

## HATIRLAMA ZAMANININ SINIRLI OLDUĞU DURUMDA YERLEŞTİRME METODUNUN ETKİNLİĞİ

Dr. AYŐE AYÇİÇEĞİ, MURAT GÖÇMEN\*, ELĐZ BAL\*

*İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakóltesi, Psikoloji Bölümü*

İnsanlar eskiden beri güçlü bir belleğe sahip olmayı istemiştir. Fakat belleğimizin depolama ve iŐleme faaliyetlerini sınırlı nitelikte gerçekleŐtirmesi ve hatırlama yeteneğimizin bizi yanıtabildiğine iliŐkin örneklerin yaŐanması, hatırlamaya yardımcı stratejiler kullanarak bellek performansının geliŐmesine sebep olacak tekniklerin, yani hafıza kuvvetlendirme tekniklerinin (mnemonic) ortaya çıkmasına yol açmıŐtır. Hafıza kuvvetlendirme teknikleriyle kişi için anlamsız olan ya da anlamlılık düzeyi düşük olan itemler; anlamlılık, organizasyon, çağrıŐım, zihinde canlandırma, dikkat ve ilgi genel ilkelerle anlamlı hale getirilmektedir. ÇeŐitli hafıza kuvvetlendirme yöntemleri üzerinde durulmaktadır. Bunlardan en eski ve en çok bilinen metodlardan biri de yerleştirme (loci) metodudur. Bu metotta hatırlanması gereken itemlerle iyi bilinen sabit nitelikteki yerleŐim alanları iliŐkilendirilmektedir. İtemlerin hatırlanması gerektiğinde, itemlerle ilişkilendirilen yerler arasında zihinsel bir yürüyüş yapmak yeterli olacaktır. Yapılan çalıŐmalarda gerek yerleştirme metodunun, gerekse diğer hafıza kuvvetlendirme tekniklerinin kullanıldığı durumlarda, hatırlama performansında olumlu bir geliŐme olduğu üzerinde durulmuştur (Galotti, 1994; Er, 1996; Glass ve Holyoak, 1986). Bunun yamsıra hafıza kuvvetlendirme tekniklerinin sınırlılıklarından da bahsedilmektedir. Örneğin, hafıza kuvvetlendirici tekniklerin kişinin belleğinde çoğunlukla, ge-

\* İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakóltesi Psikoloji Bölümü öğrencileri.

nei değil özel bir artışa yol açtığı üzerinde durulmuştur. Baltés ve arkadaşlarının (1989) çalışmasında verilen eğitimin sadece deneydeki kelimeleri hatırlamada etkili olduğu, genel bir hatırlama performansına yol açmadığı görülmüştür. Bunun yanısıra hafıza kuvvetlendirme tekniklerini kullanmak için uzun bir eğitime ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda kelimelerin hızlı sunulduğu durumlarda zihinde canlandırmayı kullanmak hatırlama performansını olumsuz etkileyebilir. Bu eleştiriler incelendiğinde, özellikle yerleştirme tekniğine yönelik bir eleştiriye rastlanılmamıştır. Oysa ki bu teknikte kullanılan Kosslyn'in harita öğrenme deneyi sonucu açısından ele alındığında bu yöntemin kullanılmasında dezavantajlı bir durumun sözkonusu olduğu düşünülmüştür. Kosslyn'in harita öğrenme sonuçları, görsel olarak zihinde canlandırmanın gerçek objeyi algılamakla eşdeğer olup olmadığı tartışmalarına cevap olarak kullanılmakta ve her iki sürecinde aynı olduğuna kanıt olarak gösterilmektedir. Kosslyn, deneklerinden üzerinde 7 objenin bulunduğu bir haritada düz bir hat üzerinde hareket eden küçük noktayı objeler üzerinde hareket ettirerek öğrenmelerini istemiştir. Daha sonra zihinlerinde bu haritayı canlandırmaları ve bir objeye odaklaşmaları istenmiştir. Bu odaklaşmaları objenin üzerindeki noktayı araştırmacı tarafından söylenen diğer objeye götürmeleri ve bu objeye geldikleri zamanda tepki vermeleri istenmiştir (Kosslyn, 1978). Elde edilen veriler reaksiyon zamanlarının objelere arası uzaklıklarla oranlı olduğunu göstermiştir. Yani Kosslyn'in deneyinde dış dünyaya ait objeler arasındaki mesafenin zihinde de korunduğu görülmüştür. Bu araştırma kapsamında yerleştirme metodu da zihinsel bir yürüyüşün yapıyor olması dikkat çekmiş olup bu metodun kullanıldığı durumda zamanın sınırlı olmasının metodunun etkinliği açısından bir dezavantaj olabileceği düşünülmüştür. Eğer zihinsel olarak canlandırdığımız yerler arasındaki mesafeye bağlı olarak zihinsel yürüyüş uzuyorsa; öğrenilmesi istenilen itemleri belli bir sürede hatırlamak gerektiğinde bu metodu kullananların, kullanmayanlara göre dezavantajlı olabileceği düşünülmüştür yani hatırlama zamanının sınırlı olması yerleştirme metodunun etkinliğini düşüren bir faktör olarak ele alınmıştır. Bu nedenle bu çalışmada hafıza kuvvetlendirme metodlarından biri olan yerleştirme metodunun hatırlama zama-

nı sınırlı olduğu durumlarda da avantajlı olup olmadığı araŐtırılmıŐtır yani bu çalışmanın problemi, hafıza kuvvetlendirme tekniklerinden biri olan yerleştirme metodunun, hatırlama zamanının sınırlı olduğu durumlarda da avantajlı olup olmadığını araŐtırmaktadır.

Bu çalışmada, yerleştirme metoduna göre; renilerek hatırlanması gereken itemlerle yerlerin iliŐkilendirilmesi ve bu itemleri hatırlamak için zihinsel bir yryŐun yapılması, zamanın doğru hatırlama skorlarında önemli bir etken olduğunu dŐtndrmektedir. Bu nedenle bu çalışmada, zaman sınırlı olduğunda zihinsel olarak daha kısa bir mesafe yrndĞu için hatırlanması gereken itemlerin sayısı kontrol grubuna göre az olması beklenilmektedir. Deneğe zihinsel yryŐu yapacak kadar yeterli süre verildiğinde ise rendiği itemlere ait hatırlama skorlarının kontrol grubuna göre yüksek olması beklenilmektedir. Diğer bir ifadeyle, zamanın sınırlı olduğu durumda dezavantajlı olan deney grubunun zaman arttığa avantajlı hale gelmesi beklenilmektedir. Buna karşılık sıralı doğru hatırlama skorları ele alındığında ise deney grubundaki deneklerin hatırlaması gereken kelimeleri renirken, metot gereği itemleri zihinsel yürüyüş yapılan yerlere yerleŐtirdiĐi için hatırlanan kelimelerinde üretilen sırada olması beklenilir yani deney grubunun zaman sınırlı bile olsa sıralı doğru hatırlama skorlarının kontrol grubuna göre yüksek olması umulmaktadır.

## METOD

*Denekler* : Bu alıŐmaya İ.  Edebiyat Fakültesinde okuyan toplam 36 renci katılmıŐtır. Tablo 1 de denek sayılarıyla ilgili bilgiler görülmektedir.

Tablo 1 — AraŐtırmaya Katılan deneklerin sayısı

Gruplar	Deney Grubu				Kontrol Grubu							
	20	SN	40	SN	Süresiz	Toplam	20	SN	40	SN	Süresiz	Top.
Denek Sayıları		6		6	6	18		6		6	6	18

*Uygulama:* Bu çalışmaya başlamadan önce Psikoloji Bölümü 1. sınıf öğrencilerinden Fakülte Kapısından Psikoloji Bölümü Başkanlığı Odası kadar olan yerleri ilk merdivenlerden çıkarak zihinsel olarak yürümeleri ve geçtikleri yerlerde dikkat ettikleri noktaları önlerindeki kağıtlara yazmaları istenmiştir. Daha sonra bu kağıtlar tek tek incelenmiş ve frekansı yüksek olan yerler yerleştirme metodunda kullanılmak üzere belirlenmiştir. Zihinsel haritaları birbirine benzeyen 18 kişi deney grubuna alınmak üzere seçilmiştir. Böylece yerleştirme metodunun ilk aşamasında hem zihinsel olarak yürünecek yerlerin öğrenilmesi kolaylaştırılmış hem de bu çalışmada Kosslyn'in zihinsel olarak göz önünde canlandırma konusunda üzerinde durduğu objeler arası mesafelerin zihinde de korunduğu fikrine uyularak deney grubundaki herkesin aynı sırayla aynı yerlerde zihinsel olarak yürüdüğü kontrol edilmiştir. Kontrol grubunu ise yine psikoloji bölümü öğrencileri oluşturmuştur. Bu çalışmada kullanılan itemler ve yerler Tablo 2 de görülmektedir. Bu ön çalışmada seçilen yerlerle ilişkilendirmek üzere frekans listesinden yaygın 20 kelime seçilmiştir (Er, 1997). Daha sonra bu yerlerle bu kelimeler ilişkilendirilmiştir. Deney grubundaki deneklere verilen talimat ve bu ilişkilendirme cümleleri teybe okunmuştur. Çalışmanın ilk aşamasında belirlenen yerlerin öğretilmesi araştırmacı tarafından yapılmıştır. Çünkü bu aşamada denekten okunan yerleri zihinsel olarak zihinlerinde canlandırma talimatı verildiği için denneğin «zihnimde canlandırdım» demesi beklenilmiştir. Daha sonra öğrenilecek diğer yere geçilmiş ve denekten söylenen yeni yere yürüyerek zihninde ulaştıktan sonra yine «evet» demesi istenmiş ve bütün yerler bu şekilde öğretilmiştir. Çalışmanın bu aşamasının teybe alınmamasının sebebi, deneklerden «zihnimde canlandırdım» deme süresinin farklı olabileceğindedir. Yapılan ön çalışma sonucunda bu çalışmaya katılmayan kişilerle kaç tekrarda bu yerlerin doğru olarak ve sırasıyla öğrenildiği incelenmiş ve 2 tekrarda kusursuz olarak öğrendikleri saptanmıştır. Bu nedenle bu çalışmada tesbit edilen tekrarn bir fazlası sırasıyla doğru öğrenme kriteri olarak tesbit edilmiştir. Böylece araştırmacı deney grubundaki her bir denekle 3 kere bu yerleri çalışmıştır. Daha sonra yerleştirme eğitiminin 2. aşamasını oluşturan yerlerle kelimeleri ilişkilendirme süreci denege teypten dinletilmiştir. Denek ilişkilendirmeleri teypten

ten dinledikten bir süre sonra, deneklerden deney aşamasında öğrendikleri metoda göre yeniden bir zihinsel yürüyüş yaparak hatırladıkları kelimeleri sırasıyla önlerindeki kağıda yazmaları istenmiştir. Deney aşamasındaki denekler 3 gruba ayrılmıştır. 1. grup deneğe hatırlama süresi olarak 20 sn, 2. gruba 40 sn verilirken 3. gruba ise süre sınırı konulmamıştır. Kontrol grubundaki deneklere ise deney grubunda kullanılan 20 kelime okunmuştur. Deney grubunda yerlerle ilişkilendirilen kelimeler hem ilişkilendirme esnasında hemde ilişkilendirmeden sonra kullanıldığı için kontrol grubundaki deneklerin deney grubuna göre dezavantajlı olmaması için kelimeler 2 kere okunmuştur. Kontrol grubu da deney grubu gibi 3 kısma ayrılmıştır. 1. grup deneğe yine hatırlamaları için 20 sn süre verilirken, 2. gruba 40 sn süre verilmiş 3. gruba ise süre sınırı konulmamıştır. Bu sürelerin tesbiti için bir ön çalışma yapılmıştır. Yerleştirme metodunu uygulamadan 7 deneğin yine bu çalışmada kullanılan itemleri dinledikten sonraki hatırlama sürelerine göre belirlenmiştir. Elde edilen verilerin ortalaması alınarak olabilecek en uzun hatırlama süresi tesbit edilmiş ve bu sürenin altında olan 20 ve 40 sn hatırlama süresinin verilmesine karar verilmiştir. Daha sonra elde edilen hatırlama skorları, toplam doğru hatırlama ve toplam sırasıyla doğru hatırlama puanları olarak analiz edilmiştir.

### İSTATİKSEL YÖNTEM

Deney ve kontrol grubandan elde edilen toplam doğru hatırlama puanları ve toplam sıralı hatırlama puanlarına varyans analizi uygulanmıştır.

Bu çalışmada deneğe yeterli süre verildiğinde itemleri hatırlama skorlarının kontrol grubuna göre yüksek olması beklenilmektedir. Zamanın sınırlı olduğu durumda dezavantajlı olan deney grubu zaman arttıkça avantajlı hale gelecektir. Çalışmada bu hipotezi test etmek amacıyla deney ve kontrol grubundan elde edilen doğru hatırlama skorlarına iki yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 3, Tablo 4, şekil I de görülmektedir. Elde edilen veriler deney ve kontrol grubunun toplam skorları arasında anlamlı bir fark çıkmadığını göstermektedir

Tablo 2 — Çalışmada Kullanılan Yerler ve İtemler

YERLER	KELİMELER
Fakülte Kapısı	Bebek
Polis Masası	Çanta
Merdivenler	Halı
Camlı Fakülte Kapısı	Resim
Danışma	Şapka
Tahta Pano	Yaprak
Asansör	Baba
Formasyon Panosu	Cam
Merdivenler	Davul
Kalorifer	Ütü
Camlı Sergi	Vazo
Kızlar Tuvaleti	Tarak
Arap Dili Koridoru	Fener
Pencereler	Perde
Anfi 3	Fare
Felsefe Koridoru	Bardak
Bölüm Koridoru	Muz
Bölüm Panosu	Gül
Bölüm Kitaplığı	Balon
Bölüm Başkanlığı Odası	

(Deney ve Kontrol Grubu =  $F(1, 30) = .046$   $P < .83$ ). Buna karşılık değişik sürelerde elde edilen doğru hatırlama skorlarında ise .001 düzeyinde anlamlı bir farklılaşma görülmüştür. Çalışmada beklenildiği gibi deneye verilen hatırlama süresi arttıkça doğru hatırlama skorlarının da arttığı görülmüştür (Süreler  $F(2, 30) = 26.17$   $P < .001$ ). Bunun yamsıra süre ve gruplar arasında .001 düzeyinde anlamlı bir ilişki görülmüştür (Gruplar X Süreler =  $F(2, 30) = -0.75$   $P < .001$ ) yani bu çalışmada beklendiği doğrultuda bir sonuç elde edilmiştir. Deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farkın olmaması hipotezimizi çürüten bir veri olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü deney grubundaki denekler aldığı eğitim gereği kontrol grubuna göre dezavantajlı konuma getirilmiştir. Bu da hatırlama skorları arasında anlamlı bir farklılaşma

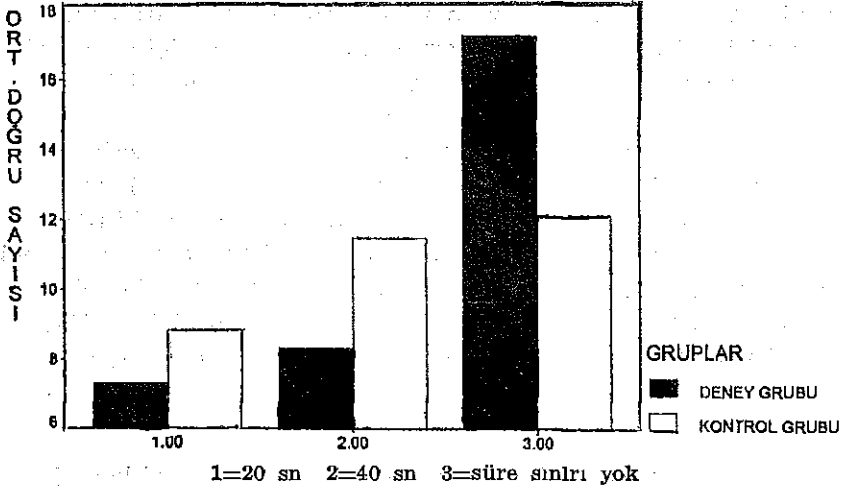
olmasını engellemiŐtir. Özellikle gruplar ve süreler arasında anlamlı bir iliŐkinin bulunması önemlidir. Bunun yanı sıra deney grubu içindeki dağılım farklılıklarını analiz etmek için tek yönlü anova yapılmıştır. Elde edilen veriler deney grubu içindeki dağılımın anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F(2, 17) = 24.81, P < .001$ ). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tesbit etmek için Student Newman Keuls analizi yapılmıŐ olup 1. grupla 3. grup ve 2. grupla 3. grup arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Kontrol grubundan elde edilen verilere yapılan tek yönlü varyans analizi ise kontrol grubundaki farkların .01 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F(2, 17) = 5.22, P < .01$ ). Student Newman Keuls analizi ise 1. grupla 2. grup ve 1. grupla 3. grup arasındaki farkların anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3 — Deney ve Kontrol Grubundan Elde Edilen Toplam Doğru Hatırlama Skorları

Gruplar	20 SN			40 SN			Süre Sınırlı Yok			Toplam		
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N
Deney	7.33	2.5	6	8.33	3.7	6	17.33	1.2	6	11.00	5.28	18
Kontrol	8.83	1.94	6	11.5	1.37	6	12.16	2.22	6	10.83	2.30	18
Toplam	8.08	2.27	12	9.91	3.17	12	14.75	3.19	12	10.83	2.30	18

Tablo 4 — Deney ve Kontrol Grubunun Farklı sürelerde hatırlama Durumlarında Elde Ettikleri Puanlara İliŐkin Varyans Analizi

TEMEL ETKİ	KARELER		ORTALAMA			
	TOPLAMI	S.D	KARELER	F	P	
A : 3 fark. süredehat.	284.66	2	142.33	26.17	.001*	
B : Gruplar	.250	1	.250	.046	.083	
AxB	116.66	2	58.33	10.72	.001*	
Hata	163.16	30	5.43			
Toplam	564.75	35	16.13			



Şekil I — Ortalama doğru hatırlama sayısının zamana ve gruplara göre dağılımı

Bu çalışmanın ikinci hipotezinde ise deney grubunun zamanı sınırlı bile olsa sıralı doğru hatırlama skorlarının kontrol grubuna göre yüksek olması beklenilmektedir. Elde edilen verilere yine 2 yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 5, 6, şekil II de görülmektedir. Veriler deney ve kontrol grubunun toplam skorları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğunu göstermektedir. (Deney ve Kontrol Grubu =  $F(1, 30) = 99.75$   $P < .001$ ). Bunun yanısıra değişik sürelerde elde edilen sıralı doğru hatırlama skorlarında ise yine .001 düzeyinde anlamlı bir farklılaşma görülmüştür (Süreler  $F(2, 30) = 8.6$   $P < .001$ ). Yani deney grubundaki deneye verilen hatırlama süresinin artması toplam doğru sıralı hatırlamayı arttırırken, kontrol grubunda sıralı doğru hatırlama skorlarını azaltmıştır. Bunun yanısıra süre ve gruplar arasında .001 düzeyinde anlamlı bir ilişki görülmüştür (Gruplar X Süreler =  $F(2, 30) = 12.42$   $P < .001$ ) yani bu çalışmada beklendiğimiz doğrultuda bir sonuç elde edilmiştir. Deney grubunun sıralı hatırlama skorlarının her deney şartında avantajlı olduğu görülmüştür. Deney grubu içindeki dağılımları incelemek için deney grubundan elde edilen verilere tek yönlü



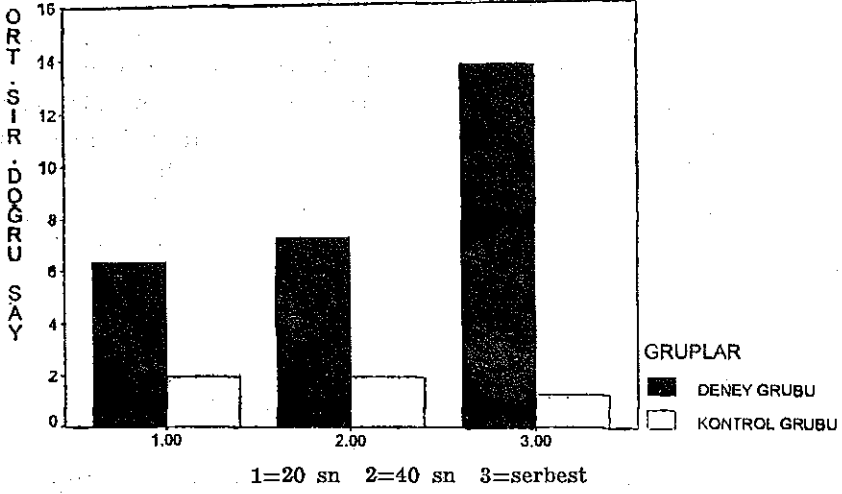
varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen veriler farkların .001 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir ( $F(2, 17) = 12.95, P < .001$ ). Deney grubundaki anlamlı farkların hangi gruplar arasında olduğunu tesbit etmek için Student Newman Keuls analizi yapılmıŐ olup veriler farkın 1. grupta 3. grup ve 2. grupta 3. grup arasında .05 düzeyinde anlamlı bir farklılaşma olduğunu göstermektedir. Kontrol grubundan elde edilen tek yönlü bir varyans analizi hatırlamalar arasındaki farklılaşma anlamlı düzeyde değildir.

Tablo 5 — Deney ve Kontrol Grubundan Elde Edilen Sıralı Toplam Doğru Hatırlama Skorları

Gruplar	20 SN			40 SN			Süre Sınırı Yok			Toplam		
	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N
Deney	6.33	2.87	6	7.33	3.44	6	14.00	2	6	9.22	4.39	6
Kontrol	2	.63	6	2	1.89	6	1.36	1.36	6	1.77	1.35	6
Toplam	4.16	3.01	12	4.66	3.84	12	7.66	6.81	12	5.5	4.95	36

Tablo 6 — Deney ve Kontrol Grubunun 3 Farklı Hatırlama Srelerinde Elde Ettikleri Sıralı Doğru Hatırlama Puanlara İliŐkin Varyans Analizi

TEMEL ETKİ	KARELER		ORTALAMA		
	TOPLAMI	S.D	KARELER	F	P
A : Gruplar	86.00	2	43.00	8.60	.001*
B : 3 farklı sürede sıralı hatırlama	498.77	1	498.77	99.75	.001*
AB	124.22	2	62.11	12.42	.001*
Hata	150.0	30	5.00		
Toplam	859.00	35	24.54		



Şekil II — Ortalama sıralı doğru hatırlama sayısının zaman ve gruplara göre dağılımı

### TARTIŞMA

Bu çalışmadan elde edilen veriler, yerleştirme metodunun eğer kişilere itemlerle ilişkiye geçirdikleri yerleri zihinsel olarak yürümeleri için gerekli süre verilirse doğru hatırlama skorlarının arttığını göstermektedir yani eğer kişinin öğrenmesi gereken materyali çok çabuk bir sürede hatırlaması gerekiyorsa bu metot yerine başka hafızayı kuvvetlendirici yöntemleri tercih etmesi önerilebilir. Aynı zamanda elde edilen verilerin Kosslyn'in çalışmasını da dolaylı olarak desteklediği söylenebilir. Diğer bir ifadeyle kişi zihinsel olarak yürüyüş yaptığı yerler arasındaki mesafeyi zihninde koruduğu için hatırlarken bu mesafeleri yürüyerek zaman kaybetmektedir. Eğer bu metot benimsenmişse ve kullanılmak isteniyorsa, zamanda sınırlıysa mesafe olarak birbirine yakın yerlerin seçilmesi daha uygun olur.

Bunun yanısıra eğer kişinin öğrenmesi gereken itemleri sırasıyla hatırlaması gerekiyorsa hiç bir teknik kullanmayanlara göre oldukça avantajlı olduğu görülmüştür. Yani hatırlama skorları, yerleştirme tekniğiyle süre sınırlı olduğu zaman hiç bir teknik

kullanamayanlara göre daha dezavantajlı iken sıralı doğru hatırlamada kişi, yerleştirme metoduyla avantajlı hale geğer. Bu durumda, sıralı doğru hatırlanan itemlerin zaman sınırlı da olsa hiç bir teknik kullanamayanlara göre daha fazla hatırlandığını göstermektedir. Bu metot, zaman sınırlı olduğunda sıralı hatırlama gerektiğinde avantajlı gibi görünebilir. Fakat diğer hafıza kuvvetlendirme tekniklerinde de sıralı hatırlama ön planda olduğuna göre zaman sınırlı olduğu ve sıralı hatırlama gerektiği durumda yine bu metot yerine başka metotların kullanılması önerilebilir.

#### K A Y N A K  A

- Er, N (1996) Belleğimizi GeliŐtirmek Mümkmn mü?, *Türk Psikoloji Bülteni*, Cilt : 2, Sayı : 5.
- Er, N (1997) *alıŐma Belleğinin Yapısal ve İŐlemsel Kapasitesinin Faktör Analitik ve Deneysel alıŐmalarla Belirlenmesi*, H. Ü BasılmamıŐ Doktora Tezi.
- Galotti, K, M (1994) *Cognitive Psychology in and out of the Laboratory*, California : Brooks/Cole Publishing Company.
- Glass, L, A; Holyoak, J, K (1986) *Cognition*, second edition New York : Random House.
- Kosslyn, S, M; Ball, T, M; Reiser, B, J (1978) Visual preserve metric spatial information : Evidence from studies of image scanning, *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 4, 47-60.