

ZEMİN OLARAK KULLANILAN KAĞIDIN ŞEKLİ BASİT GEOMETRİK ŞEKİLLERİ ÇİZME YETENEĞİNİ ETKİLİYOR MU?

Dr. Rûvide Bayraktar

Hacettepe Üniversitesi
Psikoloji Bölümü

Çocuklar standart dikdörtgen şeklindeki kağıtlara 3 yaşında daire, 4 yaşında kare ve 5 yaşında üçgen çizebilir. Bu çalışmadaki hipotezimize göre, zemin olarak kullanılan kağıdın şekli, çizim normlarını etkileyecektir. Kırsal ve kentsel yörelerden seçilen 4 - 8 yaş arasındaki denekler (160), anılan geometrik şekilleri, daire, kare ve üçgen şeklindeki kağıtlar üzerine bakarak çizdiler. Sonuçlar karenin kare biçimindeki kağıt üzerine çizilebildiği ölçüde, üçgenin de üçgen biçimindeki kağıda çizilebildiğini göstermektedir. YAŞ ve SED de çizim puanlarını manidar bir şekilde etkilemiştir.

GİRİŞ

Geleneksel araştırma bulguları okul öncesi dönemindeki çocukların eğik hatları dikey ve yatay hatlara oranla daha zor ayırdedip - çizdiklerini göstermektedir. Geometrik şekillerin çizilmesi de gelişimsel bir sıra izler : Daire 3 yaşında, kare 4 yaşında, üçgen 5 yaşında ve eşkenar dörtgen 7 yaşında çizilmektedir (Arnheim, 1969; Cratty, 1970; Piaget ve Inhelder, 1956).

Çocukların bu şekilleri ayırdetme yeteneği, onları çizmelerinden iki yıl kadar daha önce gelişmektedir (Piaget ve Inhelder, 1956; Maccoby ve Bee, 1965). Eğik hatlardaki performansla ilişkin güçlük, Appelle tarafından eğiklik etkisi (oblique effect) olarak adlandırılmış olup, sinir sisteminin yetersizliğine atfedilmiştir (1972). Eğiklik etkisi hem küçük çocuklarda (Rudel ve Teuber, 1963; Olson, 1970) hem de fare (Kornakos ve Arnold, 1957) ve ahtapot (Sutherland, 1957) gibi bazı hayvan türlerinde görülmektedir.

Eğik hatların ayırdedilmesinde ve çizilmesinde görülen güçlüğü nedenlerine ilişkin değişik açıklamalar yapılmaktadır. Örneğin bir çalışmada okul öncesi dönemindeki çocuklara dikey, yatay ve eğik hatlar gösterilerek bellek yoluyla bunları daire şeklindeki kağıtlar üzerine çizmeleri istenmiştir. Daire, zemin olarak kullanıldığında, eğik hatların yatay hatlar kadar başarılı çizildiği görülmüştür (Berman ve Diğ., 1974). Daha sonra yapılan izleme çalışmasında daire yerine kare şeklindeki kağıtlar kullanılmıştır. Bu kez eğik hatlar, yatay hatlara oranla daha başarısız bir şekilde çizilmiştir (Berman, 1976). Anılan her iki çalışmada dikey hatlardaki performansın değerine oranla daha başarılı olduğu görülmüştür. Bulgular eğik hatlarda görülen performans güçlüğüne standart olarak kullanılan dikdörtgen şeklindeki kağıttan kaynaklandığını ima etmektedir. Bir yönelimdeki hat ile o hattın çizildiği kağıdın kenarı arasında meydana gelen paralellik ilişkisinin performans üzerindeki önemi vurgulanmaktadır (Bryant, 1969). Bir başka de-

yişle, 3-4 yaşındaki çocuklar model uyarıcının yönelimini, o yönelimin içinde değerlendirebilmektedir. Dikey ve yatay hatlar zemin olarak kullanılan dikdörtgen şeklindeki kağıdın dikey ve yatay kenarlarına paraleldir ve performans için kolaylıkla kodlanabilir. Ayrıca dikey hatlar için vücut duruşunun sağladığı referanstan yararlanıldığı ileri sürülmektedir. Oysa dikdörtken şeklindeki kağıdın kenarları eğik hatların kodlanması için gerekli olan ipuçlarını sağlayamaz ve bu nedenle performans başarısız olur. Eğik hatlar eşkenar dörtken şeklindeki kağıtlara çizildiğinde paralellik ilişkisine dayalı kodlama uygulanır ve performans başarılı olur (Bryant, 1974). Ayrıca küçük çocuklarda alana-bağımlılık (field-dependence) egemen olduğundan görsel referans çerçevesinin performansı etkileyeceği düşünülebilir (Witkin, 1959). Buna benzer stratejiler diğer araştırmacıların çalışmalarında da görülmektedir (Piaget ve Inhelder, 1956; Arnheim, 1969; Bryant, 1969; Harris ve Diğ., 1974; Elliot ve Connolly, 1978).

Yukarıda değindiğimiz çalışmalar, eğik hatlarda görülen performans güçlüğü'nün, sınır sistemindeki yetersizlikle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır.

PROBLEMİN TANIMI

Daha önceki yıllarda yapılan çalışmalarda, zemin olarak kullanılan kağıdın şeklinin çizim performansı üzerinde etkili olabileceği dikkate alınmamıştır. Örneğin 4 yaşındaki bir çocuğun kareyi standart dikdörtgen şeklindeki kağıt üzerine çizmesi gelişimsel bir norm beklentisidir. Oysa belki de aynı çocuk kareyi üçgen biçimindeki kağıda çizebilecektir. Bu durumda karenin üçgen den daha önce çizilebildiğini söylemek yerine, çocukların kare çizerken dikdörtgen şeklindeki kağıdın dikey ve yatay kenarlarından yararlandığını söylemek daha doğru olacaktır.

Bu araştırmanın amacı zemin olarak kullanılan kağıdın şeklinin çizim performansı üzerindeki etkisini gelişimsel olarak incelemektir. Çalışmada dikey, yatay ve eğik hatlar yerine basit geometrik şekiller kullanılmıştır. Ayrıca model olarak kullanılan şekiller standart dikdörtgen kağıtlar yerine, daire, kare ve üçgen biçimindeki kağıtlara çizilmiştir. Bellek etkisini ortadan kaldırmak için model uyarıcı çizim süresince çocuğun önünde bırakılmıştır.

Birinci hipotezimize göre zemin olarak kullanılan kağıdın şekli, çocukların daire, kare ve üçgen çizme yeteneğini etkileyecektir. Bu yaklaşıma göre geometrik şekil (model uyarıcı) ve zemin olarak kullanılan kağıdın şekli *aynı* ise başarı oranı yüksek, *ayrı* ise görece olarak düşük olacaktır. Örneğin kare zemin üzerine kare, üçgen zemin üzerine üçgen ve daire zemin üzerine daire çizmek diğer durumdakilere oranla (kare zemin üzerine üçgen, üçgen zemin üzerine kare v.s. gibi) daha kolay olacaktır.

İkinci hipotezimiz kültürel çevrenin yani ülkemizdeki kırsal ve kentsel yörelerdeki farkın, bakarak çizme performansını etkileyeceğidir. Kentsel yörede yaşayan deneklerin basit geometrik şekillere olan aşinalığı ve deneyimlerinin fazlalığı açısından çizim performanslarının daha başarılı olacağı düşünülmektedir.

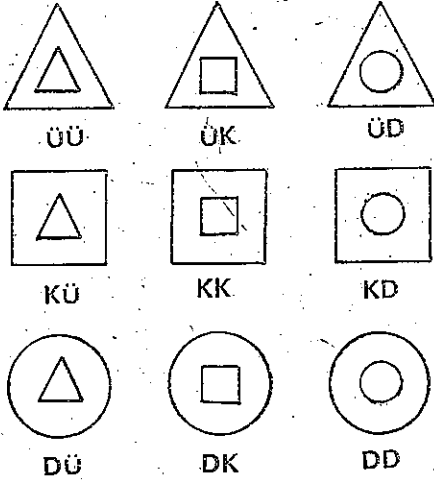
Üçüncü hipotezimize göre ise yaş ilerledikçe çizim performansındaki başarı oranı artacaktır. Model uyarıcı ile zemin olarak kullanılan kağıdın şeklinin *aynı* ve *ayrı* olduğu durumlardaki fark, yaş faktörüne bağlı olarak giderek azalacaktır.

YÖNTEM

Denekler : Araştırmamıza kırsal ve kentsel yörelerden, yarısı kız yarısı erkek olmak üzere seçkisiz olarak seçilen, toplam 160 denek katılmıştır. Beş ayrı yaştan (4,5,6,7,8) oluşan 16 şar kişilik

örneklem gruplarının yaş ortalamaları sırayla 4.3, 5.4, 6.5, 7.5, ve 8.5 dir.

Materyal : Model olarak kullanılan geometrik şekiller daire, kare, üçgen biçiminde kesilmiş kağıtlar üzerinde siyah mürekkeple çizilmiştir (Bkz. Şekil 1.)



Şekil 1. Deney I'de Kullanılan Uyarıcılar
Her uyarıcının altındaki ilk harf çerçevenin, ikinci harf ise modelin şeklini göstermektedir.

İşlem Yolu : Her denek tek başına test odasına alınıp uygulayıcı ile karşılıklı oturulur. Masa yerine özel olarak yaptırılmış bir tepsi (daire, kare ve üçgen biçiminde) ve onun üzerine aynı biçimde ancak kenarlarından 2 cm. daha küçük olarak kesilmiş kağıt konularak çocuğun kucağına yerleştirilir. Çizilmesi istenen model çocuğa gösterilerek aşağıdaki yönerge verilir :

«Seninkini de aynen bunun gibi çiz. Şimdi hazır mısın? Haydi seninkini de aynen böyle yap.»

Denek kendisine gösterilen modeli bakarak çizdikten sonra serideki diğer iki modeli de aynı biçimdeki kağıtlara çizmesi istenir. Birinci serideki üç model (daire, kare, üçgen) aynı biçimdeki kağıtlar üzerine çizildikten sonra ikinci ve üçüncü seriye geçilerek tepsi ve kağıdın şekli değiştirilir. Şekil I'de görüldüğü gibi her denek üç seri halinde gösterilen 9 modeli çizmek zorundadır. (Örneğin üçgende daire, üçgende kare, üçgende üçgen gibi). Sıra etkisini önle-

mek amacıyla üç serinin ve serilerdeki modellerin deneklere verilmiş sırası dengelenmiştir. Çizim sırasında çocuğun kullandığı tepsinin ve kağıdın konumunu değiştirmesine izin verilmediği gibi, çizimlerde düzeltme yapılmamış ve denek ödüllendirilmemiştir.

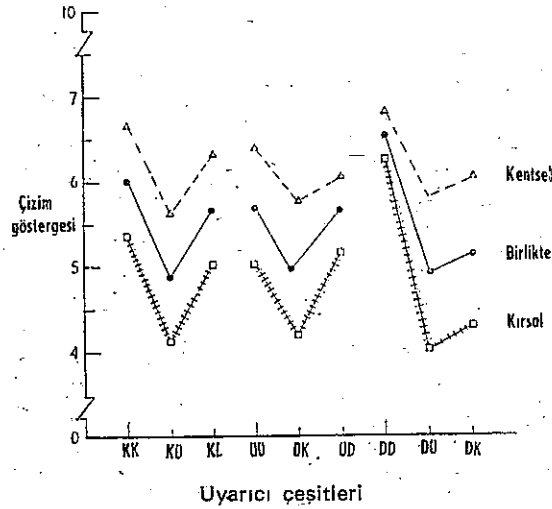
Puanlama : Çizimlerin doğruluk derecesini betimlemek amacıyla değişik yöntemler kullanılmaktadır (Graham, Berman, Ernhart, 1960, sf. 343 - 347; Macoby, 1968, sf. 168; Rand, 1971, sf. 35). Çalışmamızın amacına uygunluğu ve geçerliği nedeni ile Rand'in puanlama ölçütü kullanılmıştır. Rand basit geometrik şekillerin çiziminin doğruluk derecesini ölçmek için 6 puanlık «Total Gestalt» şekil dereceleme skalası uyarlamıştır. Puanlamanın güvenilirliği hakkında yaptığımız bir çalışmada 4. maddede üzerinde bazı değişiklikler yapma gereği duyulmuştur. Bu değişikliklerden sonra bağımsız hakemler arasındaki güvenilirlik katsayısı .90 olarak belirtilmiştir (sıra farkları korelasyonu).

Puanlama ve geometrik şekillerin değişik biçimdeki kağıtlar üzerindeki çizimine ilişkin örnekler Ek I ve II de gösterilmiştir (Bayraktar, 1979).

Bulgular : Verilerin analizinde (5X 2X2X9) faktörlü, son faktörde tekrarlanmış ölçümlü deney düzenine uygun varyans analizi kullanılmıştır. Bu analizlerde manidarlık düzeyi .05 olarak saptanmıştır. Deney düzeninde dört değişken bulunmaktadır. Bunlar: A) YAŞ (5) X B) SED (2) X C) CİNSİYET (2) X D) MATERYAL (9) olup değişkenlerden ilk üçü denekler arası, sonuncusu ise denek içi (tekrarlanmış ölçümlü) değişkendir.

Varyans analizi sonuçları deneklerin çizim puanlarının YAŞ, SED ve MATERYAL tarafından manidar bir şekilde etkilenip, CİNSİYET tarafından etkilenmediğini göstermektedir.

Zemin olarak kullanılan kağıdın şekli, her iki SED'den gelen çocukların çizim performansını manidar bir şekil-

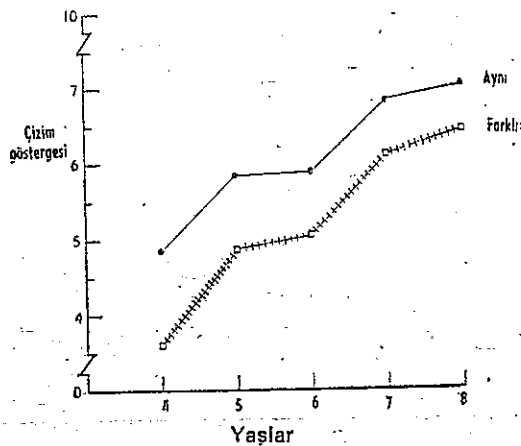


Şekil 2. Deneklerin çizimlerdeki puan ortamları (Kentsel, Kırsal ve Birlikte)

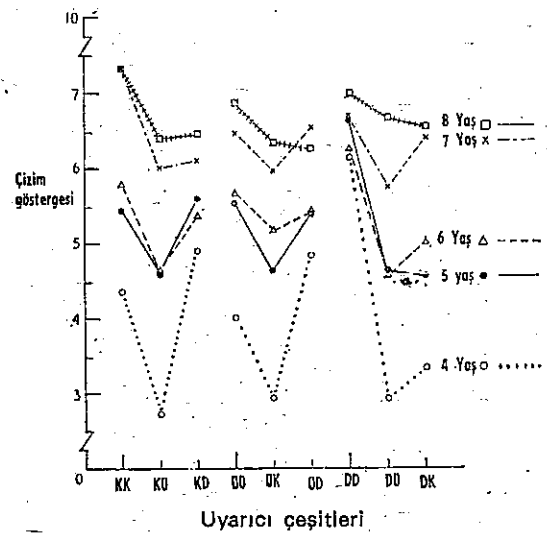
de etkilemiştir $F(8, 1120) = 38.83, p < .01$.

Zemin olarak kullanılan kağıdın şekli ile modelin aynı ve farklı olduğu durumlarda, çizimlerdeki başarı oranında manidar bir farklılık görülmüştür ($F(1, 140) = 169.92, p < .01$). Zemin olarak kullanılan kağıt ile modelin şekli aynı ise çizimdeki başarı oranı daha yüksek olmaktadır (Bkz. Şekil 2).

Değişik yaş grupları arasında da manidar bir farklılık bulunmuştur ($F(4, 140) = 47.18, p < .01$). Şekil 3'de görüldüğü gibi, yaş ilerledikçe çocukların çizim puanlarında manidar bir doğru-

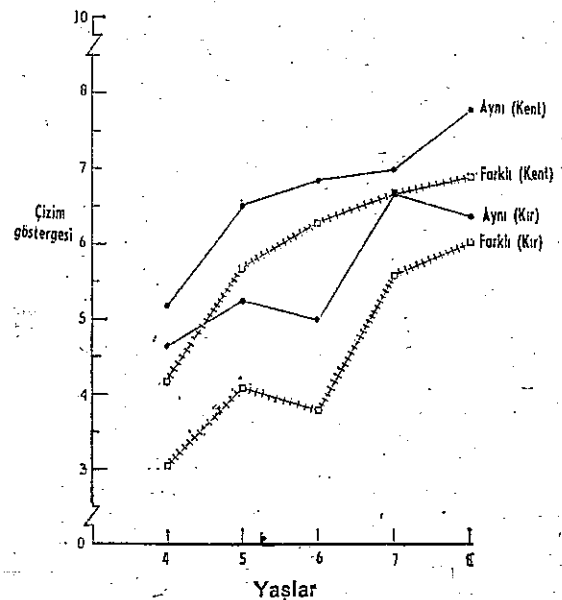


Şekil 4. Değişik yaşlardaki deneklerin model ile zemin aynı ve farklı olduğunda aldıkları ortalama puanlar (Kentsel ve Kırsal birlikte)



Şekil 3. Değişik yaşlardaki deneklerin çizimlerdeki puan ortalamaları (Kentsel, Kırsal, Birlik.)

sal (linear) artış olmaktadır ($F(1, 140) = 10.81, p < .05$). Zemin ile modelin aynı ve farklı olduğu durumlardaki çizim performansı ile yaş arasında manidar bir ortak etki bulunmuştur ($F(4, 140) = 2.79, p < .05$). Zemin ile model aynı olduğunda başarılı bir şekilde çizim yapabilen küçük yaşlardaki denekler, zemin ile model farklı olduğunda aynı başarıyı gösterememişlerdir. Yaş ilerledikçe iki grup arasındaki farklılık giderek azalmaktadır (Bkz. Şekil 4 ve 5).



Şekil 5. Değişik yaşlardaki deneklerin model ile zemin aynı ve farklı olduğunda aldıkları ortalama puanlar (Kentsel ve Kırsal)

Kırsal ve kentsel yörelerden gelen çocukların çizimlerinde manidar bir farklılık bulunmuştur ($F(1, 140) = 92.0331, p < .01$). Kentsel yöredeki deneklerin çizim performansı, kırsal yörelerdekilere oranla daha başarılıdır. Ancak kırsal ve kentsel yörelerden gelen çocukların çizim puanları yaş ilerledikçe birbirine yaklaşmaktadır. İlginç olan nokta zemin ile modelin aynı olduğu durumlarda görülen başarı oranının 9 yaşında da üstünlüğünü korumasıdır. (Örneğin mektup yazarken altına çizgili kağıt konulduğunda satırlar daha düzgün olmaktadır).

Bulgularda manidar bir cinsiyet farkı görülmemiştir. Ancak köylerde erkeklerin, kentte ise kızların çizim performanslarının daha başarılı olduğu dikkatimizi çekmiştir.

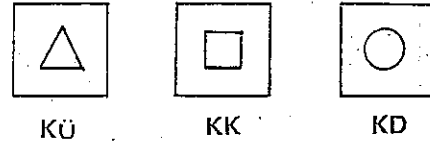
Araştırmamız sırasında deneklerin yönergeyi yanlış anlayarak model yerine modelin çizildiği kağıdın şeklini çizdiğini düşündük. Bu hipotezimizi test etmek amacıyla yeni bir deney düzenledik.

DENEY I A

Denekler : Çalışmaya yaş ortalamaları 4 yaş 4 ay olan (10 kız ve 10 erkek) toplam 20 denek katılmıştır. Denekler ilk çalışmada olduğu gibi Ankara'daki üst-sosyo-ekonomik düzeyin SED, temsil eden Çankaya semtinden, cinsiyet ve doğum tarihleri dikkate alınarak seçkisiz olarak seçilmişlerdir.

Materyal : I. deneyde daire, kare ve üçgen model üç değişik içimde kesilmiş kağıtlara çizilmişti. Bu deneydeki önemli farklılık ise model olarak kullanılan geometrik şekillerin sadece kare biçiminde kesilmiş kağıtlar üzerine çizilmiş olmasıdır (Bkz. Şekil 1a).

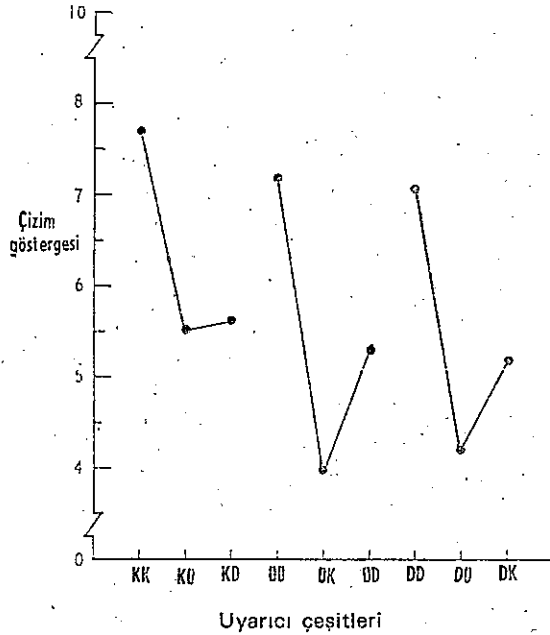
İşlem Yolu : Deney I'deki işlem yolu aynen uygulanmıştır. Kare kağıtlara çizilmiş modellerin verilmiş sırası denekler arasında dengelenmiştir.



Şekil 1a. Deney I A'da Kullanılan Uyarıcılar

Her uyarıcının altındaki ilk harf gerçeğin, ikinci harf ise modelin şeklini göstermektedir.

Bulgular : Sonuçlar Deney I'deki bulgularımızı desteklemektedir. Zemin ile modelin uyuşması durumunda elde edilen çizim puanları ile uyumsuzluk durumundaki ortalama puanlar arasında manidar bir fark bulunmuştur (t -değeri = 9.5668, $P < .01$). Zemin ile model uyuşma gösteriyorsa çizim başarılı olmaktadır (Bkz. Şekil. 2a).



Şekil 2a. Deneklerin çizimlerdeki puan ortalamaları

TARTIŞMA

Araştırmaların sonuçları üç hipotezimizi de doğrular niteliktedir. Kağıdın şekli ile model uyarıcının aynı olduğu durumlarda her yaş grubundaki deneklerin çizimleri daha başarılı olmaktadır. 4-6 yaşlarındaki denekler kareyi kare biçimindeki kağıda çizebildikleri ölçüde, üçgeni de üçgen biçiminde-

ki kağıda çizebilmişlerdir. Çizimlerde izlenen gelişimsel sıra her iki SED'de aynı olmakla beraber, kentsel yöredeki çizimlerdeki başarı oranı daha yüksektir. Bakarak çizme performansında görülen bu manidar farkın nelerden kaynaklandığını açıklamaya çalışalım.

Kanıtlara göre geometrik şekilleri zihinde temsil edebilme yeteneğinin gelişmesi, onların çizimine ilişkin deneyimlere bağlıdır (Arnheim, 1954). Deneyimin önemini vurgulayan benzer bir görüşe göre ise, hem algısal analizin gelişmesi, hem de geometrik şekillerin çiziminde izlenecek kurallara, ilişkin stratejiler, ancak çizim sırasında kazanılmaktadır (Rand, 1971). Başarılı bir çizim için model uyarıcının görsel analizi gerekli olduğu halde yeterli olamamaktadır. «Çizim şeması» (drawing schema), görsel ve motor eşgüdüm (coordination) yeteneği olarak tanımlanır (Rand, 1971). Rand'e göre «çizim şeması» mekân kodlaması sürecidir. Performans sırasında dikkat, modelden çizime yönelmektedir.

İnsan başının daire olarak çizilmesinin nedeni, insan başının daire olarak algılanmasındandır (Arnheim, 1969). Rand'in görüşüne göre ise, daire şeklindeki çizim, insan başının daire olarak algılanmasının yanında, «çizim şeması»nın da gelişmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Algısal kavrama yeteneği ve «çizim şeması» şeklin başarılı çizilmesine bir arada katkıda bulunurlar (Rand, 1971. Sf. 207).

Batı kültüründe yetişen çocukların özenle vurgulanan bazı deneyimleri (çizim, bloklarla oynama, blok düzenleme gibi) onların mekâna ilişkin bilgilerinin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (Olson, 1970). Bizim çalışmamızda kırsal - kentsel yöre farkının hem görsel uyarıcılar, hem de çocuğun deneyimleri açısından incelenmesinde yarar olabilir. Kırsal yörelerdeki denekle-

rimiz okula başlayıncaya kadar ellerine kağıt ve kalem almamışlardı. Ayrıca, kentsel yöre deneklerine sağlanan olanaklardan da yoksundular. Örneğin, resimli kitaplara bakma, televizyon seyretme ve çeşitli oyuncaklarla oynama gibi. Özetle, kırsal yörelerdeki deneklerin görsel motor deneyimlerinin, kentsel yöredekilere oranla yok denecek kadar az olduğu söylenebilir.

Zayıf motor kontrol, çizimlerdeki başarıyı etkiler mi? Motor yetenek yoksunluğu, basit geometrik şekillerin çizilmesinde görülen hatalarda önemli bir rol oynamamaktadır (Piaget ve Inhelder, 1956). Buna karşın Abercrombie eğik hatların çiziminde görülen başarısızlığın, algısal yoksunluktan olmayıp, motor yetenek yoksunluğundan kaynaklandığını ileri sürmektedir (1970). Ancak başarısızlığın nedeni olarak düşünülen motor yetenek değişkeni kontrol altına alındığında, çizimlerde yine aynı hatalar görülmüştür (Maccoby, 1968; Olson, 1970; Rand, 1971). Araştırmamızda da deneklerin üçgen şeklindeki kağıtlara üçgen modeli doğru olarak çizmeleri, Abercrombie'nin görüşündeki yetersizliği ortaya koymaktadır (Ayrıca Bkz. Freeman, 1975; Bayraktar, 1979).

Eğik hatlardaki performans gücüne ilişkin farklı bir görüş, E.J. Gibson tarafından gelmektedir (1969). Gibson'un dikkat (attention) hipotezine göre küçük çocuklar, bir şeklin ayrıntılarını sistematik bir şekilde izleyip, önemli noktalarını seçebilme yeteneğinden yoksundurlar. Kısaca küçük çocuklar yönelim ipuçlarına karşı duyarsızdırlar (Gibson ve diğ., 1962).

4-5 yaşlarındaki çocuklar, üçgen çerçeve ile üçgen model arasındaki ilişkiyi görebildikleri halde, ancak ipucu verildiğinde doğru olarak çizebilirler. Buradaki çalışmada çocuklar üçgeni, üçgen biçimindeki kağıt üzerine başa-

rılı bir şekilde çizmişlerdir. Bu nedenle Gibson'un görüşünün aksine küçük çocukların yönelim ipuçlarına son derece duyarlı olduğu açıkça anlaşılmaktadır. Referans çerçevesinin çocuklardaki çizim performansını etkilemesi, yönelimlerin algılanmasının uyuşma/uyuşmazlık (match/mismatch) kodlamasına dayalı olduğunu destekler niteliktedir (Bryant, 1969). Zemin olarak kullanılan kağıdın şekli ile modelin uyuşması (paralel hatlar) ya da uyuşmaması (paralel olmayan hatlar), çizim performansındaki manidar farkı ortaya çıkarmıştır. Bu durumda üçgeni standart dikdörtgen kağıtlara çizmek diğer şekillere oranla daha güç olmayıp, uygun referans çerçevesi sağlanamamasındandır. Çocuklar büyüdükçe çizim sırasında kullandıkları uyuşma/uyuşmazlık stratejisinde değişme görülür. Yaklaşık olarak 7-8 yaşlarındaki çocuklar zemin ile model arasındaki ilişkiyi kodlama yerine, modelin gerçek yönelimini kodlar. Böylece görel kodlanmadan (relative coding) gerçek kodlamaya (absolute coding) geçilmiş olur (Bryant, 1974).

Bryant'ın öne sürdüğü uyuşma/uyuşmazlık hipotezini incelemek amacıyla Fellow ve Brooks (1973) tarafından aynen tekrarlanan bir çalışmada kenarları ayrı renklerle çizilmiş geometrik şekiller kullanılmıştır. Buna karşın araştırmacılar Bryant'ın bulgularını desteklemediklerini ileri sürmüşlerdir. Daha sonra Corballis ve Zalik (1977), anılan deneydeki başlıca farkın Bryant'ın deneklerine özel bir yönerge vererek dikkatlerini renkli hatlara çekmesinden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir. Oysa bizim çalışmamızda kullandığımız yönergede çocukların dikkatleri modelin kenarlarına çekilmediği gibi, geometrik şekiller de, siyah mürekkeple çizilmiştir. Buna karşın zemin ile modelin aynı olduğu durumlarda denekler çerçeve ipuçlarından yararlanmışlardır (uyuşma/uyuş-

mazlık kodlaması). Kanıtlarımız, Corballis ve Zalik'in yorumunu desteklememektedir. Ayrıca yönelim bilgisi otomatik bir şekilde depolandığından model dikkati çekilen ve çekilmeyen denekler arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (Mandler ve Day, 1975). Bulgularımız Mandler ve Day'i desteklemektedir.

Kare ve üçgenin çiziminde çerçeve etkisini ortadan kaldırmak amacıyla daire şeklinde zemin kullandığımızda, karenin üçgenden biraz daha başarılı çizildiğini gördük (Şekil 2 ve 3). Görel kodlamanın uygulanmadığı hallerde çocukların dikeylik ve yataylık etkisine daha yanlı olduğu ileri sürülmektedir (Bryant, 1974). Bu yanlılığa neden olarak vücut yapısının dikey duruşu ve yerçekiminin referans olarak kullanılması gösterilmektedir. Bir başka açıklamaya göre ise yakın çerçeve referansının ipucu sağlayamadığı durumlarda dikkat daha uzaktaki ipuçlarına yöneltilir. Deneyin yapıldığı sınıfta dikeylik ve yataylık için sağlanan ipucu oranı eğiklik yönelimine oranla oldukça fazla idi.

Çocukların geometrik şekilleri ayırdetmelerine karşın doğru olarak çizemeyişleri, şekilleri algılama yoksunluğundan olmayıp, çizim sürecini programlama güçlüğünden kaynaklanabilir. Örneğin insan resmi çizerken çocuklara sözel ipuçları verildiğinde daha başarılı oldukları kanıtlanmıştır (Golomb, 1974). Okul öncesi dönemindeki deneklerimizden bazıları zemin olarak kullanılan kağıdın şekli, model ile uyuşmazlık gösterince, modeli çizmeyeceklerini söylemişlerdir. Ayrıca üçgen model yerine daire ya da kare çizdiklerinde düş kırıklığı içinde düzeltmeyeceklerini ifade etmişlerdir.

Kare kağıt kullanıp üçgen model gösterildiğinde çocuğun kare çizmesi üçgenin kare olarak algılanmasından değil, çizim süreci sırasındaki üretim

hatasından (production error) kaynaklanmaktadır (Bkz. Freeman, 1975; Bayraktar, 1979, Deney II).

Çizime dayalı testlerden bazıları çocuğun zihinsel gelişimini değerlendirmede kullanıldığından bu alanda yeni çalışmalar yapılmaya kadar genellemelerden özenle kaçınılması gerekmektedir.

Çerçeve etkisinin genellenebilir olup olmadığını ölçmek amacıyla İngiliz ve Türk çocuklarından oluşan küçük bir grupla pilot çalışma yapılmıştır. Harf şeklindeki modeller aynı biçimde kesilmiş kağıtlar üzerine mürekkeple çizilerek deneklere gösterilmiştir. (Örneğin V harfi V şeklinde kesilmiş zemin üzerine çizilmiştir). 4 - 5 yaşlarındaki çocuklar harf biçiminde kesilmiş kağıtlar üzerinde başarılı bir çizim yapabildikleri halde, standart kağıtlar üzerinde aynı başarıyı göstere-memişlerdir.

Uygulamadaki önemi düşünülerek bu alanda yeni çalışmalar yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Abercrombie, M.L.J. *Learning to Draw in Mechanisms of Motor Skill Development*, Ed. K. Connolly, London: Academic Press 1970), pp. 307 - 335.
- Appelle S. «Perception and Discrimination as a Function of Stimulus Orientation: The «oblique effect» in Man and Animals», *Psychological Bulletin*, vol. LXXVIII (1972), pp. 226 - 278.
- Arnheim R. *Art and Visual Perception*, Berkeley: University of California Press, 1969, baskı (1. baskı 1964).
- Bayraktar, R. *Children's Copying Errors of Simple Geometric Figures*. Yayınlanmamış doktora tezi Sussex Üniversitesi İngiltere, 1979.
- Bayraktar, R. Contextual Cues and the Perpendicular Bias, pp. 163 - 1965, 174. *In Strategies of Representation in Young Children*. N.H. Freeman; London; Academic Press 1980.
- Berman, P.W. «Young Children's Use of the Frame of Reference in Construction of the Horizontal, Vertical and Oblique» *Child Development*, vol. XLVII, 1976, pp. 259 - 263.
- Berman, P.W. J.G. Cunningham, H.J. Harkulic «Construction of the by Young Children: Failure to Find the «oblique effect», *Child Development*, vol. XLV, 1974, pp. 475 - 478.
- Bryant, P.E. «Perception and Memory of the Orientation of Visually Presented Lines by Children», *Nature*, vol. XXIV, (1969), pp. 1331 - 1332.
- Bryant, P.E. «Perception and Understanding in Young Children», London: Methuen Co. Ltd., 1974).
- Gorballis, M.C. C.M. Zalk. «Why do Children Confuse Mirror Image Obliques?», *Journal of Experimental Child Psychology*, vol XXIV, (1977), pp. 516 - 523.
- Cratty B.C. (ed.) *Perceptual and Motor Development in Infants and Children*, (New York: McMillan, 1970).
- J.M. Elliot, K.J. Connolly. «The Effect of Visual Frame of Reference on a Judgement of Plane Stimulus Orientation by Children», *Perception*, vol. VII, (1978), pp. 139 - 149.
- Graham, F.K., P.W. Berman, C.B. Ernhart. «Development in Preschool Children of the Ability to Copy Forms», *Child Development*, vol. XXXI, (1960), pp. 339 - 359.
- Harris, P.L., J.B. Tendre, A. Bishop. «The Young Child's Discrimination of Obliques», *Perception*, vol. III, (1974), pp. 261 - 265.

- Koronakos, C., W.J. Arnold. «The Formation of Learning Sets in Rats», *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, vol. L, (1957), pp. 11 - 14.
- Fellow B.J., B. Brooks, «An Investigation of the Role of Matching and Mismatching Frameworks Upon the Discrimination of Differently Oriented Line Stimuli in Young Children», *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. XIV, (1973), pp. 293-- 299.
- Freeman, N.H. «Do Children Draw Men with Arms Out of the Head», *Nature* vol. CCLIV, (1975), pp. 416 - 417.
- Freeman, N.H. «Children's Drawings - Cognitive Aspects», *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, vol. XVIII, (1976), pp. 343 - 350.
- Gibson, E.C., J.J. Gibson, A.D. Pick, H. OSER, «A Development Study of the Discrimination of letter-like Forms», *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, vol. LV, (1962), pp. 897 - 906.
- Gibson, E.J. *Principals of Perceptual Learning and Development*, (New York: Meredith, 1969).
- Golomb, G. *Young Children's Sculpture and Drawings: A Study in Representational Development* (Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1974).
- Maccoby E.E., H.L. Bee, «Some Speculations Concerning the Lag Between Perceiving and Performing», *Child Development*, vol. XXXVI, (2), (1965), pp. 367 - 377.
- Maccoby, E.E. «What Copying Requires», *Ontario Journal of Educational Research*, vol. X (3), (1968), pp. 163 - 170.
- Mandler J.M., J. Day, «Memory for Orientation of Forms as a Function of their Meaningfulness and Complexity», *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. XX, (1975) pp. 430 - 443.
- Olson, D.R. *Cognitive Development: The Child's Acquisition of Diagonality*, (New York: Academic Press, 1970).
- Piaget J.B. Inhelder, *The Child's Conception of Space* (New York: Norton, 1956), (Orjinal yayın 1948).
- Rand, C.S.W. «The Development of Copying Skill in Drawing: A perceptual Versus Cognitive - Organizational Problem», Yayınlanmış Doktora Stanford University, 1971.
- Rudel R.G., Teuber, H.L. «Discrimination of Direction of Line in Children», *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, vol. LVI, (1963), pp. 892 - 898.
- Sutherland, N.S. «Visual Discrimination of the Orientation of Rectangles by Octopus Vulgaris Lamarck», *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, vol. II, (1958), pp. 452 - 458.
- Witkin, H.A. «The Perception of the Upright», *Scientific American*, vol. CC, (1959), pp. 50 - 70.