

Bölüm Sekiz

Alıştırmanın Planlanması (Faktörler)

Genel Bir Bakış

- Beceriye Küçük Parçalara Ayırmak: İlerlemek ve Sıralamak
 - Bütün-Parça Alıştırması
 - Hız-Doğruluk Takası
- Psikolojik Stratejiler
 - Motivasyon ve Alıştırma
 - Amaç Belirlemek
 - Zihinsel Antrenman

Yanlışlar, Doğrular & Daha Doğrular

- Alıştırma mükemmel yapar.
 - 'Practice makes perfect!'
- İyi planlanan alıştırma mükemmel yapar.
 - Good practice makes perfect!

Parçalı Çalışma – Bütün Çalışma

- **Parçalı çalışma** – karmaşık becerilerin parçalara bölünüp ayrı ayrı çalışılması
- Amaç bu parçaları bir bütün olarak birleştirmektir.
- Faydaları
 - Beceriye basitleştirmek
 - Alıştırmanın başında yüksek başarı elde edilmesi sonucu motivasyonun artması
 - Sadece problemleri kısımların çalışmasına imkan vermesi ve zaman tasarrufu.

Parçalı Çalışma – Becerinin Doğası

Parçalı çalışma yöntemi seçilirken dikkat edilecekler.

- **Görev karmaşıklığı:** beceriyi oluşturan parçalar. Bu aynı zamanda bilgi-işlem gereksinimlerini de gösterir.
- **Görev organizasyonu:** beceriyi oluşturan parçaların birbirinden bağımsızlığı

		Görev Karmaşıklığı	
		Düşük	Yüksek
Görev Organizasyonu	Düşük	Elleri çırpma	'8' düğümü atmak
	Yüksek	Golf'te topu hedefe koymak	Voleybol'da sıçrayarak servis yapmak

Parçalı Çalışma – Yeterlilikler

- **Öğrenenin yeterlilikleri** – sınırlı deneyimi, zihinsel ve dikkat kapasitesine sahip olan uygulayıcı için bütün yerine parçalı alıştırma önerilir.
- Deneyimi fazla ve yüksek düzeyde ulaşma azmi ve isteği olan öğrenenler için parçaya bölmek yerine bütün alıştırma yöntemi takip edilebilir.

Parçalı Çalışma

- Çok yavaş, bileşen etkisinin olmadığı seri becerilerin zor öğelerinde parça antrenmanı yapmak çok verimlidir.
- Çok hızlı, programlanmış hareketlerde parçaları ayrı ayrı çalışmak nadiren faydalıdır & öğrenme için zararlı olabilir.

Parçalı Çalışma - Türleri

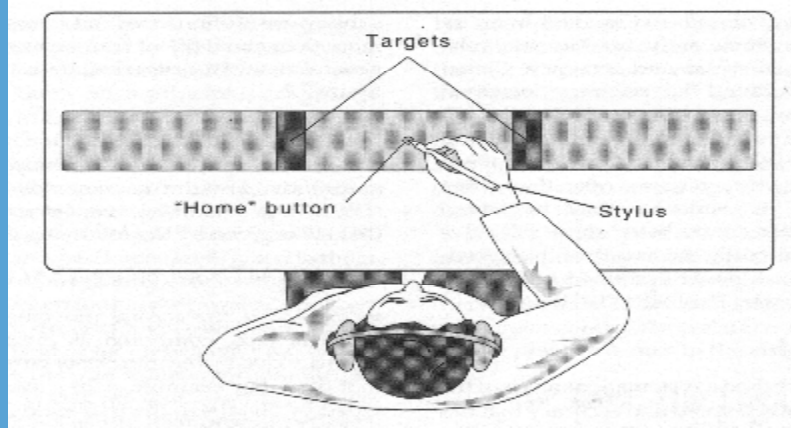
- Birbiri üzerine ekleyerek
 - Parçalar ayrı ayrı çalışılır sonra birleştirilir
 - Parçalar birbiri üzerine bindirilir (yeni parça alıştırma yapmadan veya öğrenildikten sonra)
 - Zincirlemeler öne veya geriye sıralı olabilir.
- Küçük parçalara bölerek & ayrı çalışarak
 - Aynı anda yapılan hareket bütünleri ayrı olarak çalışılır. İki elle org veya davul çalmak örneği.
- Beceriyi sadeleştirerek veya basitleştirerek
 - Kullanılan aleti değiştirerek
 - Becerinin koordinasyon gereklerini değiştirerek
 - Hareketin hızı veya kuvvetini değiştirerek
 - Çevrenin karmaşıklığını azalarak (kapalıdan açık beceriye)

Parçalı Çalışma

- Uzun süreli seri beceriler
 - Parça çalışması, parçaların bütünden görel olarak bağımsız yapıldığında en etkilidir. Becerinin kolay parçasını çalışmak yerine sorunlu parçası ile daha çok çalışılabilir.
- Kısa süreli kesik beceriler
 - Özellikle beceri hızlıysa, kesik becerinin parçalarının ayrı ayrı çalışılması bütüne aktarımı etkiler. Bu etki de olumsuzdur.

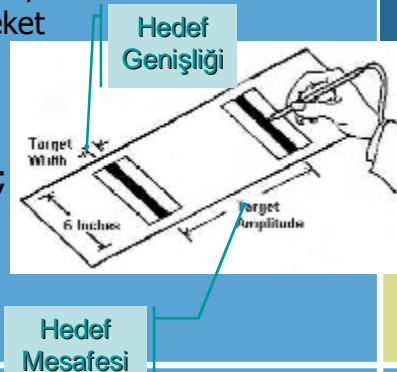
Fitts Kanunu – Deneysel

(<http://www.tele-actor.net/cgi-bin/fitts/applet1.pl>)



Fitts Kanunu

- Fitts deneyi: hareket için gerekli olan zaman, hareket mesafesi arttıkça ve hedef genişliği azaldıkça sistemli bir şekilde artar.
- Geniş hedefe uzun bir hareket, dar hedefe yapılan kısa hareket kadar hızlıdır.
- Prensipte: Hedefe hareket zamanı $\log_2(2M/HG)$ ile doğrusal bir şekilde ilişkilidir;
 - $HZ = a + b [\log_2(2M/HG)]$
 - a & b sabittir;
 - M = Mesafe &
 - HG = Hedef genişliği



Fitts Kanunu

- Hız-doğruluk takası: Hareket hızının hareket doğruluğu taleplerinden etkilenme özelliğidir.
- Ya da hareket hızı arttığında doğruluğu azaltma eğilimidir.
 - Hızı artırıp doğruluğu azaltma yada hızı azaltıp doğruluğu arttırma tercihi
- Yavaş hareketlerin daha doğru olması beklenir. Çünkü hatayı bulmak ve düzeltmeleri yapmak için daha fazla zaman vardır.
- Fitts kanunu, eğer hatalar fazla ise kişinin bunları azaltmak için yavaşlaması gerektiğini gösterir.

Fitts Kanunu

- Kısaca Fitts kanunu bize şunları söyler:
 - Mesafe arttırıldığında, zaman hafif bir şekilde artar.
 - Genişlik azaltıldığı zaman, zaman artar.
 - Zaman belirli oranlardaki hareket mesafesi ve hedef genişliğinde sabittir.
 - Bu prensipler değişik hareket ortamları, değişik kişiler (yaş & cinsiyet), ve kullanılan beden parçaları için geçerlidir.

Çok Hızlı Kesik Hareketlerde Takas

- Çekiç Vurmak hedefi vurmaya içeren (yukarı ve aşağı) ve 200 ms'de yapılan hızlı bir harekettir.
 - Hareket hızını artır, hata artar
 - Hareket mesafesini artır, hata artar
- Dolayısı ile geri bildirim alınamayacak çok hızlı hareketlerde bile hatanın azaltılması için hareketin yavaşlatılması gerekir.

Hareket Mesafesi & Hedef Genişliği Sabitliği

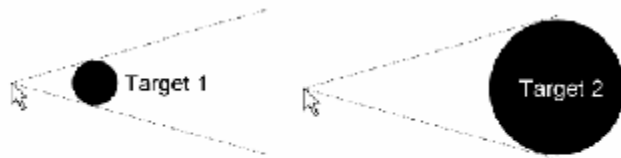


Figure 2.3: Scale invariance of Fitts' law: the two targets illustrated require the same time to select, because the ratio of A/W is the same in both cases.

Hızlı Hareketlerdeki Hata Kaynakları

- Geri bildirim ayarlamaları yapılamayacak çok hızlı hareketlerde bile hata vardır. Neden?
 - Motor Programdaki 'gürültü' (sinir & kas sistemi bağlantısı).
 - M1 & M2 deki uyumsuzluk (stretch reflexes).
 - Üretilen kuvvetin büyüklüğü (daha çok kuvvet, daha çok gürültü).
 - Yer çekimi kuvveti.

Hız-Doğruluk Takasındaki İhlaller

- Zamansal Hatalar
 - Mekansal Doğruluk: hedefe ilişkin durumda hedefi vurabilmek.
 - Zamansal Doğruluk: doğru zamanda işi yapabilmek.
 - Hareketi çok yavaşlatırsak veya çok hızlı yaparsak zamansal doğruluğu artırırız.

Amaç Belirleme

Amaçlar;

- 'Meydan okuyan'
 - Elde edilebilir (ulaşılabilir)
 - Gerçekçi
 - Özel (Belirli)
- performansa yararlı etkileri vardır.

Hız-Doğruluk Takasındaki İhlaller

- Çok Kuvvetli Hareketlerin Üretimi
 - Kolun belirlenen hedefe
 - Yavaş salınım (tork'un %21'i), az hata
 - Orta salınım (tork'un %50'si), çok hata
 - En hızlı salınım (tork'un %84'ü), az hata
- Neden?
 - Maksimum Tork'un %70'inden hızlı hareketlerde kuvvet üretiminde az değişkenlik vardır. Hareket daha düzgün ve hatasız yapılıır.

Amaç Belirleme

- **Sonuç amaçları** – hareketin sonucuna odaklanan hedeflerdir.
- **Performans amaçları** – bireyin önceki performanslarına ilişkin olarak yaptığı ilerlemelerle ilgili hedeflerdir.
- **Süreç amaçları** – hareket üretiminin niteliğine odaklanan hedeflerdir.
- Hedef beceriler, hedef davranış & hedef içeriği.

Sonuç, Performans & Süreç Amaçlarına Örnekler

Etkinlik	Sonuç Amaçları	Performans Amaçları	Süreç Amaçları
Voleybol	Ligi kazanmak	Blok performansını %40'dan %50'ye çıkarmak	Her blok denemesinde file seviyesinde nüfuz etmek

Zihinsel Alıştırma

- Zihinsel pratik nasıl işler?
 - Zihinsel pratik, becerinin bilişsel-sembolik öğelerini kolaylaştırır.
 - Olası hareketleri değerlendirerek ve zihinsel olarak bu hareketlerin sonuçlarını tecrübe ederek
 - Zihinsel pratik güven oluşturur.

Zihinsel Alıştırma

- Zihinsel prova hareketin ortaya konulmadığı durumda bireyin bir motor beceriyi yapıyormuş gibi düşünmesi prosedürüdür.
- Zihinsel pratik bireyin bir motor becerinin bilişsel, sembolik yada usule ait (**procedural**) yönlerini düşünerek zihinsel prova yapmasıdır.

İp düğümleme (Sekiz)

