleyiniz dakika 21:25) Burada bir fark var bu pencere karşımızdaki düzleme geldiği zaman hala trophozoit bir Őekildir. Dolayısıyla dikdörtgen pencere varsayımı iŐıėı altında bu pencere aslında Şu konumda dururken Şu durumda duruyor gibi algılanır. (izleyiniz dakika 21:40) ünkü dikdörtgen olduğu kararında sistem bir türlü vazgeçmiyor ve pencerenin trophozoital retinal imajını pencerenin henüz karşımızdaki düzleme gelmediği Şekilde yorumluyor. İllüzyonu yaratan olay dikdörtgen pencere transformasyon programının karşımızdaki düzlemi geçtiği noktada ortaya çıkar (izleyiniz dakika 22:20) ünkü Şuraya kadar Şu hareket dikdörtgen pencere programının özellikleri demin anlattığım Şekilde tutarlı Şekilde transformasyonu bu aŐamaya getirdi. Bu aŐamaya gelinceye kadar iki kenar dışarı doğru kaydı. Fakat gerçek hareket devam ettiği zaman yani karşımızdaki pozisyon geçilip de Şu pozisyon ortaya çıktığı zaman (izleyiniz dakika 22:50) dikdörtgen pencerenin retinada bıraktığı imaj budur, yani bu vakte gelinceye kadar dışarı kaymıŐ olan kenarlar birdenbire içeri kaymaya başlar. (İzleyiniz dakika 23:14) Şu hareket olduğunda görüyorsunuz yine retinal imajda bir basılma oldu iki taraftan içeri doğru kaymayla retinal imajda bir genişlik imaj yaŐanması gerekir. Bu sistem için çok önemli bir bilgidir. Çünkü bu bilgi belirsizlik içerir ve özömlenmesi gereken bir bilgidir. Yani buraya kadar dışarı kayan kenarlar buradan itibaren içeri kaymaya başlar. Fakat bu içeri kayma bilgisi iki anlama da gelebilir; hareketin aynı yönde devam ettiği anlamına da gelebilir; bu durumda bu kenarlar retinal imajda burada gördüğünüz gibi içeri kayar ve imaj daralır aynı Şekilde geriye dönme hareketi olduğu zaman da aynı imaj transformasyonu yaşanır. Yani kritik olan olay karŐınızdaki düzlemin geçildiği anda yaşanır. Bu anda hareket yönünde bir değişme olduğu için (izleyiniz dakika 24:34) Şu hareketi yapan kenarlar birden bu hareketi yapmaya başlar ama dışarı kayan kenarların içeri kaymaya baŐlaması birden fazla anlam taŐır. Ya hareket aynı yönde devam ediyordur ya hareket tersine dönüyordur. İkisinde de kenarların kayıŐ yönü tersine döner ve içeri kaymaya baŐlarlar, fakat dikdörtgen bir pencerede bu belirsizliği sistem başarılı bir Şekilde neden özömlenebilir? Çünkü kenarların dışa gittikten sonra ie kaymaya baŐlaması bilgisine bir baŐka bilgi daha eŐlik eder bu ikinci bilgi Őimdiye kadar kısa olup sürekli büyüyen ve diğer kenarda burada gördüğünüz gibi eŐitlenen sol kenar eğer hareket yönü devam ediyorsa saat yönünde o zaman bu kenarın boyu bu kenarın boyunu geçer. İŞte bu belirsizliği çözen kritik bilgi budur. Çünkü kenarların hareket yönünün değişmesi çok önemlidir ama birden fazla anlam taŐıdıėı için bunu tek anlama indirmek için sistem iki kenarın boylarını karŐılaŐtırır. Sol kenarın boyu sağ kenarın boyundan uzun olduğu için hareket yönünün devamına karar verir bu gerçek algıdır. Yani gerçeği yansıtan algıdır. (İzleyiniz dakika 26:16) Şu hareketin algılanması Şu kenarın retinal imajda bu kenarın boyunu geçmesinden ötürüdür. Trophozoital pencereye geldiğimiz zaman durum farklı Şu kenarlar dışarı kaydı ve Şu hareketi bize bildirdi. Ama karŐınızdaki düzlem geçildiği zaman bu hareketlerin kenarları içe doğru yön deėiŐtirdi ve sistem bu belirsizlikle karŐılaŐtı. Bu belirsizlik birden çok anlam taŐıyor dediğim gibi. Hareket devam ediyor geri gidiyor. Hareketin devam ettiğine karar verebilmesi için sistemin gereksinim duyduğu bilgi

bana göre sol, size göre sağ kenarın diğer kenardan boyunun retinal imajda uzun olması işte trophozoital pencerede bu gerçekleşmez yani düzlem geçildikten sonra sistemin belirsizliği çözebilmesi için kullanma ihtiyacında olduğu iki kenarın uzunluk bilgisi ters yönde çalışır. Uzaması gereken kenar hala kısadır. İşte Ames'in büyük başarısı bunu tasarlaya bilmektir. Sistemi bu şekilde yanıltıyor. Bu belirsizlik anındaki kararı doğru yönde vermesi gereken bilgiyi sistemden esirgiliyor ve bu kenarın diğer kenardan kısa kalmaya devam etmesiyle sistemin belirsizliği ters yönde çözümlemesini sağlıyor. Çünkü size ikinci aşama olarak gösterdiğim retinal imaj biçimi hareketin geriye dönmesi durumunda yaşanır. Hareket ileri doğru devam ediyorsa gereken transformasyon budur. Hareket geriye gidiyorsa gereken transformasyon budur. (izleyiniz dakika 28:36) Bu belirsizliği çözebilmek için kritik bilgi bu kenarın bu kenardan uzun olması lazımdır. (izleyiniz dakika 28:57) Ama trophozoital pencerede bu kenar sürekli olarak bu kenardan kısa kaldığı için retinal imajda ve sistemde sürekli olarak bu bir dikdörtgen biçiminde penceredir varsayımını yapmakta olduğu için bu düzlemin geçildiği anda olan belirsizliğin hareketin aynı yönde devamı şeklinde değil, hareketin geriye dönmesi şeklinde yorumlanır. Dolayısıyla trophozoital pencere karşımızdaki düzleme oturduğu zaman algısı zaten şudur neden bu kenar kısa ve bu düzlemi geçtiği anda bu kenarın uzaması gerekirken uzamayıp öbür kenardan kısa kaldığı için o zaman algı şu şekilde oluşuyor. (İzleyiniz dakika 29:50) Bu düzleme gelinceye kadar hareket doğru algılanıyor fakat bu düzleme geldiği zaman zaten şu pozisyonda algılıyorsunuz pencereyi bu düzlem geçildiği zaman pencere geri dönüyor. Dolayısıyla uzun kenar hiçbir zaman geriye gitmiyor uzun kenar sürekli olarak önde kalarak şu hareketi yapıyor bu hareket benim solumdan sağa doğru olan gerçek harekettir sağdan sola olan illüzyon hareketidir. (izleyiniz 30:25) sürekli olarak sistem bu transformasyonu sürekli değerlendirerek dikdörtgen pencere varsayımını ısrarla kullanarak algısal çıktıyı gerçekten koparıyor ve bir illüzyon yaşamamıza sebep olur. Ama burada şuna dikkat etmeniz gerekir tabii ki ben sizlere bunu anlatmasaydım siz gerçeğin ne olduğunu bilmiş düzeyinde bilmeseydiniz o zaman gerçeği algı düzeyinde ne olarak görüyorsanız o olarak kabul edecektiniz ve dolayısıyla gerçeği keşfedemeyecektiniz. Yani sürekli bir döngü varken bu döngüyü illüzyon şeklinde görecektiniz olmayan bir hareketi görecektiniz. Bu sadece laboratuvarında ilginç olan bir durum değildir. Döngüsel hareketlerde bilinç dışında yaptığı varsayımlarla oluşturduğu algı çıktıları zaman zaman gerçek hayatta da illüzyona sebep olur, fabrikalarda insanların ilişkilerinde bu çok büyük tehlikeler yarattığı gibi trafik psikolojisi diye ortaya çıkan yeni bir psikoloji çok dikkat etmesi gereken durumlardan biridir. Trafikte de derinlik ve hareket yönü algılarında çok ciddi illüzyonlar ortaya çıkabilir. Bütün bunların mekanizması ortaktır. Bu ortak mekanizmanın da en önemli özelliği bilinç dışında var olan bir varsayımın ısrarla kullanılmasıdır. Bu varsayımda representasyon dediğimiz dünya bilgisinin ne şekilde sisteme kodlandığı, ne şekilde sisteme oturtulduğu ile çok yakından ilgilidir. Ames'in iddiası buydu bu nedenle böyle bir tasarım yaptı ve burada bu inanılmaz illüzyonu oluşturdu, fakat bu iddianın tabii ki test edilmesi gerekir bu öğrenilmiş bir retinal imaj transformasyonundan kaynaklanan bir algısal durumdur ve öğrenilmiş bir duygusallıktan pencerelerin dikdörtgen olduğu özelliğinden kaynaklanan bir algısal bir durumdur. Dolayısıyla bu programın gerçekten kültürel bilgiyle ilgisini yani pencerelerimizin dikdörtgen olduğu bilgisini çok açık bir şekilde göstermek gerekirdi, tabii Ames'in ömrü buna yetmedi fakat arkadan bir araştırma arkadaşı bunu çok temiz bir şekilde gösterdi. Batı kültürleri içinde pencere ve kapı gibi öğelerle temas sıklıkları değişik olan alt kültürlerin insanlarını denek olarak kullandı.

Mesela kırsal kesimde bu temas az olduğundan beklenti şuydu kırsal kesimden gelen subjelerin bu illüzyonu görme uyarım başladıktan ne kadarı sonra illüzyon görünmeye başlıyor bunu veya illüzyonun görülme sıklığı gibi birtakım değişkenlerin ele alınmasıyla bir farklılık olduğu zaten batı kültürü insanları arasında da gösterilmiş oldu. Kırsal kesimden gelenlerin biraz daha zorlanarak illüzyonu gördükleri ama şehir kültüründe doğup büyümüş olanların illüzyonu daha rahat oldukları zaten batı kültüründe oldukları gösterildi. En önemli olan çok temiz olan bulgu şudur, hayatlarında hiç dikdörtgen pencereye maruz kalmamış olanlar mimarilerinde kapıların ve pencerelerin dikdörtgen biçiminde olmadığı bir kültür bulunabilirse bu illüzyon o kültürün insanlarıyla test edildiği zaman hiç görünmemesi gerekir iddiasının gerçekleşmesi gerekirdi ve K. Patrick Afrika'da böyle bir kabile buldu. Bu kabile mimari yapıları kulübeleri hiçbir zaman dikdörtgen pencere içermiyor kapıları dikdörtgen değil, böyle bir deneyimleri yok ve bu insanlara bu illüzyon gösterildiği zaman hiçbir şekilde o hareketi görmediler bu kabilenin hiçbir üyesi göremedi. Buradan anlaşılıyor ki Ames'in temel iddiası doğrudur. Ve bu temel iddia bize pek çok bakımdan ışık tutuyor. Neden ışık tutuyor? Bence buradan çıkarılabilecek birkaç tane çok önemli bir ders olduğunu düşünüyorum. Bunlardan birincisi algının belirlediği gerçekler bilinç dışı varsayımlardan bu varsayımlar ise dünya bilgisinin ne şekilde kodlanıp depolandığından kaynaklanıyor. Bu dersi çıkarmamız lazım yani algı bir bilinç dışı varsayımla belli bir program yürütüyor. Bu programın kendine göre bir mantığı var ve bu mantık çerçevesinde sonuçlanıyor. Algısal çıktıyı bu şekilde elde ediyoruz. Bu varsayım bu kadar etkili olduğuna göre bu varsayım dünya bilgisinin reprezentasyonu ile bu kadar yakından ilgili olduğuna göre dünyayı nasıl algıladığımız bu bilgi şemaları ile çok yakından ilgilidir. Dolayısıyla bunun çok ilginç uzantıları da olabilir. Birtakım ön yargılar birtakım kalıp düşünceler bu şekilde ortaya çıkıyor ve bu şekilde varlıklarını sürdürüyor olabilirler. Birinci dersi ben bu şekilde özetleyebilirim varsayımın önemi ve varsayımların reprezentasyonlardan beslendiği. İkinci çok önemli ders şu olabilir: Bilinçsel gerçek bazen burada olduğu gibi algısal gerçekle çelişebilir. Buradaki algısal gerçeklik bu salınım hareketidir. Halbuki bilinçsel düzeyde biz biliyoruz ki böyle bir şey yok sürekli aynı yönde hareket var. Bilinçsel düzeyde bu bilgiyi ne kadar güçlendirirseniz güçlendirin ve Ames'in kendisi onun mekanizmasını keşfeden bu tasarımı yapan bir insan olarak bilinçsel düzeyde gerçeğin ne olduğunu ne kadar iyi bilirse bilsin bu gerçeğin değişmesi mümkün değildir. Ve dolayısıyla bu ikinci çok önemli derstir çıkarabileceğimiz. Algısal katman bilinçsel katmandan bir bakıma bağımsız çalışıyor. Yani kendi bildiğini yapıyor. Ama bu iki katman arasında bir temas var. Bu temas bazen yukarıdan gelen bilginin aşağıya nüfuz edip etki yapmasına izin verirken bazen de tümüyle reddediliyor. Burada yukarıdan gelen iki türlü bilgi var. Bir; bilgi pencerelerin dikdörtgen olduğu bilgisidir. Bu da üst düzeyden gelen bilgidir. Algıya yukarıdan iniyor bu bilgi ve algı bu üst düzey bilgisini kabul edip bu illüzyonu yaratıyor. Ama buradaki gerçeğin bu olmadığı bu da bir üst düzey bilgisidir fakat onu reddediyor. Dolayısıyla algının hangi üst düzey bilgilere kabul edip, hangi üst düzey bilgilerini reddedeceği konusunda nasıl kanunlarla çalıştığını keşfetmek bence deneysel psikolojinin en önemli sorunlarından birisidir, en çok önem vermesi gereken şeylerden biridir çünkü buna göre tahmin yürütebilir insan. Algının ne zaman inatçılık yapacağını ne zaman bir algısal sonuçta ısrar edeceğini ve ne zaman üst düzey bilgisini kabul edeceğine biz önceden karar vermeyiz, bunun kendine özgü bir kanunsallığı vardır ve bu algısallık ancak algı laboratuvarlarında çözümlenebilir. Fakat bu çözüm bence çok önemlidir. Çünkü algı birbirine ters iki özellik göstermektedir. Birincisi son derece katı davranma özelliği diğeri de son derece esnek davranma tam tersi yani kendini duruma göre

ayarlama adapte olma ve algıda bir imalat yapma özelliğidir. Yani gerektiği zaman bir algısal sonucu imal etme yeteneğine sahiptir bu tabii çok büyük bir esneklik gerektirir. (İzleyiniz dakika 40:47) Mesela bu illüzyonda şöyle bir durum var bir ayrıntı var ondan da bahsetmem lazım deminki analizde şu düzlem geçildiği zaman şu transformasyonu bekliyor dikdörtgen pencere için ama bu uyarıcı aslında algı sistemini bir şekilde doğru hareket hakkında bilgilendiriyor. Nedir o bilgilendirme? (İzleyiniz dakika 41:15) şu pozisyon geçildiği zaman bu kenar, bu kenarın boyunu geçemiyor ama bir önceki boyuna göre daha uzamış durumda hani algı sistemi çok önem veriyordu kenarların uzunluğuna uzun kenarın kısalmasına, kısa kenarın uzamasına buradan gerçeği yakalıyordu burada bakın gerçeği yakalaması için kendisine bir ipucu veriyoruz. Nedir bu ipucu? Şu düzlem geçildiği zaman bu kenar bu kenardan kısa kalmakla beraber bir önceki boyuna göre uzamaya devam ediyor. Uzamaya devam ettiğine göre bunun yaklaştığını kaydetmesi lazım sistemin ve dolayısıyla illüzyonu öldürmesi lazım. Hayır, varsayım ve dünya bilgisi ağır basıyor dikdörtgen pencere varsayımı ağır basıyor ve bu ufak ipucunu sistem görmezlikten geliyor. İşte bu algının esnekliğidir. Yani biryandan fevkalade katı davranırken bu varsayımı kullanmakta ısrarcı davranmakta katılık gösterirken burada esneklik gösteriyor ve kendisi için önemli olan bir bilgiyi görmezlikten geliyor. Dolayısıyla algının insanları ve psikologları çok şaşırtan bu iki özelliğidir. Zaman zaman çok katıdır zaman zaman esnektir. Dolayısıyla alacağımız ikinci ders bence bu derstir. Yani çelişme olduğu zaman varsayım yönünde algısal çıktı veriyor. Ve üst düzey bilgiyi bilinçten gelen bilgiyi reddediyor ama kendisi illüzyonu yine bir üst düzey bilgi olan pencerelerin bilgileri hakkındaki bilgiyle yönlendiriyor. Dolayısıyla ne zaman üst düzey bilgiyi reddedip, ne zaman kabul ettiğini bilmemiz, kazaları önlememiz için ve sistemin genel karakterini deşifre etmemiz için bence son derece önemlidir. Üçüncü bir ders yine laboratuvarlara çok iş düşüyor bunun için. Bu illüzyon paketi bir kere çalışmaya başladıktan sonra mekanizmanın bilinmesi dahi illüzyonu durdurmuyor. Bu işin uzmanı dahi olmanız illüzyonu durdurmuyor. Illüzyonun bu kadar ısrarcılığı karşılığında nasıl olurda bunu durdururuz diye bir çare aradığımız zaman karşımıza bir tek çare çıkıyor, illüzyon mekanizmaları ancak ve ancak onların anladığı dilde konuşulduğu zaman durdurulabilir. Dolayısıyla üst düzey bir bilgi olarak ben gerçeğin ne olduğunu biliyorum bilgisi hiç işe yaramaz, mekanizma bilgisi hiç işe yaramaz sisteme giriş yapan öyle bir bilgi olmalıdır ki bu bilgi illüzyonu durdurabilsin şu kenarın uzamaya devam etmesi bilgisini sistem reddediyor, görmezlikten geliyor. Demek ki sistemin anladığı dil içerisinde bu bilgi yok ama sizleri uzakta oturmamızın sebebi aslında sistemin anladığı bir dilin sisteme konuşulması içindir. Yakında oturmuş olsaydınız o zaman bu illüzyonu göremeyecektiniz iki gözle göremeyecektiniz. Çünkü uzun kenar size yaklaştığı zaman onun yarattığı gerçek üç boyutlu algının esas kullandığı bilgi olan bir gözün aldığı resmin öbür gözün aldığı resimden biraz farklı olması ve bundan kaynaklanan derinlik algısı illüzyonu öldürecektir. (İzleyiniz dakika 45:57) yani bu kenarın yaklaştığını inkar edemeyeceği bir bilgi sisteme girmiş olacaktı ki işte o retinal disparity dediğimiz bilgi. Demek ki bu bilgiyi sisteme soksaydık illüzyonu öldürebilecektik. Sistemin duyarlı olduğu bir diğer bilgi ışıklandırma bilgisi olarak görülebiliyor. (İzleyiniz dakika 46:38) yani şu hareket gerçek harekettir. Fakat sistem bu hareketi yaparken size bunu yaşıyor. (İzleyiniz dakika 47:00) Dolayısıyla ışıklandırmada bir değişme yaparsak sistem şu hareketi illüzyon olarak yaparken burasının aydınlanması yerine bu tarafı aydınlanırsa illüzyon anında durur demek ki sistemin anladığı dil içinde bu disparity dediğimiz bilgiye ek olarak bir de ışıklandırma bilgisi var. Bu da son derece önemli görünüyor. Işıklandırma ters yönden geldiği zaman sistem bu ısrarcı tutumunu terk ediyor ve gerçeğin ne olduğunu kabul etmek

zorunda kalıyor. Dolayısıyla bu dilin keşfedilmesi psikolojinin çok önemli işlerinden biridir. Sistemin anladığı dil nedir? Çünkü sistem bir sürü mekanizmaya kurban veriyor pek çok gerçeği bu nedenle kaçırıyor, ama sistemin var oluş nedeni aslında gerçeği yakalamak içindir yani psikolojik mekanizmalar bizim gerçeği yakalayıp onu doğru bir biçimde yakalayıp çevremize adapte olmamıza göre var olduğuna göre sistemin yanılgıları çok önemli bedeller ödetir sisteme ve dolayısıyla sistemin yanılgısını önlemenin yolu sistemin dilinin bilinmesinin yolundan geçer. Psikolojinin teknoloji olarak dünyaya verebileceği en önemli armağanlardan biri bence bu bilgidir ki sistem yanılgıları önlenebilir. Son olarak dördüncü bir ders buradan çıkarmamız gerekiyor; bu benim biraz şahsi düşüncemdir ama benzer düşünceleri dile getiren yazarlar olduğunu da biliyorum fakat henüz çok yaygınlaşmış bir düşünce değildir bu psikoloji dünyasında bu düşüncenin temeli şudur: Algıda olup biten olayların kanunsallığı algının üzerinde çalışan üst düzey mekanizmalarda da geçerliliği gösteriyor gibi geldi bana bu uzun yıllar benim düşündüğüm bir konu ve aynen burada olduğu gibi varsayımlardan beslenen düşünce ve bellek illüzyonları da olabilir. Yani buradaki illüzyon bir bilinç dışı varsayımdan kaynaklandığına göre siz bir bilimsel faaliyet içinde olduğunuz zaman dahi ve yaptığınız işin çok pozitif ölçümlere dayanan bir iş olduğunu düşünseniz dahi yaptığınız bir varsayım sizin bir düşünme illüzyonu içinde olmanızı sağlayabilir. Geçmişinizi de bu şekilde yanlış hatırlayabilirsiniz ve bir bilimsel veriyi de bu şekilde yanlış yorumlayabilirsiniz dolayısıyla algıda olup biten bu olayların algı üzerindeki diğer mekanizmalarda düşünme hayatımızda benzer modelleri olabilir. Ve buna çok dikkat etmeniz gerektiğini ben düşünüyorum ve bu yanılgılardan yani bilinç dışı varsayımların etkisinde yanlış yorumlamalardan sakınmak için her şeyden önce en basit ve en ilkel olan bu algı düzeyindeki yanılgıların mekanizmalarının çok iyi anlaşılması ve bu dilin çok iyi deşifre edilmesi gerektiğini düşünüyorum. Bu psikolojinin diğer alanlarına da yapılabilecek bir gönderme psikolojinin biraz her alanında konularına bu perspektiften bakmasında çok büyük bir yarar olduğunu düşünüyorum. Çünkü burada çok temel bir süreç vardır ve bu temel süreç kendini değişik biçimlerde değişik durumlarda gösterebilir dediğim gibi düşünmenin de illüzyonu olabilir. O illüzyonun da sebebi yine bir bilinç dışı varsayım olabilir. O varsayımın da sebebi reprezentasyon hatası olabilir. Mesela bir teoriye fazla bağlı kalmak gibi reprezentasyon hatası olabilir. Bunun yarattığı hiç fark etmediğimiz bilinç dışı varsayımlarla düşünmemizde bir illüzyon yaşayabiliriz.

**Soru:** İllüzyonun içerisindeyken pencerenin kenarına küçük kırmızı nokta koysak nasıl olur?

**Prof.Dr. Umur Talaslı:** Oraya bir balon da takabilirsin, oraya bir çubuk da asabilirsin çeşitli şekillerde illüzyona karşı bir bilgi verecek aksesuarlar ekleyebiliriz. Tabii bunlarda denenmiştir. Ben burada çok komplike olmasın diye istemedim onları vermek o zaman çelişkiler ortaya çıkar. (izleyiniz dakika 53:10) Mesela şuraya bir çubuk taktığınız zaman bu çubuk gerçek hareketini yapar. Fakat biz ne dedik bu pencere algısal olarak şu konuma kadar gelebilir ve bu konumdan sonra geri döner ama gerçek hareketi böyle devam ediyor demektir. Dolayısıyla pencere geri döner çubuk havada uçmaya başlar. Bu ikinci düzeyde bir illüzyondur. Pencere geri döndüğü zaman çubuk yoluna devam eder. Bu kenarla burada karşılaşırız. Bu kenarla karşılaşma pencerenin kendini geri çekmesiyle halledilir. İşte bunu kastediyorum bu çarpışmayı önlemek için kendini geri çekti ve bu geri çekmekle çubuk öbür tarafa geçer öbür tarafla buluşmuş gibi olur.



Dolayısıyla bu ikinci dereceden bir illüzyondur bunları çeşitleyebiliriz bu çubuğu pencerenin arasından delikten çıkarabiliriz. Sistem tabii bir sürü problem çözmekle baş başa kalır. Bunları da algının mantığı dediğimiz keşfedilmeye muhtaç çok önem verdiğimiz algının mantığı çerçevesinde bütün zorlukların altından gelir eğer üstesinden gelemeyeceği bir zorluk çıkarırsanız çok büyük bir çelişki yaratırsanız ancak o zaman illüzyonu terk eder ve o zaman birlikte dönerler. O vakte kadar elinden geldiği kadar bu varsayımı hayatta tutmaya ısrarcı davranmaya devam eder. Tabii bu bir hesaplama işlemi olduğu için bu transformasyon programı sistem tarafından sürekli olarak değerlendiriliyor bu hız onun için kritiktir. Bu pencere çok daha yavaş dönseydi veya çok daha hızlı dönseydi bu illüzyon ortaya çıkmayacaktı. (izleyiniz dakika 55:46) Neden çıkmayacaktı? Çok daha yavaş dönseydi şu düzlemi geçtiği zaman bu kenarın uzamaya devam ettiği bilgisini artık inkar edemeyecekti. Çünkü bu bilgiyi işlemekten geçirmek için yeterince zaman bulacaktı yavaş döndüğü için. Bu çok önemli olan bilgiyi görmezden gelemeyecektir o nedenle yavaş dönerken illüzyon yok olacaktır. Çok hızlı döndüğü zaman da bu transformasyon paketini değerlendirecek zaman bulamadığı için sürekli dönen bir objeyle karşı karşıya olduğunu düşünecekti bu transformasyon olmayacaktı bu hız kritiktir bu hız 3 dakikada 6 devir arasında bir hızdır bunun altına indiğimiz zaman ya da üstüne çıktığımız zaman illüzyonu kaybederiz.

**Soru:** Sol tarafa ışık verince illüzyon gidiyordu. Acaba üstüne ışık versek altına gölge gelse o gölge yuvarlak olur mu?

**Prof.Dr. Umur Talaslı:** Bu illüzyonu görmezlikten geliyor. (izleyiniz dakika 57:02) eğer ışığı buradan verirse gerçek harekette sürekli bu taraf aydınlanıyor. Fakat o sırada illüzyon yaşadığı için yani size şunu yaşattığı için ışıktan uzaklaşan tarafın giderek aydınlanmasını kabul etmiyor yani bu çelişki illüzyonu öldürüyor. Işığa o kadar önem veriyor ki uzaklaşan bir şeyin daha çok aydınlanmasını kabul edemiyor.