

Beceri Öğrenimi

Bölüm 3: Bilgi İşleme ve Karar Verme

- n Bilgi İşleme Yaklaşımı
- n Reaksiyon Zamanı ve Karar Verme
- n Karar Verme ve Canlılık Düzeyi
- n Dikkat ve Sınırlı Bilgi İşleme Kapasitesi
- n Üç Hafıza Sistemi

BİLGİ İŞLEME VE KARAR VERME

- n Karar verme kapasitesini etkileyen faktörler
 - n Bilgi işleme süreci
 - n Bilginin kodlanma yolu
 - n Bilginin depolanması
 - n Bilginin karar vermede kullanımı

3

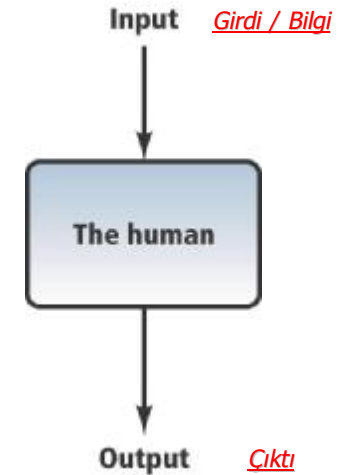
HAREKETE HAZIRLANMA

- n İstenilen motor beceriyi yapabilmemiz için motor kontrol sistemlerinin hazırlanması gerekir.
- n Hareket performansının en belirgin özelliği hareket için hazırlanmaktır.
- n Beceri ne olursa olsun hareket, motor kontrol sistemlerin ortama uygun şekilde hazırlanmasını içeren bir zaman dilimi ile başlar.

2

BİLGİ İŞLEME YAKLAŞIMI

- n Becerili performansın en önemli özelliklerinden biri karar verme ve bunu en kısa sürede yapmadır.
- n Psikologlar insanları bilgisayar gibi bilginin işlemcisi olarak görürler.



4

BİLGİ İŞLEME YAKLAŞIMI

- n Bilgi işlem yaklaşımı, uyarın ve tepki ilişkisini anlamaya çalışır
- n Uyarın, duyu organları aracılığı ile alınan çeşitli bilgileri içerir.
- n Tepki / sonuç davranıştır.
- n Bilgi işleme motor becerilerin yapılması için gereken bazı zihinsel süreçleri ifade eder.
- n Bilgi işleme seçilen doğru tepkinin tam ve çabuk bir şekilde uygulanması için karar verme sürecinde kullanılan içsel, zihinsel operasyonlar olarak adlandırılır.

5

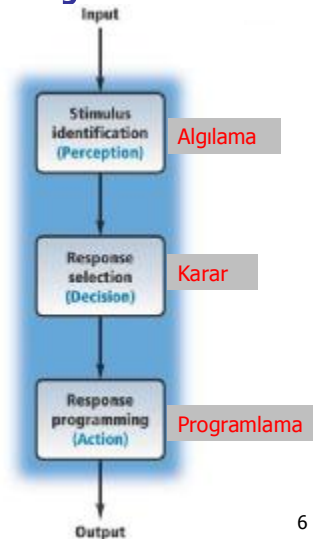
BİLGİ İŞLEME BASAMAKLARI

- n UYARANIN TANIMLANMASI
 - n Uyarın ve uyarının çeşidinin farkına varılması tanımlanması
 - n Duyum evresi
 - n Çevreden gelen uyarınların analizi
 - n Uyarına ait öğelerin toparlanması
 - n Hareket kalıbı ile ilgili bilgilerin belirlenmesi
 - n Objenin yönü ve hızı

7

BİLGİ İŞLEME YAKLAŞIMI

- n Bilgi işleme yaklaşımına göre, bilgi işleme süreci çok sayıda işlem basamağından oluşur:
 - n Uyarının tanımlanması
 - n Tepki seçimi
 - n Tepkinin programlanması



6

BİLGİ İŞLEME BASAMAKLARI

- n TEPKİ SEÇİMİ
 - n Harekete karar verilmesi
 - n Ne yapacaksın, pas mı vereceksin yoksa şut mu atacaksın
 - n Girdi ile çıktı arasındaki geçiş mekanizmasını içeren evre

8

BİLGİ İŞLEME BASAMAKLARI

- n TEPKİNİN PROGRAMLANMASI:
 - n Hareketin yapılmasına karar verildikten sonraki basamak
 - n Motor sistemin istenen hareket için hazırlanması
 - n Beyincikteki alt mekanizmaları ve spinal kordun hazırlanması, hareketin kontrol edilmesi ve kasların uygun sırada kasılması için uygun motor programın organize edilmesi

9

REAKSİYON ZAMANINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

- n Uyarıcı ve Tepki Sayısı Alternatifi
- n Uyarıcı-Tepki Tutarlılığı
- n Alıştırma/Uygulama Miktarı
- n *Sezinleme*

11

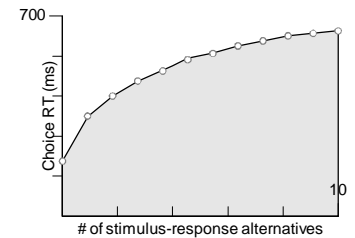
REAKSİYON ZAMANI VE KARAR VERME

- n Harekete hazırlanma zaman gerektirir.
- n RZ karar vermenin verimliliğinin ve hızının belirleyicisidir.
- n RZ birçok motor becerinin önemli bir parçasıdır
- n RZ bilgi işleme basamaklarının birikimli süresini ifade eder.
- n RZ hareket hazırlanmanın zamansal ifadesidir.

10

UYARICI TEPKİ SAYISI ALTERNATİFLERİ

- n Uyarıcı sayısı RZ etkiler
- n Seçici RZ: Kişi birçok tepki den birini seçer
 - n Alternatif hareketler artar
 - n Seçici RZ artar
 - n RZ tek uyarıcı tek tepki durumunda hızlıdır
 - n Hick Kanunu



12

HICK KANUNU

- n İnsan performansı ile ilgili en önemli kanunlardan
- n Uyarıcı tepki alternatif sayısı arttıkça Seçici RZ da o oranda artar
- n Seçici reaksiyon zamanı ile uyarıcı-tepki sayısı arasında doğrusal bir ilişki vardır.
- n $RZ = K \log_2 (N+1)$

13

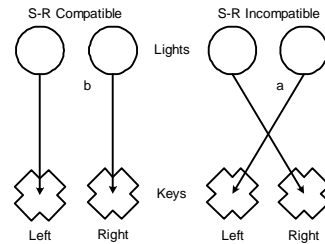
ALİŞTİRMA(UYGULAMA) MİKTARI

- n Elit sporcular yada çok fazla antrenman yapan bireyler düşük S_R tutarlılığının üstesinden gelebilirler
- n Alıştırmanın yapısı ve miktarı RZ etkileyen iki önemli faktördür.
- n Alıştırma miktarı arttıkça RZ kısalır.
- n Alıştırma, uyarıcı tepki alternatifi arttıkça RZ zamanında meydana gelen artışı azaltır.
 - n Alıştırmanın basit reaksiyon zamanına etkisi çok azdır, bunun yanı sıra seçici RZ etkisi fazladır.
- n Fazla alıştırma yapmak reaksiyonun otomatikleşme sürecine yaklaşmasını sağlar.

15

UYARICI-TEPKİ TUTARLIĞI

- n Uyarıcı ve tepki (S-R)arasındaki doğal bağlantıdır.
- n S-R uyumluluğu arttıkça Seçici RZ kısalır.
- n Tepki seçme basamağında oluşur



14

ALİŞTİRMA (UYGULAMA) MİKTARI

- n Alıştırmanın yapısı da önemlidir.
- n Aynı uyarıcının aynı tepkiyi gerektirdiği alıştırma ortamları yararlıdır.



16

SEZİNLEME

- n Becerili sporcular ortamda neler olacağını, ne zaman olacağını tahmin edebilirler
- n Becerili sporcular
 - n Ne tür uyarıcı olacak
 - n Nerede olacak
 - n Ne zaman olacak
 - n Hareketi nasıl oluşturacaklarını bilirler

17

SEZİNLEMENİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI

AVANTAJLARI

- n Başarı=?
- n Eğer sporcu neler olacağını ve ne zaman olabileceğini tahmin edebilirse o zaman sezinlemenin avantajları fazladır.
- n Sezınleme bilgi gerektirir.
- n Olayların düzenli olarak olması sezınleme etkiler.

DEZAVANTAJLARI

- n Dezavantaj tahmin edilen olamadığı zaman oluşur.
- n Hazırlanan bir hareketten yeni bir harekete geçmek 40 ms gerektirir. Ancak 40 ms sonra doğru hareket organize edilebilir ve başlanabilir.

19

SEZİNLEME ÇEŞİTLERİ

- n Mekansal Sezınleme:
 - n Ortamda neler olabileceğini tahmin etme
- n Zamansal Sezınleme:
 - n Ne zaman olabileceğini tahmin etme

18

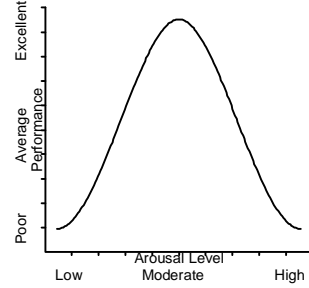
SEZİNLEME STRATEJİLERİ

- n Rakibin doğru sezınleme yapmasını engellemeye çalış (hep aynı hareketleri yapma, ani ve değişik hareketler yap)
- n Rakibin sezınlemesine izin ver ama sonra tahmin ettiği hareketin tersini yap.

20

KARAR VERME & CANLILIK DÜZEYİ

- n Karar vermenin çabuk ve doğru bir şekilde yapılması gerektiğinde performansın en önemli belirleyicisi canlılık düzeyidir.
- n Canlılık düzeyi: merkezi sinir sisteminin aktivasyonudur.
- n Ters U hipotezi: Canlılık düzeyi düşüğe performansta düşüktür, canlılık düzeyi optimal noktaya kadar arttıkça performansta artar, fakat o noktadan sonra canlılık düzeyindeki artış performansı düşürür.



21

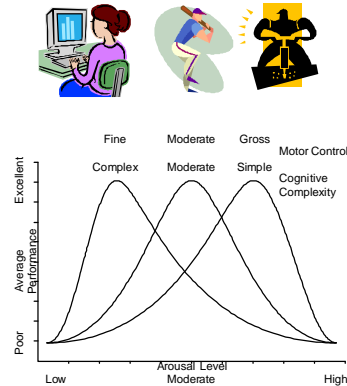
YÜKSEK CANLILIK DÜZEYİNDE BİLGİ İŞLEME: Algısal Daralma

- n Algısal Daralma:
 - n Bilgi işleme sürecinde oluşan en önemli değişiklidir.
 - n Algısal alanın daralma eğilimi
 - n Canlılık düzeyinin artması algısal alanı daraltır
 - n Düşük canlılık düzeyinde algısal alan genişir.
 - n Algısal daralmanın dezavantajı vardır, beklenmeyen uyarıcı ile karşılaşıldığında performansı düşürür.

23

TERS U HİPOTEZİ

- n Canlılık düzeyi yapılacak becerinin türüne göre değişir.
- n Çok düşük ve çok yüksek canlılık düzeyi performansı düşürür.
- n Küçük kas becerileri de yüksek karar verme sürecini içeren becerilerde düşük optimal düzeyde canlılık düzeyi gerekir.
- n Karar vermenin az olduğu, büyük kas becerileri için yüksek optimal düzeyde canlılık düzeyi gerekir.



22

YÜKSEK CANLILIK DÜZEYİNDE BİLGİ İŞLEME: İPUCU KULLANMA HİPOTEZİ

- n Canlılık düzeyinin artması durumundaki performanstaki değişimi açıklar.
- n Düşük canlılık düzeyinde, algısal alan genişir, birçok uyarıcı algılanır, performans optimalın altındadır
- n Canlılık düzeyi arttıkça, algısal alan daralır buda performansı artırır
- n Canlılık düzeyindeki aşırı artış algısal alanın iyice daralmasına ve performansın düşmesine neden olur

24

AŞIRI UYANIKLIK (HYPERVIGILANCE)

- n Canlılık düzeyinin aşırı yükselmesi
- n Panik durumu
- n Karar vermede azalma
- n Algısal alanın daralması
- n Performansta düşüş
- n Hareket kontrolünü kaybetme

25

DİKKAT

- n Odaklaşma, konsantrasyon
- n Dikkatin özellikleri
 - n Dikkat bir kaynaktan diğerine kayar
 - n Dikkat kapasitemiz sınırlıdır
 - n Dikkat canlılık düzeyi ile ilişkilidir.
 - n Dikkat birden fazla görevi yapma kapasitesini sınırlar.

27

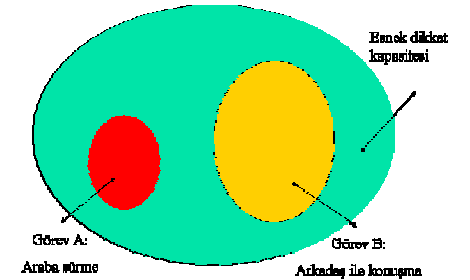
DİKKAT

- n Dikkat, bazı şeylerin diğerlerine göre daha etkin bir sıklıkla ele alınmak için seçilmesidir.
- n Bir tepki veya tepki grubuna tercihli olarak karşılık verme süreci, maksimal uyarılmaya merkezi sinir sisteminin ve duyu organlarının uyumu, belirli zaman ve odakta duyumsal açıklık durumu.
- n Uyanıklık, merkezi kapasitenin yeterliği veya bir şeyi diğerlerinden ayırabilme yeteneği.
- n Dış dünyayı algılamak için kullanılan süreç.

26

DİKKAT

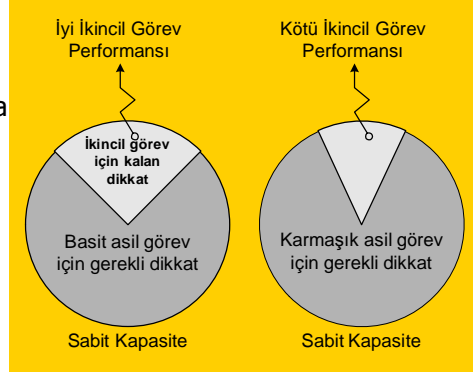
- n Sporda dikkatte iki önemli nokta üzerinde durulur
 - n Seçicilik: Kişinin dikkatini bir objeye veya olaya sınırlaması
 - n Uyanıklık: bilişsel dikkatin açıklığı



28

DİKKAT KAPASİTESİ SINIRLIDIR

- n Dikkat kapasitenin iki işe nasıl dağıldığı gösteriliyor.
- n İlk iş basit ise, ikinci işe daha fazla dikkat verilebilir ve ikinci iş iyi yapılır.
- n Birinci iş karmaşık ise, ikinci işe ayrılacak dikkat kapasitesi düşer, buda ikinci işin düşük performansla yapılmasına neden olur.



29

DİKKAT KAPASİTESİ SINIRLIDIR

- n İki görevin birbirine olan etkisini en iyi anlama yolu bilgi işleme sürecinde dikkati incelemektir.
- n Bilgilenme süresinin paralel olduğu uyarının tanımlanması evresi
- n Otomatik ve kontrol edilmiş işlemin oluşturduğu tepkinin seçimi evresi
- n Hareket organizasyonunun seri olarak oluşturduğu tepkinin programlanması evresi

31

DİKKAT KAPASİTESİ SINIRLIDIR

- n Aynı anda iki işin yapılmasına dikkatte paralellik
- n Önce bir işin sonra diğerinin yapılmasına dikkatte serilik adı verilir.
- n Kişi neye dikkat edeceğini, dikkatini neye ne zaman kaydırmak zorunda olduğunu, bunu sınırlı dikkat kapasitesi çerçevesinde yapmak zorunda olduğu öğrenmelidir.
- n Yapılacak görevin gerekliliklerini bilmek, dikkat kapasitesinde sınırlılıkları anlamaya yardımcı olur.

30

UYARANIN TANIMLANMASI: BİLGİLENME SÜRECİ PARALELDİR

- n İki veya daha fazla bilginin aynı anda sisteme girebildiği ve birbirleriyle çatışmadan işlem görebildiği sürece paralel süreç denir.
- n Örneğin, objenin şekli ve rengi aynı anda alınabilir.
- n Stroop effect



KIRMIZI



SİYAH

32

TEPKİNİN SEÇİMİ: OTOMATİK VE KONTROL EDİLMİŞ İŞLEME SÜRECİ

- n Tepkinin seçiminde hem paralel hem de seri süreç oluşur.
- n İki görev arasında çatışma, her iki görevde zihinsel işlem gerektiğinde olur.
- n Tepkini seçimi evresinde kişi birçok alternatiften seçim yapmak zorundadır.
- n Kontrol edilmiş süreç:
 - n Yavaş
 - n Dikkat gerektirir
 - n Seri ve istemlidir
 - n Tamamen yeni ve az öğrenilmiş becerilerin bilgi işleme süreçlerinde oluşur.
 - n İki görev arasında çatışma vardır

33

TEPKİNİN PROGRAMLANMASI: HAREKET ORGANİZASYONU SERİ OLARAK OLUŞUR

- n Aktiviteler arasında kuvvetli çatışma vardır.
- n İki uyarılı çalışmalar bunu açıklamaktadır
 - n İki birbirine yakın sunulan uyarıcıya tepkinin verilmesi içeren durumlar

35

TEPKİNİN SEÇİMİ: OTOMATİK VE KONTROL EDİLMİŞ İŞLEME SÜRECİ

- n Otomatik :
 - n Hızlı, Dikkat gerektirmez, İki görev arasında çatışma yoktur, Paralel, İstemsizdir
 - n Çok fazla alıştırmaya sonucu oluşur.
- n Otomatikleşme süreci üst düzey performans için önemlidir
 - n Hızlı bilgi işleme
 - n Aktiviteler arasında çatışma yok
 - n Performans etkilenmez
- n Otomatikleşme ortamın sabit ve tahmin edilebilir olduğu becerilerde iyidir.
- n Kapalı becerilerde etkilidir.
- n Açık becerilerde uzun yıllar çalışmadan sonra değişik hareket kalıplarının oluşturulması ile otomatikleşme faydalı olabilir.

34

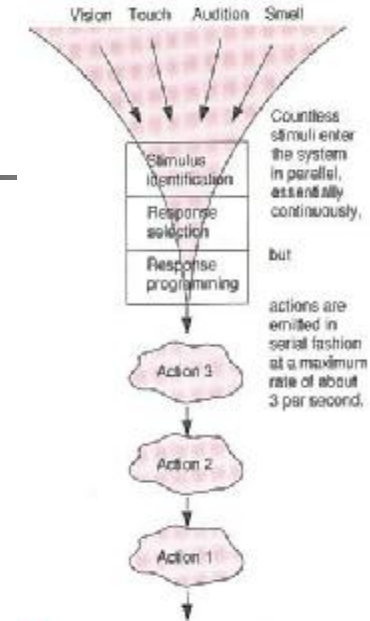


Figure 2.11 Information is provided continuously, but responses are generated in units, or chunks.

36

PSİKOLOJİK GECİKME PERİYODU (PSYCHOLOGICAL REFRACTORY PERIOD)

- n İki uyarının birbirine yakın olduğu durumda söz konusudur.
- n Dikkat ilk uyarana yöneltildiğinde, ikinci uyarana davranımda bulunma gecikir.
- n Spor ortamındaki aldatmalar buna örnektir.
- n Bu bilgi işleme basamaklarından tepkinin seçimi safhasında bilgi işlem sürecinin dar boğazı olarak adlandırılır.

37

PSİKOLOJİK GECİKME PERİYODU

- n Kişi ilk uyarana tepkiye hazırlanırken beklenmeyen ikinci ortaya çıkarsa bu uyarana tepki gecikir.
- n İki uyarana birbirine çok yakın zamanda verilirse gecikme daha fazla olur çünkü, tepkini programlanması ilk tepkiyi vermeye henüz hazırlanmışken, ikinci tepkinin hazırlanması zordur.
- n Eğer uyarılar arasındaki süre 40 msn daha az ise, motor sistem ikinci uyarana farklı tepkide bulunur.
- n Sistem iki uyarana tek gibi kabul eder ve iki tepki aynı anda verilir. Buna gruplama denir.
- n Eğer iki uyarana arasındaki süre fazla olursa, kişi her iki uyarana normal tepki verebilir.

39

PSİKOLOJİK GECİKME PERİYODU

- n Birinci uyarının girişinden 100 msn sonra ikinci uyarana girmektedir.
- n Birinci uyarana davranım programlandığında darboğaza ulaşıncaya kadar, her iki uyarana birlikte işleme konur.
- n Bu sırada ikinci uyarana, birinci uyarana için davranım programlanması başlayana kadar beklemelidir.
- n Her iki uyarana için gösterilen davranımlar arasındaki süre her iki uyarının giriş süresinden daha uzundur (100 msn'ye karşılık, 200-300 msn)

38

PSİKOLOJİK GECİKME PERİYODU

- n Psikolojik gecikme periyodunu iki özelliği:
 - n İlk uyarana için tepki verildikten sonra ikinci uyarana verilmesi durumunda psikolojik gecikme periyodu oluşmaz
 - n Eğer ilk uyarana önemli olarak algılanmazsa kişi bütün dikkatini ikinci uyarana verir.

40

ALDATMA

- n Aldatmayı içeren temel mekanizma psikolojik gecikme periyodudur
- n Psikolojik gecikme periyodunun spora ilginç uyarılmasıdır.
- n Eğer ilk uyararla ikinci uyarar arasındaki süre fazla olursa sporcu her ikisine de normal davranımda bulunur.
- n Eğer iki uyarar arasındaki süre kısa ise ilk uyarar göz ardı edilerek ikinci uyarara normal davranımda bulunulur.
- n Aldatma ilkeleri:
 - n Aldatma gerçekçi ve ikinci uyarardan farklı olmalıdır.
 - n İki uyarar arasındaki süre yaklaşık 60-100 msn arasında olmalıdır.

41

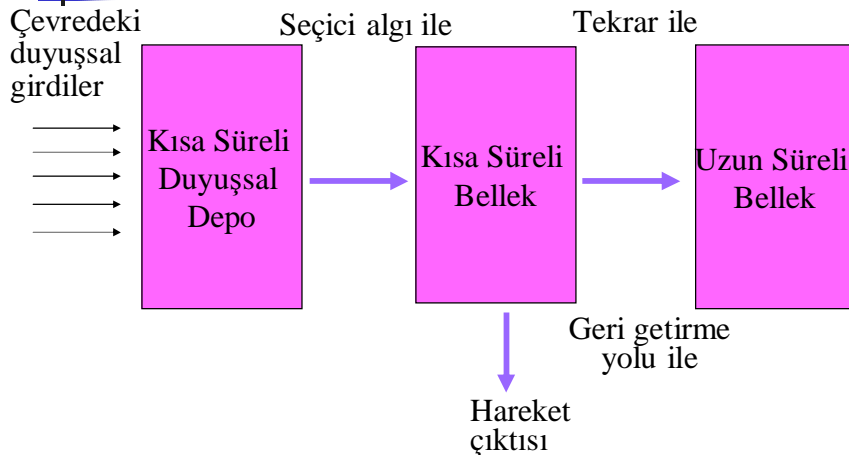
BELLEK SİSTEMLERİ

Kısa Süreli Duyuşsal Depo

- n Belleğin en çevresel (periferik) ya da duyuşsal yönü
- n Kısa süreli duyuşsal depoda uyarının fark edilme süreci, çevresel duyuşsal olayların hatırlanmasıyla, en fazla ¼ saniye süresince depolanmasıyla sonuçlanmaktadır.
- n Bilgiyi kaydetmeden kabul etmekte ve yeni bilgi eklendiği zaman hemen etkisini kaybetmektedir.
- n Duyma, görme ve kinestesis (motor ya da hareket) gibi duyum şekillerinde kullanılma kapasitesine sahiptir.
- n Bilgiyi çok kısa bir süre tutmaktadır (belki birkaç yüz ms) ve bilgi bir sonraki duyuşsal bilginin gelmesiyle kaybolmaktadır.
- n Bilgi depolama bilinçli değildir.

43

BELLEK SİSTEMLERİ



42

BELLEK SİSTEMLERİ

Kısa Süreli Bellek

- n Hem kısa süreli duyuşsal bellek hem de uzun süreli bellekten bilgileri alan depolayıcı sistemdir.
- n Sınırlı bir kapasiteye, oldukça kısa süreli alıkoymaya sahiptir.
- n İşlemlerin yapıldığı bir çeşit "çalışma alanı" olarak düşünülür.
- n Öğrenilen bilginin ancak iki üç saniye gibi kısa bir süre tutulduğu durumlarda bile kodlama, depolama ve ara-bul geriye getir aşamaları yer alır.

44

BELLEK SİSTEMLERİ

Kısa Süreli Bellek

n KODLAMA:

- n Dış çevredeki uyarıcıların hepsi algılanamaz, belirli bir seçme süzgecinden geçirildikten sonra belirli bir kısmı algılanır.
- n Çevredeki bilgilerin çoğu kısa süreli belleğe ulaşmaz.
- n Neye dikkat edip neye dikkat etmedikleri konusunda bir aksaklık vardır. Bu kodlama problemdir.

n DEPOLAMA:

- n Kapasitesi = 7-/+2
- n Yerini alma ilkesi (principle of displacement):
 - n bellek genişliğini açıklamakla kalmaz, kısa süreli bellekte unutmanın mekanizmasını da açıklar.

n ARA BUL GETİR:

- n Bellek listesindeki rakam sayısının artışıyla, karar için gerekli zaman süresinin artışı arasında sıkı bir ilişki vardır

45

BELLEK SİSTEMLERİ

Uzun Süreli Bellek

n KODLAMA:

- n Ses, ışık, renk, tat, koku, dokunma gibi insan duyu organlarına karşılık olan her uyarıcı türü bellekte kodlanabilir.

n DEPOLAMA, ARA BUL GETİR:

- n Kısa süreli bellekte işlenen bilgi, uzun süreli belleğe aktarılır ve burada depolanır.
- n Hatırlamak istediğimiz bilgiyi aramaya başlarız.
- n Hatırlayabilmemiz için iki koşulun yerine getirilmesi gerekir:
 - n Hatırlamak istediğimiz bilginin bellekte depolanmış olması ve
 - n Depolanmış bilgiye bizi götüren ara-bul-geriye getir ipuçlarının var olması gerekir

47

BELLEK SİSTEMLERİ

Uzun Süreli Bellek

- n Yaşam süresince toplanan iyi öğrenilmiş bilgileri içerir.
- n Bilgiler daha uzun süreli tutulur ve kaybolmamaları için korunurlar
- n Bizim geçmiş olaylarla ilgili özel bilgimizi ve dünya hakkındaki genel bilgimizi içeren belleğin bir bileşenidir.
- n Neredeyse sınırsız bir bilgi kapasitesine sahiptir.
- n Uzun süreli bellek daha önceden çalışılmış hareketleri yapabilmemizi sağlar.
- n Kısa süreli bellek biyofizik, uzun süreli bellek ise biyokimyasal bir süreçtir. Bir bilginin uzun süreli belleğe girmesi protein sentezi ile gerçekleşir.
- n Uzun süreli bellek, kısa süreli bellekten kendisine bilgiyi birkaç dakikadan başlayan ve günlere, haftalara, yıllara, hatta bir ömür boyuna uzanan sürelerde saklayabilir.

46

BELLEK SİSTEMLERİ

Uzun Süreli Bellek

UZUN SÜRELİ BELLEK (3 Sistem):

n Yöntemsel (Procedural) Bellek:

- n Bu bellek 'ne yapacağımızı' bilmemizi sağlamak yerine bizim bir şeyin 'nasıl yapılacağını' bilmemizi sağlayan bellek sistemi olarak tanımlanmaktadır.

n Semantik Bellek:

- n dünyanın algısal olarak var olmayan durumlarını temsil etmektedir.
- n bizim pek çok deneyimimizle gelişen dünya hakkındaki bilgimizi depo ettiğimiz bellek sistemi

n Episodik Bellek:

- n kişisel olarak deneyim edilmiş olaylar hakkındaki bilgileri içerir

48