

91

FARKLI DÖNÜTLERİN
BAŞARI VE HATIRDA TUTMA ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Zühal KARA

DOKTORA TEZİ
Eğitim Doktorası İçin Öngörülen
Çalışmalardan Bir Bölümü Karşılama Üzere
Hazırlandı

Yöneten:

Prof. Dr. Osman Kazancı

Malatya

İnönü Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

1991

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından, Eğitim Programları ve öğretimi Ana
Bilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

BAŞKAN :.....

ÜYE :.....

ÜYE :.....

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu
onaylım.

...../...../ 1991

Enstitü Müdürü

Göneng ve Gökçehan'a

ÖNSÖZ

Bireyin hata ve eksikliklerinden haberdar edilmesi, bireyin akademik yaşam durumlarının dışında kalan günlük yaşam durumlarında da üzerinde durulması gereken bir konudur. Bireylerin dış ortam ve çevresi ile yaşamsal ilişkileri ve deneyimleri içinde ortaya koyduğu davranışların çevrelerinden aldıkları dönütler ile yakın bağlantıları vardır.

Öğrenmenin gerçekleştirilmesi ve sürdürülmesinde davranışı etkileyen öğelerden biri olarak dönüt etkeninin önemi ve türlerinin öğrenme üzerindeki etkisini belirlemeğe yönelik bu araştırmanın daha kapsamlı araştırmalara öncülük etmesini içtenlikle dilerim.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma, doktora programı süresince çeşitli yardım ve teşviklerini gördüğüm birçok kişinin katkılarıyla devam eden bir sürecin ve birikimin ürünüdür. Bu ürünün ortaya çıkmasındaki katkılarından dolayı hepsine teşekkür etmeyi zevkli bir görev sayıyorum.

Başta, yoğun eğitim ve yönetim görevlerine rağmen tez danışmanlığımı kabul eden, gereksinim duyduğum her zaman yardımlarını esirgemeyen, yapıcı ve yönlendirici önerilerinden yararlandığım danışman hocam sayın Prof.Dr.Osman Kazancı'ya minnet duygularımı ifade etmek istiyorum.

Araştırmanın kuramsal çerçevesini oluştururken gerek duyduğum çevirileri yapmam için bana güven veren, beni sürekli güdüleyerek araştırma heyecanımı ayakta tutan ve yurt dışına gitmesinden dolayı araştırmayı birlikte tamamlayamadığım birinci tez danışmanım hocam sayın Doç.Dr.Kamile Açıkgöz'e yapıcı ve yönlendirici önerilerinden dolayı teşekkür etmeyi bir gönül borcu sayıyorum.

Ayrıca, doktora programının başından beri yarattığı eleştirel ve özgür düşünce ortamıyla bakış açılarımla olgunlaşmasına katkıda bulunan hocam, sayın prof.Dr.Mustafa Aydın'a; gösterdiği yakın ilgi ve destekleriyle beni sürekli olarak güdeleyen hocam sayın prof.Dr.Mustafa Ergün'e; araştırma yapılan konu alanındaki araştırma ihtiyacına dikkatimi çekerek bir anlamda tezimin isim babası olan hocam sayın Doç.Dr.Mahmut Tandoğan'a katkılarından dolayı teşekkürlerimi belirtmek isterim.

Araştırmanın istatistiksel analizlerinin tartışılması ve gerçekleştirilmesinde özenli yardımlarını gördüğüm sayın Yrd.Doç.Dr. Saim Yaloğlu'na katkılarından dolayı gönülden teşekkür ederim.

Araştırma kapsamına giren ortaokulda, uygulamalarımda kolaylıklar sağlayan okul yönetici ve öğretmenlerine, çalışmanın en büyük yükünü üstlenerek, çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan öğrencilerine ve yazım işini titizlikle yürüten "Say-Bil" Büro çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak, tüm lisans-üstü çalışmalarım sırasında bana her zaman güç ve destek veren aile çevremi, çalışmalarım sırasında karşılaştığım tüm sorunları birlikte paylaştığım eşimi, oyun saatlerinden çaldığım çocuklarımı ve dostlarımı içten sevgi ve teşekkürle anmadan geçemeyeceğim.

Zühal KARA

ÖZET

Öğrenme-öğretme sürecinin kontrol altına alınması ve öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesinde önemli alt değişkenlerden biri olarak kabul edilen dönüt etkeninin öğrenme üzerindeki etkileri ile ilgili literatür incelendiğinde, dönütün öğrenme üzerinde etkili olup olmamasından çok farklı dönütlerin öğrenme üzerinde ne ölçüde etkili ve yararlı olduğu konusu üzerinde durulduğu görülmektedir.

Dönütü yapı açısından ele alan çalışmalarda araştırmacıların olumlu (doğruyu söyleme, onaylama), olumsuz (yanlış söyleme, bilgi verme) ve düzeltici dönüt türlerinden hangisinin öğrenmede daha etkili ve yararlı olduğu konusu üzerinde durdukları anlaşılmaktadır.

Dönütü yapı açısından ele alan bu çalışmalardan elde edilen veriler öğrenene test maddesine verdiği cevabın yanlış olduğunu (wrong only feedback) bildirmenin, doğru olduğunu bildirmekten daha fazla öğrenme ve hatırlamaya yol açtığını ortaya koymuştur. Hem doğru hem de yanlış bildirmenin söz konusu olduğu her iki dönüt kombinasyonu kullanılarak yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçların ise tutarsız olduğu saptanmıştır. Yanlışlardan sonra negatif dönüt verilmesinin öğrenmede daha etkili olduğu kabul edilmekle birlikte, dönüt ile ilgili en son çalışmalarda da yanlış cevaptan sonra düzeltici (corrective feedback) dönüt verilmesinin sadece yanlış söylemekten daha etkili bir stil olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmacıların düzeltici dönütün sadece yanlış söylemekten daha etkili bir stil olduğu ve bu iki stratejinin de akademik başarıyı artırmada sadece doğruyu söylemekten

daha fazla etkili olduğu konusunda görüş birliği içinde oldukları anlaşılmaktadır.

Dönütü zamanlama açısından ele alan çalışmalardan elde edilen veriler ise hayvanların öğrenmesi söz konusu olduğunda pekiştirecin uzun süre geciktirilmesinin öğrenme veriminin düşmesine yol açtığını ortaya koymuştur. İnsanların motor becerileri öğrenmelerinin söz konusu olduğu durumlarda ise, başlangıçta anında verilen dönütün daha etkili olduğu düşünülüş, ancak daha sonraki çalışmalarda bu görüşün şüpheli olduğu ileri sürülmüşür.

Anlamli sözlü materyal ile öğrenme durumlarında ise, özellikle geciktirilmiş hatırlama etkisi (DRE) ile ölçüldüğü zaman, geciktirilmiş dönütün öğrenme üzerindeki olumlu etkilerinin anında verilen dönütten daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapı ve zamanlama açısından ele alınan bu dönüt türlerinin yanısıra bir grup araştırmacının da öğrenene sağlanmış olan dönütlerin miktarı, verilüş ve sunulüş biçimi (örneğin yazılı ve sözlü dönüt) ile içeriğinin öğrenme üzerindeki etkisi üzerinde durdukları anlaşılmaktadır.

İçerdiği bilgi miktarı, biçim ve içeriğı, verilüş ve sunulüş biçimi açısından hangi tür dönütlerin öğrenme ve diğer öğrenme ürünleri üzerinde (hatırda tutma, taransfer gibi bilişsel ve diğer duyuşsal değışkenler) daha etkili ve yararlı olacağı öğrenilen konunun veya hedefin niteliğine (örneğin; anlamli sözlü materyal, motor beceriler); öğretimin gerçekleştirildiğı ortama (normal ve deneysel sınıf ortamı, bilgisayar destekli eğitim, programlı öğretim) ve sınıf düzeyine bağılı olarak değışmektedir. Bu konuda kuramsal ve deneysel

çalışmalardan elde edilen verilerin sistematik ve kapsamlı açıklamalar yapmak için yeterli olmayacağı görülmektedir.

Bu nedenle, bu konuda yeni araştırmalara gereksinim duyulmakta, değişik sınıf düzeyi, konu alanı ve ğretim ortamlarında yapılacak çalışmalarla bu alandaki kuramsal boşluğun doldurulmasına katkıda bulunmak gerekmektedir.

Yukarıda belirtilen sorun dikkate alınarak yapılan bu çalışmanın amacı sunuluş biçimi açısından farklı olan dönütlerin başarı ve hatırda tutma üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

Sunuluş biçimi açısından son zamanlarda üzerinde durulan dönüt türlerinden biri "işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt"tir. Geleneksel kullanımı olan "bütün sınıfa verilen dönüt" ile kıyaslandığında, işbirliğine dayalı paylaşmalı dönütün, sosyal bilimlerden çok özellikle matematik ve yabancı dil becerileri üzerinde önemli etkilere sahip olabileceği tahmin edilmektedir.

İşbirliğine dayalı paylaşmalı dönütün, normal sınıf ğretimi koşullarında, birinci sınıf düzeyinde ve matematik konularında öğrenme üzerindeki etkisinin, sınıfa verilen dönüt ile karşılaştırmalı olarak incelendiği bu araştırmayı önemli kılan nedenlerden biri işbirliğine dayalı paylaşmalı dönütün öğrenme üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktır.

Araştırmanın matematik dersi ve hedefleri ile ilgili olması da önemini artırmaktadır. Çünkü matematik dersi öğrencilerin çoğunlukla başarısız oldukları derslerin başında gelmektedir. Çalışmadan elde edilecek verilerin matematik programlarının geliştirilmesi çalışmalarında kullanılacağına inanılmaktadır.

Araştırmada bağımsız değişken düzeylerinin labratuvar ortamından çok doğal sınıf ortamındaki etkilerinin ölçülmesi söz konusu edilmiştir.

Çalışmanın bağımsız değişkenleri iki farklı dönüt türüdür. Bağımlı değişkenler ise başarı ve hatırda tutmadır.

Araştırma 1989-1990 öğretim yılı bahar döneminde, Malatya Sümer Ortaokulu I. sınıflarının üç ayrı şubesinde devam etmekte olan 140 öğrenci üzerinde yürütölmüştür.

Çalışmada kullanılan desen, genel hatlarıyla "Kontrol Gruplu, ön-test ve son-test modeline dayalıdır.

Araştırma üç grup üzerinde yürütölmüştür. Yansız seçim ile yapılan atamalarda aynı öğretmenin yönetimindeki sınıflardan biri kontrol grubu olarak belirlenmiş ve bu grupta normal öğretim sürdürölmüş farklı hiçbir işleme yer verilmemiştir. Geri kalan iki deney grubunun herbirinde ise normal öğretime ilaveten iki farklı dönüt işlemine yer verilmiştir.

Araştırma için gerekli veriler; a) öğretmen yapımı quizler ve b) ünite başarı testi ile toplanmıştır.

Deneysel işlemler başlamadan önce öğrenme ünitesine ilişkin davranışların, başlangıçta deneklerde ne derecede var olduğunu ölçmek (ön-test), deneklerin ünite sonunda ulaştıkları başarı düzeyini belirlemek (son-test) ve deneklerin hatırda tutma düzeylerini belirlemek üzere araştırmacı öğretmen işbirliğinde geliştirilen testin geçerliliğini saptamada uzman görüşü alınmıştır. Testin Kuder Richardson (Kr_{20}) formölüne göre hesaplanan güvenilirlik katsayısı .84 olarak bulunmuştur.

Ondalık sayılar ve Dört İşlemi" ünitesine dayalı olarak yürütülen deneysel işlemler üç hafta sürdürülmüş ve bu süre içinde deney gruplarına 6'şar tane quiz ve quiz uygulama sonuçlarına dayalı olarak dönüt verilmiştir.

Deneysel işlemler hedeflerle tutarlı öğrenme düzeyini belirlemek üzere uygulanan başarı ölçümlerinden 1 ay sonra hatırd tutma testinin uygulanması ile sona erdirilmiştir.

Verilerin çözümlenmesinde, ortalama, standart sapma, "tek yönlü veriyans analizi", "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi", "iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi"nden yararlanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular şunlardır:

1. Ortaokul birinci sınıf düzeyinde, matematik öğretim alanında ve normal sınıf öğretimi koşullarında, işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün, bütün sınıfa verilen dönüt ve hiç dönüt verilmemesi durumuna kıyasla daha fazla başarı artışına neden olduğu saptanmıştır. Bir başka deyişle işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün öğrenme üzerinde bütün sınıfa verilen dönütten daha etkili olduğu görülmüştür.

2. Bütün sınıfa verilen dönüt hiç dönüt verilmemesi koşuluna kıyasla başarı artışına neden olmakla birlikte bu fark önemli düzeyde bulunmamıştır.

3. Grupların hatırd tutma testi ortalamalarına ait veriler öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama açısından en etkili dönüt türünün işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt olduğunu ortaya koymuştur.

Ancak işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün hatırdan tutma üzerindeki etkisi ile ilgili olarak yapılan önem denetimleri bu farkın önemli düzeyde olmadığını ortaya koymuştur.

Bütün sınıfa verilen dönütün ise öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama açısından hiçbir olumlu etkisi olmamıştır.

Bu bulgular ışığında, ortaokul öğrencilerine matematik öğretmek söz konusu olduğunda işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün, öğrenme üzerinde bütün sınıfa verilen dönütle daha etkili ve yararlı olduğu yargısına varılmış ve bu yargıya dayanarak işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün bütün sınıfa verilen dönüt türüne tercih edilmesi önerilmiştir.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	x
ÇİZELGELER.....	xiii

BÖLÜM I

GİRİŞ

ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜREÇLERİNİN ÖNEMİ.....	1
Problem Durumu.....	7
DÖNÜTÜN ÖĞRENME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	12
1. Dönütün Doğru Cevaplar Üzerindeki Etkisi (Onaylama).....	13
2. Dönütün Yanlış Cevaplar Üzerindeki Etkisi (Doğrulama).....	14
3. Araştırma Öncesi Kullanılabilirlik Hipotezi.....	16
4. Öğrenen Beklentileri ve Dönüt Arasındaki İlişkiler.....	18
5. Pekiştirme-Dönüt İlişkileri.....	21
a) Sözlü Tekrarlama Kolaylığı Teorisi.....	27
b) Çıkarsama Devamlılığı Hipotezi.....	28
FARKLI DÖNÜTLERİN ÖĞRENME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.....	32
Problem Cümlesi.....	36
Denenceler.....	36
Araştırmanın Önemi.....	37

Sayıtlar.....	43
Sınırlılıklar.....	44
Tanımlar.....	44
Kısaltmalar.....	45
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	45
Dönüt Etkeninin Öğrenme Üzerindeki Etkisi ile İlgili Çalışmalar.....	46
a) Yurt Dışında Yapılmış Olan Çalışmalar.....	46
b) Türkiye’de Yapılmış Olan Çalışmalar.....	50
Farklı Dönüt Türlerinin Öğrenme Üzerindeki Etkisi ile İlgili Çalışmalar.....	52
a) Yurt Dışında Yapılmış Olan Çalışmalar.....	52
b) Türkiye’de Yapılmış Olan Çalışmalar.....	78

BÖLÜM II

YÖNTEM

1. Denekler.....	81
2. Değişkenler.....	82
3. Deney Deseni.....	82
4. Veri Toplama Araçları.....	83
5. İşlemler.....	85
6. Verilerin Analizi.....	90

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUM

BULGULAR.....	91
---------------	----

YORUM.....	9 11
------------	------

BÖLÜM IV

ÖZET, VARGI VE ÖNERİLER.....	
ÖZET.....	103
VARGI.....	105
ÖNERİLER.....	106

BÖLÜM V

KAYNAKLAR.....	107
EKLER.....	111

ÇİZELGELER

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
I. Dönüt Türlerinin Kullanım Sıklığı.....	64
II.Sözlü Dönüt Türlerinin Kategorik Görünümü.....	68
1. Grupların Ünite İle İlgili Ön-test Başarı Durumları.....	92
2. Grupların Ünite Son-testindeki Başarı Durumları.....	93
3. Ön-test, Son-test Puanlarına Göre Grupların Kendi İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması.....	94
4. Başarı Ön-test, Son-test Puan Farklarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması.....	95
5. Başarı Ön-test, Son-test Puan Farklarının Gruplar Arasında İkili Karşılaştırılması.....	96
6. Grupların Hatırda Tutma Testindeki Başarı Durmları.....	99
7. Grupların Hatırda Tutma Puanları Yönünden Karşılaştırılması.....	100

BÖLÜM I

GİRİŞ

ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜREÇLERİNİN ÖNEMİ

Eğitimin bir davranış değiştirme süreci olduğu günümüz eğitimcileri arasında-Tyler, Preston, Taba, Bloom (Fidan, 1982; s.10); Varış (1978, s.14); Ertürk (1982, s.12) yaygın kabul görmektedir.

Davranışların istendik yönde değiştirilebilmesi ise insanın etkileşimde bulunduğu çevreyi daha büyük ölçüde kontrol altına alabilmekle olanaklı görülmektedir. Kontrollü bir öğrenme çevresi yaratabilmek, bir başka deyişle öğrenmeyi şansa bırakmamak amacıyla tasarlanmış olan plan eğitimciler tarafından Yetişek (Ertürk, 1982), Eğitim Programı, öğretim programı (Varış 1978; Doğan, 1979) gibi terimlerle ifade edilmektedir.

Değişik eğitimciler tarafından ileri sürülmüş olan programa ilişkin tanımlarda, üzerinde önemle durulan noktalardan biri programın sürekli ve dinamik bir organize yaşantılar bütünü olduğu ve bu nedenle de sürekli olarak geliştirilmesi gerektiğidir (Fidan, 1982, s.13).

Ertürk (1982, s.13) hem bir programın öğelerini tanımlamak hem de program geliştirme çalışmalarına bir yön çizmek üzere program geliştiricilerin cevaplamaları gereken soruları şu şekilde sıralamaktadır:

- (1) Eğitim hedefleri neler olmalı, yani öğrencilere hangi davranışlar kazandırılmalıdır?
- (2) Kendilerinde bu davranışların gelişmesi için, öğrenciler hangi yaşantıları geçirilmeli, yani hangi eğitim durumlarında bulunmalıdır?
- (3) Bu durumlar nasıl örgütlenirse istendik öğrenci davranışlarını geliştirme bakımından en verimli olur?
- (4) İstendik davranışların isabetlilik durumlarında etkililik derecesi nedir? ve nihayet
- (5) 4.sorunun cevapları ışığında mevcut yetişikte ne gibi değişiklikler gereklidir?

Bu sorularda, hedefler, hedeflere ulaşmayı sağlayacak öğrenme yaşantıları ve hedeflerin, öğrenme yaşantılarının, sınama araç ve durumlarının isabetlilik ve etkililiğini belirleyen değerlendirmenin, temel program öğeleri olarak ele alındığı görülmektedir.

Eğitim programının dinamik ve sürekli bir yaşantılar bütünü olarak görülmesi, program geliştirme faaliyetlerinde istendik davranışların oluşturulduğu eğitim durumları ögesi üzerinde önemle durmayı gerektirmektedir. Çünkü belirlenmiş olan hedeflere ulaşılabilmesi, davranışların istendik yönde değiştirilebilmesi büyük ölçüde, eğitim durumlarının seçimine, düzenlemesine ve gerçekleştirilmesine bağlıdır. Sistem yaklaşımı yönteminin eğitim uygulanması sonucu öğretimin de lojik olarak düzenlenebilen kontrol edilebilir öğelerine ayrılabilen, rasyonel bir etkinlik olduğu (Özbilgin, 1986, s.3; Doğan, 1979). anlaşılmıştır.

Bu nedenle program geliştirme faaliyetlerinde ağırlığın öğrenme-öğretme süreçleri üzerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir.

"Neyin", "Nasıl" öğretilceği ile ilgili olan ve bugüne kadar öğretmenlerin kendi karar ve uygulamalarına terkedilmiş yaşantı ortamının önemine değinen Varış (1978) amaçlar ile değerlendirme süreçleri arasındaki boşluğun doldurulması için bu aşamanın dikkatle incelenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Ertürk'de (1982, s.79) "planlı eğitim faaliyetlerinin davranış değişmesini, yani istendik öğrenmeyi sağlayıcı yaşantıların oluşturulmasına dönük olması" zorunluluğuna değinmektedir.

Taba ise, program geliştirme ile ilgili hazırlık ve planlama çalışmalarında odak noktasını uzun yıllar boyunca ders konularının seçimiyle organizasyonunun oluşturduğunu, buna karşılık öğrenme yaşantılarının seçimi ve düzenlenmesinin öğretmenlerin inisiyatifine bırakıldığını, oysa eğitim programının bu en önemli ve karmaşık ögesinin tesadüflere bırakılmayacağını, öğretme işinin bilimsel bulgular ışığında yürütülmesi gerektiğini, ileri sürmektedir (Fidan, 1986, s.4). Öğretme işinin bilgi aktarmak olarak görülmesi, konu alanında bilgili olmanın etkili bir öğretim için yeterli olacağı, belli derslerin öğretimi için belli yöntemlerin varolduğu, iyi öğretmenlerin doğuştan geldiği gibi sayılıların öğretme kuramı geliştirme çalışmalarını engellediğini savunan yazar program geliştirmenin en canlı ögesi olan öğretme hizmetine gereken önemin verilmesinin etkili öğretim stratejilerinin ortaya çıkarılması ile olanaklı olduğunu ileri sürmektedir (s.27).

Öğretme işinin kolaylığı ve zorluğu konusunda uzun süreden beri devam etmekte olan görüşleri öğretim ve öğretmen boyutunda ele alarak özetleyen Kazancı (1989, s.3) ise, bu konudaki tartışmaların hala devam etmekte olduğunu, ileri sürmektedir. Kazancı ileri sürülen görüşlerden birincisinde, öğretmenin son derece kolay ve basit bir iş olarak görüldüğünü ve ne öğretmesi gerektiğinin farkında olan ve konuyu iyi bilen birinin bilmeyene rahatlıkla öğretebileceğinin savunulduğunu ve bu görüşün daha sonra, öğretme bir sanat işidir, öğretmenin bazı özel yetenekleri olması gerekir iddiasıyla desteklendiğini belirtmektedir. Bu görüşlerden ikincisinde ise; öğretme işinin ve öğretmenliğin bir bilim olduğu savunulmaktadır.

Öğretmen sınıf ve okul niteliklerinin öğrenme üzerindeki etkisini incelemeğe yönelik olarak yapılan araştırmalarda, bu değişkenler ile öğrenme arasındaki ilişkilerin çok düşük olduğu sonucuna varılmış ve öğretmen niteliklerinin öğrenci başarısındaki değişkenliğin çok ender olarak % 5'ini açıklayabilme gücünde olduğu belirtilmiştir. Aynı şekilde sınıftaki öğrenci sayısı, tesisler, donatım, öğrenci başına harcanan para miktarı, örgüt ve yönetim gibi sınıf ya da okul nitelikleri ile ilgili araştırma sonuçlarının da başarıdaki değişkenliğin % 5 gibi çok az bir kısmını açıklayabildiği ileri sürülerek, öğretmen niteliklerinin değil de, öğretim niteliklerinin, sınıfın fiziksel niteliklerinin değil de, sınıftaki öğrenme ortamının daha önemli olduğu belirtilmektedir (Özçelik, 1979, s.109).

Buraya kadar ileri sürülmüş olan görüşleri özetlemek gerekirse; Bir öğretim programının etkililiği, öğrenme-öğretme sürecinin iyi kontrol edilebilmesine, yani öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesine bağlıdır. Aksi halde program kağıt üzerinde bir belge olmaktan öteye gidemeyecektir. Öğrenmeyi en etkili bir biçimde gerçekleştirebilmek için, program geliştirme çalışmalarında öğrenme ve öğretme süreci konusundaki bilimsel çalışma bulgularından yararlanmak gerekmektedir. Bu noktada program geliştiricilerin belirlenen hedeflere hangi eğitim durumları ile ulaşabileceğini, bu durumların nasıl örgütlenirse istendik öğrenci davranışını geliştirmede en verimli olacağını gösteren araştırma bulgularına gereksinim duyacakları açıkça görülmektedir.

Kazancı (1989, s.82) insan davranışlarını en iyi şekilde anlamak, tahmin etmek veya değiştirmek ihtiyacını duyan herkesin öğrenmenin ne olup ne olmadığını, nasıl geliştiğini, yollarını öğrenmek ve bilmek ihtiyacı içinde olduğunu belirtmektedir.

Gagne (1970), son yıllarda okullarda eğitime durumlarının düzenlenmesinde öğrenme ilkelerine oldukça fazla önem verildiğini belirtmektedir. Hass'da (1980), yetişeği ve öğretmeyi planlamada insanda öğrenmenin nasıl oluştuğunu anlamanın özel bir yer tuttuğunu ileri sürmektedir (Senemoğlu, 1987, s.5-6). Öğrenmenin hangi koşullar altında oluşacağını ya da oluşamayacağını anlamak için öğrenme kuramlarının açıklamalarından yararlanmak gerekmektedir.

Ancak öğrenmeyi açıklamaya yönelik olarak farklı felsefi görüş ve sayıtlardan hareket edilerek geliştirilen öğrenme kuramlarının* herbiri farklı öğrenme türlerini açıklamaya ağırlık verdiğiinden, hiçbir öğrenme kuramı tek başına bütün öğrenme türlerini ve öğrenmeye ilişkin tüm soruları açıklamaya ve çözmeye yeterli değildir. Bir çok psikolog, psikoloji alanındaki bulguların eğitim için yetersiz olduğu görüşündedir. Diğer taraftan psikoloji alanında yapılan öğrenme deneylerinde daha çok yapay deneysel ortamlar ve hayvanlar

* Eğitimcilerden bazıları (Kazancı, 1989; Fidan, 1982) her grup içinde farklı yaklaşımlar bulunmakla birlikte, öğrenme kuramlarını iki ana grupta ele almaktadırlar. Bunlar; (a) Uyarıcı ile davranım arasında bağ kurmayı temel alan Bağlaşım (davranışçı) kuramları, (b) öğrenmeyi anlama ve kavrama süreçleri içinde inceleyen, Bilişsel alan- Geştalt kuramlardır. Öğrenmeyi açıklamaya yönelik olarak ileri sürülen diğer görüşler ise, psikodinamik veya kişilik kuramları ve sosyal psikoloji ağırlıklı kuramlar olarak ele alınmaktadır.

kullanıldığından araştırma bulgularının sınıftaki problemlere uygulanması şüphe ile karşılanmaktadır. Bu nedenle öğretme ve yetişek uygulamaları öğrenme türüne, öğrenci grubunun gereksinimlerine ve öğrenilen bilginin türüne göre her kuram grubundan çeşitli ilkeleri içerilebilir.

Gagne (1970, s.468-472), öğrenme ile ilgili araştırma sonuçları dikkate alınarak öğretmeye ilişkin şu soruların sorulabileceğini ileri sürmektedir (Senemoğlu, 1987, s.5-6).

1. Öğrencinin daha etkili öğrenmesi için öğrenme birimleri nasıl sunulmalıdır? Öğrenci ile iletişim nasıl kurulmalıdır?

2. Öğrenci öğrenme biriminde iken onun yapması gereken edegenlikler, ya da onu yönlendiren edegenlikler nelerdir?

3. Daha kapsamlı öğrenme ve problem çözmede, öğrenilenlerin hatırlanmasını ve kullanılmasını sağlamak için ne gibi hazırlıklar yapılmalıdır?

"Öğrenmeyi klavuzlama veya sağlama faaliyeti" (Ertürk, 1982, s.84) olarak tanımlanan öğretim sürecinin çok sayıda çevre ve insan değişkenini kapsaması, öğretmenlerin hangi koşullar altında, nasıl ve niçin belirli bir biçimde davranması gerektiğini ve davranışlarının öğrenci üzerindeki etkisinin ne olacağını belirtmesi gereken öğretim kuramlarının bu ve benzeri sorulara değişik yaklaşımlarla cevap vermelerine neden olmuştur. Diğer taraftan bu ve benzeri sorulara verilen cevaplar insan davranışını belirleyen etkenler konusundaki bilginin her geçen gün değişmesi nedeniyle dün ve bugün farklı olduğu gibi yarında farklı olabilecektir.

Öğrenmeye ve öğrenme kuramlarına gösterilen büyük ilgiye karşın, öğrenmeyi kolaylaştıracak ya da sağlayacak kuralları belirlemeğe ve uygulama için süreçler önermeye yönelik olması gerektiği ileri sürülen (Hilgard ve Bowers, Bruner, Gagne) öğretim kuramları, gelişim ve öğrenme kuramlarının bulgularına dayanarak gelişmek zorundadır. Öğrenmede olduğu gibi öğretimde de çok sayıda değişken etkili olduğundan farklı öğretim durumları için farklı öğrenme kuramlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Ancak, farklı öğretim durumlarını açıklayarak kadar gelişmiş öğretim kuramları olmadığından, De Cecco, değişik öğretim ve öğrenme durumları arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışan öğretim modellerinden yararlanılabileceğini belirtmektedir (Fidan; 1982, s.21; Senemoğlu, 1987, s.5-7).

Problem Durumu :

Öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesi ve öğrenme-öğretim sürecinin kontrol altına alınmasının "öğrenme" olarak isimlendirilen olay çevresindeki karmaşık faktörleri yeterince tanımakla olanaklı olduğunu ileri süren kuramcılar bugüne kadar bu problemle ilgili oldukça önemli veriler ortaya koymuşlardır.

Öğrenme ile ilgili ilkelere biri olarak herhangi bir kimseye bir davranışından sonra bir pekiştirici verme veya davranış hakkında çeşitli şekillerde dönütler* sağlamanın öğrenmeyi artırdığı fikri seçkin, tanınmış öğrenme

* Yararlanılan kaynakların bir kısmında "Feedback" karşılığı olarak kullanılan "Geribildirim", "sonuçların bilgisi", "geribesleme" gibi kavramların yerine bu çalışmada aynı anlama gelen "Dönüt" terimi kullanılmaktadır.

kuramlarının birçoğunda bulunmaktadır. Psikoloji ve eğitim psikolojisi ile ilgili kitapların bir çoğunda (Biehler, Snowman 19.; Kazancı;1989) insanın öğrenmesi ile ilgili ilkelerden biri olarak dönüt vermenin üstünlüğünden söz edilmekte ve bu ilkenin eğitim uygulamalarındaki önemine değinilmektedir. Öğretme makinalarının artması, davranış değiştirme tekniklerinin uygulanması ile birlikte bu ilkenin birçok eğitimci ve psikolog tarafından artan bir şekilde kabul gördüğü anlaşılmaktadır.

Öğrenme kuramlarının bulgularına dayalı olarak geliştirilen öğretme kuram ve modellerinin incelenmesi de, öğrenme-öğretme sürecinin kontrol altına alınması ve öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesi çabalarında etkili olan bazı değiştirilebilir değişkenler konusunda oldukça önemli veriler ortaya konmuş olduğunu göstermektedir.

Öğretimin planlanması ve yürütülmesi ile ilgili olarak geliştirilen çeşitli yaklaşım ve önerilerden öğretmeyi bir sistem yaklaşımı içinde ele aldıkları görülen, Gagne, Glaser ve Bloom'un öğretme modellerinde diğer önemli değişkenlerin yanısıra "dönüt" alt değişkeninin de öğretilmede önemli bir yeri olduğu ileri sürülmektedir (Fidan, 1982; s.21-40).

Glaser ve Gagne'in bireysel öğretimi geliştirmeğe yönelik kural getirme çabası ile kıyaslandığında, Bloom'un "Okulda öğrenme modeli" okulda toplu öğretimin geliştirilmesine yönelik önerileri açısından önemli görülmektedir.

Block (1971) tarafından yapılan araştırmalardan elde edilen veriler okul öğrenmelerinde gözlenen farkların nedeninin büyük ölçüde doğuştan getirilen özellikler değil, çevresel etkenler ile ilgili olduğunu göstermiştir (Özçelik, 1979).

Öğrenme düzeyi ve niteliğini yükseltmeye yönelik açıklamalarında her üç model de, öğrenmede etkili olabildiği ileri sürülen zeka, genel yetenek, öğretmenin kişilik özellikleri, ailenin sosyo-ekonomik statüsü gibi değişmeye dirençli değişkenlerden çok, öğretim hizmetinin niteliği ile ilgili değiştirilebilir değişkenleri vurgulayan açıklamaları açısından önemli öğretme modelleri olarak görülebilir.

Her türlü öğretme için geçerli olabilecek bir model ortaya koyma amacıyla Glaser tarafından geliştirilen "Temel öğretim modeli" öğretme işine genel bir yaklaşım olarak görülmektedir. Modele göre öğretme; hedeflerin saptanması ve bunların davranış biçiminde ifade edilmesiyle başlamakta ve bunu öğrenme için gerekli giriş davranışlarının saptanması izlemektedir. Yine modele göre; öğrencinin öğrenebilmesi o öğrenme türünün zorunlu kıldığı önkoşul davranışlara sahip olmasıyla olanaktır. Modelin üçüncü ögesi hedeflere ve öğrencinin hazır oluş düzeyine uygun öğretme yönteminin seçimi ve öğretme ortamının düzenlenmesini içermektedir. Modelin dördüncü ögesi ise öğrenmedeki eksik ve yanlışların belirlenmesi ve sonuçlar hakkında öğrenciye ve sisteme dönüt verilmesini amaçlayan değerlendirmedir.

Gagne ve Briggs'in "öğrenme ilkeleri ve modeli"ne göre; öğretimin düzenlenmesinde sırayla şu basamakların izlenmesi önerilmektedir; (1) dikkatin sağlanması, (2) öğrenciyi hedeften haberdar etme, (3) yeni öğrenmeler ile ilgili eski bilgilerin hatırlatılması, (4) uyarıcı materyalin sunulması, (5) öğrenciye rehberlik etmek, (6) davranışı ortaya çıkarma, (7) öğrenciye yaptığı davranışın doğru olup olmadığı hakkında dönüt verme, (8) değerlendirme,

(9) kalıcılığı sağlama.

Carroll'ın "Tam Öğrenme Modeli" ne dayalı olarak Bloom tarafından geliştirilen "Okulda Öğrenme Modeli" nin temelinde her öğrenciye ihtiyaç duyduğu ek öğrenme zamanı verilir ve yüksek nitelikli öğretim hizmeti sağlanırsa beklenen öğrenme düzeyine her öğrencinin ulaşabileceği görüşü yatmaktadır. Yetenekleri yönünden normal dağılım gösteren bir öğrenci grubuna aynı nitelikte ve sürede öğretim yapıldığında grubun başarı açısından yine normal dağılım göstereceği iddia, edilmektedir. Her öğrencinin gereksinimlerine ve bireysel öğrenme hızına uygun bir öğretim hizmetinin bireysel farkları en aza indireceği hatta yok edeceği savunulmaktadır.

Glaser ve Gagne'in modellerinde olduğu gibi bu modelde de giriş davranışlarının belirlenmesi ve bu davranışlardaki esikliklerin giderilmesi saptanmış olan hedeflere ulaşmanın önşartı olarak görülmektedir. Öğrenmenin önkoşulu olarak düşünülen bu giriş davranışları bilişsel ve duyuşsal olmak üzere iki ayrı özellik olarak ele alınmaktadır.

Okulda öğrenme modeli'nin üçüncü ana değişkeni "Öğretim hizmetinin niteliği"dir. Öğretim hizmeti niteliğini belirleyen öğeler ise ipuçları, katılma, pekiştirme ve dönüt'tür.

Özellikle öğrencinin giriş davranışları ve öğretim hizmetinin niteliği gibi kontrol edilebilir değişkenlere önem vererek öğretimin bireyselleştirilmesini amaçlayan "Tam öğrenme yöntemi" ile, Bloom ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmalarda; bilişsel giriş davranışlarının başarıdaki değişkenliğin %50'sini, duyuşsal giriş özelliklerinin başarıdaki değişkenliğin %25'ini

açıklama gücünde olduğu, ipuçları, öğrenci katılımı, pekiştirme ile dönüt ve düzeltme alt değişkenlerini kapsayan öğretim hizmetinin niteliği değişkeninin ise başarıdaki değişkenliğin %25'ini açıklama gücünde olduğu belirtilmektedir. Özellikle, bireysel öğretimden farklı olarak, okul öğrenmelerinde öğretim hizmetindeki hata ve güçlüklerin neler olduğunun ortaya konmasında önemli bir yeri olduğu ileri sürülen dönüt ve düzeltme etkeninin tam öğrenmenin ana değişkenlerinden biri olarak kabul edildiği anlaşılmaktadır.

Tam öğrenme yöntemi ile yapılan gerek makro ve gerekse mikro düzey araştırmaların çoğunda tam öğrenme ve kontrol gruplarının başarı dağılımları arasındaki farkların kaynağının deney gruplarına sağlanmış olan dönüt ve düzeltmelerden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır (Özçelik, 1979).

Gagne, Glaser ve Bloom tarafından önerilen bu modellerin her üçü de, öğretme sonunda değerlendirme işlemini zorunlu görmektedir. Değerlendirmeden, izleme-biçimlendirme testleri ile elde edilen bilgilerden öğrenciye; eksik ve hatalarını duyurmak ve bunları düzeltme olanakları sağlamak, öğretmene ise; öğretme işinin etkililiği konusunda bilgi verilmesi biçiminde yararlanılması önerilmektedir.

Buraya kadar ileri sürülen görüşlerden anlaşılacağı gibi, öğrenme ve öğretme kuramcıları, eğitimci ve araştırmacılar "dönüt" etkenini öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesi ve öğrenme-öğretme sürecinin kontrol altına alınmasında önemli alt değişkenlerden biri olarak kabul etmektedirler.

Öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesi ve öğrenme-öğretme sürecinin kontrol altına alınmasındaki öneminden dolayı "dönüt" etkeni incelenmeğe

değer bir problem dilimi olarak görülmüştür.

Dönüt etkeninin işleyişi, işlevinin ne olduğu, hangi türlerinin hangi eğitim durumlarında ne ölçüde etkili ve yararlı olduğu, kısaca dönütün öğrenme düzeyi ve niteliğini nasıl artırdığı konusunda kuramsal çalışmalardan ve araştırmalardan elde edilmiş olan verileri özetlemek bu problemin tanımlanmasına yardımcı olabilecektir.

A. DÖNÜTÜN ÖĞRENME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Dönütün öğrenme üzerindeki etkilerinin neler olduğu, öğrenmeyi nasıl kolaylaştırdığı sorusu bazı yazarlarca (Smith, Smith 1968), özellikle kendi kendini kontrol eden (sevrocontrol) sistemlerde olmak üzere, sibernetik incilemelerinde kullanılmakta olan kavramlara dayanarak açıklanmaktadır. Bu sistemlerde dönütün iki işleve sahip olduğu ileri sürülmektedir (Kulhavy, 1977, s.219).

1. Sistemin ne kadar doğru hatasız çalıştığı konusunda verilerin elde edilmesi için bir cihaz olarak.

2. Yanlış, eksik mesajların tanınması ve düzeltilmesi için bir araç olarak,

Bu işleyiş örnek alınarak, dönütün yazılı öğretimde öğrenciler tarafından verilen cevapların herbiri üzerinde iki tür etkiye sahip olabileceği ileri sürülmektedir. Bu varsayımına göre dönüt;

1. Cevaplar doğru olduğunda öğrenenin doğru olduğunu bilmesini sağlar (Onaylama).

2. Cevaplar yanlış olduğunda bunu düzeltir veya öğrenenin kendisini düzeltmesini sağlar (Doğrulama).

Bu bağlam içinde dönüt, öğrenmeyi artıran onaylayıcı-doğrulayıcı ve süreklilik gösteren bir öğrenme süreci olarak kabul edilmektedir.

Bilginin materyalden öğrenene transferini sağlamayı amaçlayan bu kontrol sisteminin temelinde öğrencinin en azından incelenmekte olan materyal ile ilgili bazı ön bilgileri kullanmada yetenekli olduğu, onları kullanabileceği sayıltısının bulunduğu belirtilmektedir. Çünkü soruların herbirine verilecek olan cevapların hem maddelerle bağlantılı genel bilgiye hemde incelenmekte olan materyalin içerdiği özel bilgiye dayalı olduğu ileri sürülmektedir. Böylece, dönütün öğrenenin içerik hakkında halihazırda sahip olduğu bilgi ile bağlantılı cevabının doğruluğu veya yanlışlığına ilişkin bilgi sağladığı kabul edilmektedir. Bir başka deyişle, materyalin öğrenene yabancı olması, zor anlaşılır olması durumunda dönütün ölçüt performans üzerinde çok az etkisi olacağı ileri sürülmektedir.

Kulhavy (1977, s.220-221), öğrenmeyi nasıl artırdığını anlayabilmek için dönütün doğru ve yanlış cevaplar üzerindeki etkinlerinin ayrı ayrı incelenmesi gerektiğini ileri sürmektedir.

1. Dönütün Doğru Cevaplar Üzerindeki Etkisi (Onaylama)

Dönütün doğru cevaplardan sonra verilmesi durumunda öğrenene materyalden anladıklarının yeterli olduğunu bildirmeye hizmet ettiği ve öğrenenin dönüt aracılığıyla konuya ilişkin yorumlarının doğru olduğunu anladığı ileri sürülmektedir. Dönütün onaylayıcı rolünün aynı zamanda bir

anlayış stratejisi sağlayarak amaçlarının geçerliliği konusunda da veriler sağladığı kabul edilmektedir. Ancak sağlanmış olan bu verilerin doğruluğunun cevapların şans ile tahmin edilmesinden çok belli şeylere dayanılarak verilmiş olmasına bağlı olduğu belirtilmektedir.

2. Dönütün Yanlış Cevaplar Üzerindeki Etkisi (Doğrulama)

Değişik çalışmalardan elde edilmiş olan verilere dayanarak, test verilmesi koşulunda, bir yanlıştan sonra verilen dönütün, onaylamadan daha önemli etkileri olduğu kabul edilmektedir. Yazarlardan Anderson (1967, 1970) ve Annet'e (1964) göre, cevabın yanlış olması durumunda amaç sadece yanlış ortadan kaldırmak olmayıp aynı zamanda yanlış cevabın yerine doğru bilgiyi koymayı gerektirmektedir. Yazarlar cevabın yanlış olması durumunda, dönütün düzeltici bir vasıta olarak hareket ettiğini ve böylece bilgi yapısının sürekli olarak doğrulandığını ileri sürmektedirler. Bu görüşün, dönütün düzeltici etkileri ile ilgili olarak yapılan çalışmalardan elde edilen verilerle desteklendiği belirtilmektedir.

Kulhavy (1977, s.219), tarafından özetlenmiş olan bu çalışmalardan biri, kavram kazanılması ile ilgili olarak Buss ve arkadaşları (Buss, Braden, Orgel; Bus, 1956; Buss, Buss, 1956: Buss, Verner, Buss, 1954) tarafından yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler, deneklerin doğru cevaplarını onaylamak yerine, hatalı olduklarında bunu onlara bildirmenin daha iyi performansla yol açtığını defalarca ortaya koymuştur.

Dönütün düzeltici etkilerini göstermek üzere, Travers, Van Waganen, Haygood ve Mc Cormik (1964) tarafından okul çocuklarına Alman Vocabulary

sözcüklerinin öğretilmesi amacıyla, çeşitli dönüt kombinasyonları kullanılarak yapılan çalışmada da bu görüşün doğrulandığı bildirilmektedir. Bu çalışmalarda önce cevaplarının yanlış olduğu söylenip sonra düzeltilen çocukların, her cevaptan sonra basit EVET-HAYIR cevabı verilen çocuklara kıyasla daha iyi performans gösterdikleri saptanmıştır.

Dönütün yanlışları düzelttiği varsayımını destekleyen daha kesin kanıtların, Gecikmeli Hatırlama Etkisi (DRE) üzerinde yapılmış olan deneylerden (daha sonra ayrıntılı olarak açıklanmaktadır) elde edilen verilerle daha güçlü bir şekilde desteklendiği belirtilmektedir. DRE ile ilgili deneylerde, birinci testte yanlış oranları fazal olan deneklerin dönüt verilmesinden sonra daha iyi performans ortaya koydukları gözlenmiştir.

Kulhavy, dönütün öğrenme üzerinde sahip olduğu onaylayıcı-doğrulayıcı etkisini gösteren bu çalışmaların yanısıra, dönütün öğrenme üzerinde hiçbir etkiye sahip olmadığını gösteren çalışmalardan da (Ör: Feldhusen, Brit, 1962; Hough, Revsin, 1963; Krumboltz, Weisman, 1962; Mc Donald, Allen, 1962; Moore, Smith, 1961; 1964; Rosenstook, More, Smith, 1965; Sullivan, Baker, Schultz, 1967; Sullivan, Schultz, Baker 1971; Wentling, 1973) söz etmektedir. Hatta hiç dönütün verilmediği ve öğrenme sırasında hiçbir soruyla karşılaşmadıkları halde, her cevaptan sonra dönüt alan gruplar kadar veya onlardan daha iyi performans göstermiş olan gruplarla yürütülmüş olan (Kraker, 1967; Lublin, 1965) çalışmalar olduğu da ileri sürülmektedir.

Dönütün öğrenme üzerinde hiçbir etkiye sahip olmadığını gösteren bu sonuçlar çeşitli yazarlarca "Araştırma Öncesi Kullanılabilirlik Hipotezi" ile

açıklanmaktadır (Kulhavy, 1977)

3. Araştırma Öncesi Kullanılabilirlik Hipotezi

Bu hipoteze göre, deneylerde kullanılan dönüt materyalinin "kolay kullanılabilirlik" özelliğine sahip olmasının öğrenmeyi olumsuz yönde etkilediği savunulmaktadır. Öğrenenin bir ön inceleme yapmaksızın veya materyali üstünkörü okuyarak doğru cevabın yerini bulabilmesi kolaylık olarak tanımlanmıştır.

Yazarlardan Anderson ve Faust (1967), araştırma öncesi kullanılabilirlik yüksek olduğunda öğrenenin cevapları kolayca kopya edilebileceğini ve bu nedenle verilen dönütün tamamını incelemeğe gereksinim duymayacağını, oysa kullanılabilirlik düşük olduğu zaman öğrencilerin doğru cevabı bulabilmek için dönüt materyalini incelemek zorunda kalacağını iddia etmişlerdir. Kolay kullanılabilirliğin daha az öğrenmeye yol açtığını savunan bu görüşlerin, Anderson, Kulhavy ve Andre (1971, 1972) tarafından kolej öğrencileri ile yürütülen kompüter kontrollü derslerde kullanılmış olan çeşitli dönüt düzenlemeleri ile test edildiği belirtilmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgulara dayanarak, öğrencilerin içeriği öğrenebilmesinin dönütün düşük kullanılabilirlik özelliğine sahip olmasıyla olanaklı olduğu, aksi halde öğrenenlerin zamanlarını kopye etmeye harcadıkları ve bu nedenle daha az öğrenme meydana geldiği sonucuna varılmıştır.

Kulhavy (1977, s.216), materyal özelliklerine ilaveten, bu deneylerde kullanılmış olan işlemlerin de incelenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Yazar oldukça harekete geçirici ve fikir verici dönüt materyali kullanılarak yapılan

bu tür deneylerde (Örneğin; Krumboltz, Weisman, 1962; Moore, Smith, 1964; Rosenstock, Moore, Smith; 1965) deneklerin içeriği gelişigüzel okuyarak cevapları bulabildiğini ve bu nedenle de dönüt alan grupların deneyi dönüt almayanlardan daha kısa sürede tamamladıklarının saptandığını ileri sürmektedir.

Yazarlardan Anderson (1970), Kulhavy ve Yekoviç'e göre materyali okuma yerine cevabın kopye edilmesi, öğrencilerin az hata yaptıkları, daha az zaman alan ve daha az öğrenmenin meydana geldiği yollardan biridir. Dönüt verilmeyen grupların doğru cevabı bulabilmek için materyali dikkatli bir biçimde incelemekten başka seçenekleri olmadığından sadece materyali dikkatli bir şekilde incelemiş olmanın bile son testte dönütün ortaya çıkarabileceği herhangi bir avantajı sağlayabileceği ileri sürülmektedir. Dönüt verilmeyen deneklerin dönüt alanlardan daha fazla performans göstermesi bu koşulla açıklanmaktadır. Bu görüşlerin kompitür kontrollü derslerde verilen dönüt düzenlemeleriyle desteklendiği belirtilmektedir.

Diğer taraftan, materyalin deneklere yabancı ve kavranamayacak kadar zor olduğu durumlarda da dönütün öğrenme üzerinde önemli bir etkisi olmayacağı savunulmaktadır (Kulhavy, Parsons, 1972). İçeriğin anlaşılmayacak kadar zor veya varolan bilgi çerçevesi içinde uyum sağlanamayacak kadar yabancı olması durumunda deneklerin büyük bir olasılıkla zamanlarını dönüt ile tek tek maddeler arasındaki bağlantıyı ezberleme ile geçirecekleri ileri sürülmektedir. Bu görüşlerin dönütün tekrarlı olarak verildiği bu özellikteki materyal kullanılarak yapılmış olan deneylerden elde edilmiş olan verilerle

desteklendiği (Elley, 1966; Kaess, Zeaman, 1960) belirtilmektedir.

Bu sonuçlar dönütün düzeltici işlevinin eksiz yetersiz anlama durumunda değil, hatalı yorumlardan kaynaklanan yanlış sonuçlar sözkonusu olduğu zaman etkili olduğunu göstermektedir. Öğrenenin materyali kavramada ilk planda başarısız olması durumunda dönütün öğrenme üzerindeki etkisinin az olacağı ileri sürülmektedir.

Kulhavy dönütün öğrenme üzerindeki etkileri konusunda ileri sürülen ve çeşitli araştırmalardan elde edilen verilerle desteklenmiş olan bu varsayımlara dayanarak öğretimin düzenlenmesinde şunlara dikkat edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

1. Öncelikle kullanılan materyalin öğrenen grubuna uygun olduğundan, diğer bir deyişle, öğrenenlerin öğretime başlayabilmek için gerekli olan ön bilgilere sahip olduğundan emin olmak gerekmektedir.

2. Cevapların herbirinden sonra sağlanmış olan dönütlerin düşük kullanılabilirlik özelliğine sahip olması gerekmektedir.

4. Öğrenen Beklentileri ve Dönüt Arasındaki İlişkiler

Dönüt etkeninin öğrenme üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymada engelleyici olabildiği görülen materyal özellikleri ve deney prosedürleri gibi faktörlerin yanısıra öğrencinin kendisinin de sonucu etkileyebileceği ileri sürülmektedir.

"Öğrenme durumunda öğrenen aktif bir katılımcıdır" görüşüne dayanarak dönüt incelemelerinde öğrencinin öğretim sırasında faaliyetler ile

kurmuş olduğu bağlantıların ve faaliyetlere ilişkin öğrenci algılarının da incelenmesi gerektiği belirtilmektedir.

Dönütün öğrenci algılarına etkisi konusunda, yürüttükleri deneysel çalışmalardan elde ettikleri verileri özetleyen Kulhavy, en uygun cevabı seçme işleminde öğrenenin seçeneklerdeki güvenilirlik düzeyini belirlerken cevabın doğruluğu ve önceki güvenilirlik düzeyi arasındaki etkileşimlere bağlı kaldığını ileri sürmektedir. Bu görüşe dayanarak dönüt aracılığıyla öğrenme durumunda üç olasılıktan söz edilmektedir.

1. Cevap güvenilirliğinin yüksek ve doğru cevabın seçilmiş olduğu durum:

Bu koşul altında yalnızca öğrenenin yaptığı değerlendirmeyi onaylamaya hizmet edeceğinden dönüte gelişigüzel bir ilgi gösterileceği tahmin edilmektedir. Öğrenenin cevabından emin olması durumunda eğer kolaylıkla kullanılmayacaksa dönüt isteme olasılığının düşük olduğunu gösteren kanıtlar olduğu (Melching, 1966) ileri sürülmektedir. Öğrenenin cevabın doğruluğuna fazla güvenmesi durumunda dönütü incelemede çok az zaman geçireceği tahmin edilmektedir.

2. Cevap güvenilirliğinin yüksek, ancak, yanlış cevabın seçilmiş olduğu

durum: Bu koşul altında, birinci durumun tam tersine, öğrenenin dönütü gelişigüzel değil, yanlışlarının kaynağını ortaya çıkarabilmek için dikkatli bir şekilde incelediği ve bu nedenle de dönüt incelemede daha fazla zaman harcadığı ileri sürülmektedir. Soruyu doğru cevaplayamamış olmaktan kaynaklanan öfkenin (yüksek güvenli yanlış durumunda) verilen dönütü dikkatli ve uzun süre incelemeye ittiği ve böylece dönütün düzeltici bir rol oynadığı

belirtilmektedir.

3. Cevap güvenilirliğinin düşük olduğu durum: Bu son durumda materyalin ve sorunun veya her ikisinin birden anlaşılmamış olmasının öğreneni düşük güvenilirlikte seçim yapmaya ittiği ileri sürülmektedir. Yeni bilginin varolan yapılar içinde bütünleştirilmesinden çok, birleştirici stratejiler gerektiren durumlar sözkonusu olduğunda, öğrenenin kavrama seviyesinin yetersiz kaldığı ve bu koşullar altında dönütün, (cevabın doğru bir seçim olup olmadığına bakmaksızın) öğrenme üzerinde çok az etkisi olacağı kabul edilmektedir.

Cevapların güven düzeyi ile dönüt arasındaki ilişkiler ile ilgili bu görüşler, Kulhavy ve arkadaşları (Yekoviçh, Dyer, 1976) tarafından yürütülen çalışmalardan elde edilen verilerle desteklenmiştir. (Bak ilgili araştırmalar bölümü)

Bu verilere dayanarak öğrenen beklentileri ve dönüt arasındaki etkileşimlerin öğrenenin hatırlayabildikleri üzerinde güçlü etkilere sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan öğrenen beklentileri kadar öğrenen özelliklerinin de dönüt aracılığıyla öğrenme üzerinde etkili olabileceği tahmin edilmekte ve bu konuda kapsamlı araştırmaların gerekliliğine işaret edilmektedir.

Dönütün öğrenme üzerindeki etkileri ile ilgili olarak araştırmacıların üzerinde durdukları diğer bir konu, dönütün pekiştireç mi yoksa bilgi verme işlevine mi sahip olduğudur.

5. Pekiştirme - Dönüt İlişkileri

Kuramcılar dönütün işlevi konusunda iki farklı görüş ileri sürmektedirler. Bazıları dönütün pekiştirici işlevi üstünde durup dönütü pekiştirme kuramının terimleri ile açıklarken, diğer bir grup kuramcı ise dönütün sadece düzeltici bilgi sağladığını iddia etmektedirler.

Kulhavy (1977, s. 212) dönütün pekiştirici olarak rol oynadığına ilişkin inançların, dönütün programlı öğretim hareketi ile birlikte ele alınmış olmasından kaynaklandığını ileri sürmektedir.

Programlı öğretim ve öğretme makineleri üzerinde çalışan kuramcılar dönütün pekiştiriciye daha yakın olduğunu ve kullandıkları aracın en önemli işgörsününün anında dönüt sağlamak olduğunu ileri sürmektedirler. Bu kuramcılara göre anında verilen dönüt öğrenme üzerinde gecikmeli olarak verilen dönütten daha fazla etkiye sahiptir.

Öğrenene cevabının doğru olduğunu bildirmenin onu pekiştireceğini ve gelecek testte doğru cevabın tekrar verilme olasılığını artıracığını ileri süren ve anında dönüt prensibinin güçlü destekleyicilerinden olan operant psikolog Skinner (1968) makinayı, öğrenciyi her doğru cevabı için pekiştiren bir özel öğreticiye benzetmiştir. Skinner'ın dönütün sadece davranışa yön vermekle kalmayıp öğrenci güdülerinin kalıcılığını sağlamada da etkili olduğunu ileri sürmesinin, dönütün pekiştirici olarak görülmesine duyulan inançları kalıcı hale getirdiği ileri sürülmektedir.

Sassenrath ve Yonge'a göre de (1968, s.69) davranışçuların işlevsel olarak dönüte pekiştirici özellikleri yüklemesinin nedeni, dönütün öğrenme üzerindeki etkilerini gösteren kanıtların çoğunun hayvanlarla ve laboratuvar

ortamında yapılan deneylerden elde edilmiş olmasıdır.

Çünkü hayvanların öğrenmesinin söz konusu olduğu koşullarda pekiştirecin uzun süre geciktirilmesinin öğrenme veriminin düşmesine neden olduğu (Ranner, 1964) ileri sürülmektedir.

Sınıf ortamındaki koşulların tipik labratuvar koşullarından farklı olduğunu belirten Kulhavy ise (1977, s. 213) dönütün pekiştireç olarak görülmesine çeşitli nedenlerle karşı çıkmaktadır. Kulhavy'e göre sınıf ortamında öğrenenler fiziksel yoksunluğa benzer koşullar altında performans göstermemekte, programın uyarıcı çerçevesi sürekli olarak değişmektedir. Dolayısıyla dönütün program çevresinde tipik bir pekiştireç olarak hareket ettiğini gösteren çok az kanıt bulunmaktadır. Buna rağmen öğretimin düzenlenmesinde ve araştırmalarda operant beklentiler uzun yıllar, gündemde olmuştur. Dönütün pekiştireç olarak görülmesi inancından dolayı, araştırmacılar durumu pekiştireç ile açıklamanın zor olduğu durumlarda bile verilerini operant beklentilerle yorumlamaya çalışmışlardır. Bu eğilimin çalışma sonuçlarına farklı bir açıdan bakmayı engellediğini ileri süren yazar, araştırmacıların bu eğilimini "Pekiştireç'in kare biçimindeki boşluğuna, dönütün daire biçimini uydurmak" olarak tanımlamakta ve dönütün pekiştireç işlevine sahip olduğu görüşüne karşı çıkmaktadır.

Kulhavy dönütün duruma göre pekiştireç olarak da hareket edebileceğini kabul etmekle birlikte, cevaptan sonra gelen bilginin öğrenmeyi nasıl etkilediğini açıklarken, genel kural ve ilkelerin geliştirilmesinde dönütün etkileri arasındaki çakışmalardan söz etmenin daha mantıklı olacağını ileri sürmektedir.

Dönütün etkileri konusunda yapılmış olan çalışmaları inceleyerek bir senteze varmaya çalışan Kulhavy, dönütün doğru cevaplar üzerinde büyük etkilere sahip olmadığını, yani, dönütün pekiştireç değil düzeltici bilgi verme işlevine hizmet ettiğinin deneysel çalışmalardan elde edilen verilerle de kanıtlandığını ileri sürmektedir.

Anderson ve diğerleri tarafından yapılan ve Kulhavy tarafından özetlenen bu çalışmalardan birinde, dönüt ve pekiştireç ayırımına bir açıklık getirmek üzere, deney gruplarından birine sadece doğru cevaptan sonra, diğerine ise sadece yanlış cevaptan sonra dönüt verilmiştir. Deney sonucunda her iki deney grubundaki deneklerin de öğrenme sırasında aynı sayıda yanlış yaptıkları, son testte anlamlı bir farklılık ortaya koymadıkları ve hatta sadece yanlış cevaptan sonra dönüt sağlanmış olan gruptaki deneklerin, sadece doğru cevaptan sonra dönüt verilmiş olan grubun deneklerinden daha fazla test puanı aldıkları görülmüştür. Bu sonuçlara dayanarak Kulhavy, dönütün doğru cevaplar üzerinde büyük etkilere sahip olmadığı sonucuna varmıştır.

Sassenrath (1975, s.894) ise, doğru cevapları dikkate almaksızın dönüt verilmesi durumunda deneklerin test birde yanlış cevapladıkları (W_1) soruları, ikinci testte doğru cevaplara dönüştürme (R_1) oranlarının daha fazla olduğunu ileri sürmektedir. Yazara göre, doğru cevapları dikkate almaksızın verilen dönütün etkileri gecikmeli dönütün sözkonusu olduğu durumlarda daha fazla olmaktadır. Bu yüzden dönütün yanlışları düzeltmeğe yardımcı olan bilgi sağlama işlevine hizmet ettiği görüşü bu yazar tarafından da kabul edilmektedir.

Diğer taraftan Moore (1969), Sassenrath ve Yonge (1968, 1969) Sturges (1969, 1972) tarafından, Geciktirilmiş Hatırlama Etkisini (Delayed Retention Effect -DRE) incelemek üzere yapılan deneylerden elde edilen sonuçların da dönütün pekiştireç işlevine sahip olduğu görüşünü geçersiz kıldığı ileri sürülmektedir. Bu deneylerde dönütün birkaçgün süreyle geciktirilmesinin hatırlama testi puanlarında artışlara yol açtığı görülmüştür.

Kulhavy ve Anderson (1972), Surber ve Anderson (1975) tarafından yapılmış olan DRE çalışmalarında da deneklerin dönüt bir gün geciktirildiğinde, cevaptan hemen sonra verildiği durumdaki kadar hatırladıkları saptanmıştır.

Kulhavy ve Anderson'ın bu sonuçlara dayanarak pekiştireç - dönüt tartışmasını şu şekilde özetledikleri görülmektedir (Kulhavy, 1977, s.214).

"Bu çalışmalardan elde edilmiş olan veriler dönütün pekiştireç işlevine sahip olduğu görüşüne ilişkin destekleri geçersiz hale koymuş, zayıflatmıştır. Eğer dönüt pekiştireç olsaydı, anında dönütün, önceki doğru cevabın tekrarlanma olasılığını artırması beklenirdi. Oysa final testinde doğru cevabın tekrarlanma olasılığı, anında dönüt verilen grup için, gecikmeli dönüt verilen grubunkinden daha fazla değildi (P.511).

Üç farklı çalışma türünden elde edilerek araştırmacılar tarafından özetlenmiş olan verileri bütünleştiren Sassenrath ve Yonge'da (1968, s.69) farklı kaynaklardan elde edilmiş olan verilere dayanarak dönütün etkileri konusunda genellemeye gidilemeyeceğini ileri sürmektedir.

Hayvanlarla öğrenme durumunda pekiştirecin uzun süre geciktirilmesinin öğrenme verimini azalttığı, buna karşılık insanların motor becerileri öğrenmeleri ile ilgili çalışmalardan elde edilmiş olan kanıtların öğrenmede

anında verilen dönütün üstünlüğü konusundaki görüşleri şüpheli hale soktuğu belirtilmektedir. Bu konudaki 14 çalışmadan, 11 tanesinde öğrenmeye etkisi açısından anlamlı bir farklılık olmadığı, 1 tanesinin anında dönüt lehinde ve 2 tanesinin de gecikmeli dönüt lehinde sonuç verdiği (Brackbill, Wagner, Wilson, 1964) ileri sürülmektedir.

Aynı şekilde sözlü öğrenme, kavram öğrenme veya ayrıntıları öğrenme materyali kullanılan çalışmalardan elde edilmiş olan kanıtlarında tutarsız olduğu ileri sürülmektedir. Saltzman (1951) ve Bourne'in (1957) öğrenme veriminde dönütün geciktirilmesindeki artışa paralel olarak düşme olduğunu, oysa, Brackbill ve meslektaşlarının (Boblitt, Dawlin, Wagner, 1963; Brackbill, Bravos, Star, 1962; Brackbil, İsaacs, Smelkinson, 1962; Brackbill, Koppy, 1962; Brackbill, Wagner, Wilson, 1964) genellikle anında dönüt ve gecikmeli dönüt sağlayarak öğrenme durumlarında, öğrenme oranları arasında farklılık bulamadıklarını rapor ettikleri ileri sürülmektedir.

Bu sonuçlara dayanarak, bir farenin bir bara basmayı öğrenmesi, bir güvercinin diskteki mandala basmayı öğrenmesi, bir çocuğun anadilini, bir yetişkinin matriks cebiri öğrenmesi, yeni bir dil veya matematik öğrenmenin veya çoktan seçmeli bir testi öğrenmenin aynı şey olmadığını ileri süren Sassenarth ve Yonge (1968, s.69), pekiştireç ilkesinin ortak olarak sahip olduğu sanılan bir genelliğe sahip olamayacağını ifade etmektedir. Yazarlar gecikmeli dönütün öğrenmede etkili olmadığı konusundaki görüşlerin şüpheli olduğunu belirtmektedir.

Dönütün işlevi ve öğrenme üzerindeki etkileri ile ilgili olarak çeşitli araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmalardan elde edilen verilere dayanarak (Brackbill, Wagner, Wilson, 1964; Kulhavy, Anderson, 1972; More, 1969; Phye, Baller, 1790; Sassenrath, Yonge, 1968; 1969; Sturgis, 1969; Surber, Anderson, 1975), anlamlı sözlü materyal ile öğrenme durumunda, özellikle gecikmeli hatırlama etkisi ile ölçüldüğünde, geciktirilmiş dönütün öğrenme üzerindeki olumlu etkilerinin anında verilen dönüttten daha fazla olduğu ileri sürülmektedir (Sassenraht, 1975).

Bu çalışmalarda genellikle deneklerden kendilerine verilmiş olan sözcük veya cümle serilerini anlamlı hale getirecek düzenlemeler yapmaları istenmiştir. Verilen görevi yerine getirebilmeleri için deneklere ya anında veya geciktirilmiş dönüt sağlanmış ve sonrada denekler ya anında ya da geciktirilmiş hatırlama testine tabi tutulmuşlardır.

Eğitimin amaçlarından biri, öğrencilerin sadece öğrenmesi değil, öğrendiklerini hatırlayarak başka öğrenme durumlarına transfer etmelerini ve böylece bilgi ve becerilerini problem çözümede kullanmalarını sağlamaktır diyen Sassenrath ve Yonge (1968) bu sonuçların eğitim açısından oldukça önemli olduğunu ileri sürmektedir.

Anlamlı sözlü materyal ile öğrenme durumlarında öğrenilenlerin hatırlanması açısından geciktirilmiş dönütün, anında verilen dönüttten daha yararlı olduğu gerçeği görünüşte, geleneksel davranışçı öğrenme teorileri (Hull, 1952; Skinner, 1957; Spence, 1956) tarafından savunulan birinin davranışından sonra anında dönüt veya pekiştireç verilmesinin öğrenmeyi

artırdığı görüşüne terstir.

Araştırmacılar bu çelişkiyi "Verbal Rehearsal Facilitation" (Sözel tekrarlama kolaylığı) ve "İnterference Perseveration" (Çıkarsama devamlılığı) teorileri ile açıklamaya çalışmışlardır (Sassenrath, 1975, s.895).

a) Sözel Tekrarlama Kolaylığı Teorisi:

Bu teori geciktirilmiş dönütün (DF), geciktirilmiş hatırlama testi (DR) üzerindeki etkilerini açıklamak üzere Sassenrath ve Yonge (1968, 1969) ile Sturgis (1969) tarafından ileri sürülmüştür.

Bu teoriye göre, geciktirilmiş dönüt alan deneklerin materyalden elde edilen sözlü fikirlere dayalı cevapları kullanılır hale getirebilmek için anında dönüt verilen deneklerden daha fazla zamanları olduğu kabul edilmektedir.

Anlamli sözlü materyal ile öğrenme durumlarında (gençler ve yetişkinler ile) geciktirilmiş dönüt verilmesi durumundaki o zamanın sözlü fikirlerden çıkarılan cevapları yarı açık veya kapalı bir biçimde tekrar etmeye olanak sağladığı tahmin edilmektedir.

Yazarlar geciktirilmiş dönütün yararlı etkilerinin anında hatırlama (IR) üzerinde değilde geciktirilmiş hatırlama üzerinde görülmüş olmasını ise, geciktirilmiş dönüt (DF) veya dönüt öncesi aralar ve anında hatırlama (IR) ve geciktirilmiş hatırlama (DR) testleri arasındaki sürelerde meydana gelebileceği ileri sürülen psikolojik süreçler arasındaki etkileşimler ile açıklamaya çalışmışlardır.

Ancak geciktirilmiş dönütün (DF) geciktirilmiş hatırlama testi (DR) üzerindeki etkisini açıklamak üzere ileri sürülen "Sözel Tekrarlama Kolaylığı"

teorisi mantıksal ve deneysel esnekliğe sahip olmadığı ve oldukça spekülâtif olduğu gerekçesiyle eleştirilmiştir.

Geciktirilmiş dönütün (DF), geciktirilmiş hatırlama testi üzerindeki etkisini (DR) açıklamak üzere ileri sürülen "Çıkarsama Devamlılığı" hipotezinin daha uygun açıklamalar getirdiği kabul edilmektedir.

b) Çıkarsama Devamlılığı Hipotezi:

Bu hipoteze göre, geciktirilmiş dönüt verilmesi durumunda, birinci testte (W_1) maddelere verilen yanlış cevapların, dönüt ile cevaplar arasına konmuş olan bu gecikme süresinde unutulduğu ve böylece dönüt ile sağlanmış olan doğru cevapların öğrenilmesi sırasında meydana gelebileceği varsayılan çatışmanın önlendiği kabul edilmektedir. Buna karşılık dönütün anında verilmesi durumunda ise, birinci testte yanlış cevaplanmış olan maddelerin (W_1) unutulması için yeterli süre olmamasından dolayı, bu cevapların korunduğu ve bu nedenle dönüt aracılığıyla doğru cevapların öğrenilmesi sırasında bir engelleme sürecinin (Proactive interference- geriye ket vurma) yaşanmakta olduğu savunulmaktadır. Bir başka deyişle, yanlış cevapların unutulabilmesi için öğrenene tanınan şansın yanlışların sürdürülmesinden dolayı meydana gelebilecek çatışmayı azalttığı kabul edilmektedir.

Geciktirilmiş dönütün yanlış cevapların unutulmasını kolaylaştırdığı iddiasının Kulhavy ve Anderson (1972), Surber ve Anderson (1975) deneylerinden ve Sassenrath ve arkadaşları (1975) tarafından yapılan 1792 öncesi çalışmaların yeniden analizinden elde edilen verilerle güçlü bir şekilde desteklendiği belirtilmektedir. Bu deneylerde dönütün 24 saat süreyle geciktiril-

mesinin, birinci testteki yanlışların son teste kadar devam ettirilmesi olasılığını anlamlı derecede azalttığı ileri sürülmektedir.

Kulhavy, Anderson ve Surber, birinci testte yanlış cevaplanmış olan test maddeleri üzerinde geciktirilmiş dönütün olumlu etkilerini şu üç faktöre bağlamışlardır.

1. Dönütten önce test verilmiş olması, cevap verme eğilimini güçlendirmektedir. Test aldıktan sonra dönüt verilen grupların, test almadan dönüt verilen gruplara kıyasla daha fazla geciktirilmiş hatırlama puanı aldıkları gözlenmiştir.

2. Geciktirilmiş dönüt, deneklerin birinci testte yanlış cevaplamış oldukları maddeleri unutmalarına olanak sağlamaktadır. Oysa anında dönüt verilen grup bu şansa sahip değildir.

3. Birinci testteki yanlış cevaplar ile dönütten öğrenilen doğru cevaplar arasında bir çatışma meydana gelmektedir.

İleri sürülen bu açıklamalar dönütün pekiştireç değil bilgi verme işlevine hizmet ettiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Dönüt etkeninin öğrenme üzerindeki etkileri konusunda kuramsal olarak ileri sürülen ve çeşitli çalışmalardan elde edilen verilerle desteklendiği anlaşılan görüşler özetlendiğinde şu sonuçlara varmak olanaklı görülmektedir.

1. Dönüt etkeninin öğrenme üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu konusunda bütün kuramcılar görüş birliği içindedirler.

2. Dönütün öğrenme üzerindeki etkisini yani, öğrenmeyi kolaylaştırıcı rolünü ortaya koymada başarısızlığa uğratan iki olumsuz koşul saptanmıştır.

Dönütün öğrenme üzerindeki olumlu etkilerini şüpheli hale sokan bu koşullardan biri cevaplamadan önce sunulmuş olan dönütün yüksek kullanılabilirlik niteliğine sahip olmasıdır. Bu durumda kopye etme sözkonusu olduğundan materyalin çok az bir kısmı hatırlanabilmektedir. Bu nedenle materyalin öğrenilmesi isteniyorsa, dönütün düşük kullanılabilirlik özelliğine sahip olması gerektiği önerilmektedir. İkinci olumsuz koşul incelenmekte olan materyalin öğrenenler için yabancı ve çok zor kavranılır nitelikte olmasıdır. Bu durumda öğrenenler materyali okumaktan çok cevapları tahmin yoluyla bulmağa çalışmaktadırlar. Bu durumda öğrenenin materyali anlayabilmesi için gerekli ön bilgilere sahip olduğundan emin olmak gerektiği ileri sürülmektedir.

3. Dönütün öğrenme üzerinde etkili olabilmesinde önemli olan faktörlerden biri diğeri öğrenen beklentileri ve algılarıdır. Öğrenenin dönütü kullanmasını etkileyen üç olasılıktan söz edilmektedir.

a. Cevap güvenilirliğinin yüksek ve doğru cevabın seçilmiş olduğu durumda, öğrenenin verilen dönütü ya gelişigüzel incelediği, ya da kolaylıkla kullanamayacaksa hiç istemediği ve dönüt incelemede çok az zaman geçirdiği saptanmıştır.

b. Cevap güvenilirliğinin yüksek, ancak yanlış cevabın seçilmiş olduğu durumda, ise öğrenenin yanlışlarının kaynağını ortaya çıkarabilmek için verilen dönütü çok dikkatli incelediği ve dönüt incilemede uzun zaman geçirdiği saptanmıştır. Bu koşul sözkonusu olduğunda dönütün düzeltici rolünün ortaya çıktığı belirtilmektedir.

c. Ya materyalin ya sorunun veya herikisinin birden yanlış anlaşılması olduğu son durumda ise, öğrenenin cevaba ilişkin güven düzeyinin düşük olduğu ve bu nedenle cevabın doğru veya yanlış bir seçim olup olmadığına bakmaksızın dönütün önemsiz bir etkiye sahip olabileceği saptanmıştır.

4. Dönütün doğru cevaplar üzerinde sadece onaylamaya hizmet etmesi, dönütün düzeltici rolünün yanlışlar sözkonusu olduğunda gündeme gelmesi dönütün yanlışlar üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Ancak dönütün bu düzeltici rolü, eksik ve yetersiz anlama durumunda değil, hatalı yorumlardan kaynaklanmış olan sonuçlar sözkonusu olduğunda etkili olmaktadır. Bu nedenle öğrenenin materyali başlangıçta yeterince kavrayamamış olması durumunda dönütün performans üzerindeki etkisinin önemli olmayacağı belirtilmektedir.

5. Dönütün öğrenme üzerindeki etkileri ile ilgili olarak yapılan deneyler sonucunda, hayvanların öğrenmesinin sözkonusu olduğu durumlarda pekiştireç'in uzun süre geciktirilmesinin öğrenme vereminin düşmesine yol açtığı görülmüştür.

İnsanların motor becerileri öğrenmelerinin sözkonusu olduğu durumlarda, başlangıçta anında verilen dönütün daha etkili olduğu düşünülmüş, ancak daha sonraki çalışmalarda bu görüşün şüpheli olduğu ileri sürülmüştür. Yapılan literatür taramasında insanların motor becerileri öğrenmeleri ile ilgili yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Bu, alanda yeni araştırmalara işaret etmesi açısından önemlidir.

Anlamalı sözlü materyal ile öğrenme durumlarında ise, özellikle geciktirilmiş hatırlama etkisi ile ölçüldüğü zaman (DRE) geciktirilmiş dönütün öğrenme üzerindeki olumlu etkilerinin anında verilen dönüttten daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Dönütün öğrenme üzerindeki etkileri ile ilgili olarak, araştırmacıların üzerinde önmlle durdukları konulardan bir diğeri, farklı dönüt türleri ve bunların öğrenme üzerindeki etkileridir.

B. FARKLI DÖNÜTLERİN ÖĞRENME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Pekiştireç ile ilgili ilk çalışmalarda öğrenene test maddesine verdiği cevabın doğru olduğunu bildirmenin (right only feedback) son testte hatırlanan bilgi miktarını atıracığı sanılmaktaydı. Ancak dönüt ile ilgili olarak yürütölen daha sonraki kapsamlı çalışmalarda öğrenciye test maddesine verdiği cevabın yanlış olduğunu (Wrong only feedback) bildirmenin, doğru olduğunu bildirmekten daha fazla hatırlama ve öğrenmeye yol açtığı saptanmıştır. Hem doğru hem de yanlış bildirmenin sözkonusu olduğu her iki dönüt kombinasyonu kullanılarak yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçların ise tutarsız olduğu (Bloom, Bourdon, 1980, s.13) belirtilmektedir. Bu durumda, yanlışlardan sonra negatif dönüt verilmesinin (Wrong only) öğrenmede daha etkili olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, dönüt ile ilgili en son çalışmalarda ise, yanlış cevaptan sonra düzeltici (corrective feedback) dönüt verilmesinin sadece yanlış söylemekten daha etkili bir sitil olduğu anlaşılmıştır. Çünkü amaç sadece yanlış cevabı ortadan kaldırmak değil, onun yerine doğru cevabı koymaktır. Araştırmacıların düzeltici dönütün sadece yanlış söylemekten

daha etkili bir stil olduğu ve bu iki stratejenin de sadece doğruyu söylemekten daha fazla akademik başarıyı artırdığı konusunda görüş birliği içinde oldukları anlaşılmaktadır.

Bu sonuçlar dönütün yapı açısından olumlu (doğruyu söyleme onaylama), olumsuz (yanlışı söyleme, bilgi verme) ve düzeltici olmak üzere üç tür içinde ele alınabileceğini göstermektedir. Aynı şekilde dönütün anında veya geciktirilmiş olarak sunulması da onun zamanlama açısından iki tür olarak ele alınabileceğini ortaya koymaktadır. Bir önceki bölümde yapı ve zamanlama açısından ele alınan bu dönüt türlerinin farklı konu alanları (anamlı sözlü materyal, motor becerilerinin öğrenimi) ve farklı deney türlerinde (hayvanların ve insanların öğrenmesi ile ilgili) öğrenme üzerinde farklılaştırıcı etkilere sahip olduğunu gösteren veriler özetlendi.

Bunun yanısıra öğrencilere sağlanmış olan dönütlerin miktarının, veliriş ve sunuluş biçiminin (Örneğin; Yazılı veya sözlü dönüt) içeriğinin de başarıyı belirleyen önemli değişkenlerden biri olduğu ileri sürülerek, anlamlı sözlü materyal kullanılarak farklı eğitim ortamlarında (Bilgisayar destekli öğretim, Normal ve deneysel sınıf öğretimi, programlanmış materyal ile öğretim) yapılan deneylerde farklı dönüt türlerinin ele alındığı anlaşılmaktadır.

Farklı dönütlerin öğrenme üzerindeki etkisini incelemeye yönelik olarak yapılan bu çalışmalardan (ayrıntıları ilgili araştırmalar bölümünde verilmektedir) elde edilen veriler özetlendiğinde şu sonuçlara varmak olanaklı görülmektedir:

Dönüt verilerek hata doğrulama miktarında sağlanan artışların dönütün içerdiği bilgi miktarındaki artışa paralel olarak meydana geldiği görüşü, Curtis ve Wood (1929) ve Stone (1955) tarafından yüksek okul öğrencileri ile yürütülen, sınav kağıtlarının puanlanması ile ilgili çalışmada kanıtlanmıştır. Ancak aynı görüşü test etmek üzere Sassenrath ve Garveric tarafından psikolojiye giriş dersinde, yüksek okul öğrencileri ile yapılan çalışmadan elde edilen veriler en fazla dönüt bilgisini içerdiği halde, materyali yeniden okuması istenen grubun beklenildiği kadar performans gösteremediğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmaların her ikisinde de öğrenmeye etkisi açısından en iyi dönüt türünün sınav sonuçlarını öğretmen ile tartışmak veya seçenek cevapların neden yanlış olduğu konusunda bilgi vermek olduğu belirtilmektedir.

Dönüt vererek hata doğrulama miktarında meydana gelen artışların dönütün içerdiği bilgi miktarındaki artışa paralel olarak meydana gelmediği görüşünün Kulhavy, White, Topp, Chan, Addms (1985) tarafından yapılan araştırmalardan elde edilen verilerle de desteklendiği belirtilmektedir (Lhyle, Kulhavy, 1987).

Ancak Gilman (1969) tarafından yüksek okul düzeyinde kompitür destekli eğitimde kullanılan dönüt türlerinin karşılaştırıldığı çalışmadan elde edilen veriler "DOĞRU" gibi basit ifadelerle verilen dönütlere kıyasla daha fazla bilgiyi içeren dönütlerin, yani yanlış sözkonusu olduğunda doğru cevabın gösterilmesinin daha fazla öğrenmeye yol açtığını ve dönütün içerdiği bilgi miktarının hatırlamada etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Verilen dönütün biçim ve içeriğindeki değişmelerin öğrenme üzerindeki etkisi ile ilgili olarak Chansky (1960) tarafından çocuk psikolojisi alanında ve yüksek okul öğrencileri ile yapılan çalışmadan elde edilen veriler, başarının aralıklı pekiştireç durumuna kıyasla sürekli pekiştireç durumunda, aynı zamanda dönütün not olarak verilmesine kıyasla bilgi olarak verilmesi durumunda daha fazla olduğunu ancak hatırd tutma açısından en ekonomik dönüt türünün ise aralıklı bilgi verme olduğunu ortaya koymuştur.

Lhyle ve Kulhavy (1987) tarafından üniversite öğrencileri ile ve programlanmış öğretim tekniğine uygun olarak hazırlanmış, insan gözünün yapısı ve işlevini konu alan materyal kullanılarak yapılan iki deneyden elde edilen veriler ise dönüt incelemede, öğrenme sırasında gösterilen anlama ilişkin çabaların önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu verilere dayanarak dönütün içerdiği miktarının değil, dönütün verilmiş biçiminin önemli olduğu ileri sürülmüştür.

Bloom ve Bourdon (1980) tarafından yazılı dönüt türleri, Zahoric (1968) tarafından sözlü dönüt türleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalar oldukça fazla dönüt türü olduğunu ortaya koymaktadır.

Farklı dönütlerin öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardan elde edilen verilere dayanarak şu yargıya varılabilir.

İçerdiği bilgi miktarı, biçim ve içeriği, verilmiş ve sunulmuş biçimi açısından hangi tür dönütlerin öğrenme ve diğer öğrenme ürünleri üzerinde (hatırd tutma, transfer gibi bilişsel ve diğer duyuşsal değişkenler) daha yararlı olacağı öğrenilen konunun veya hedefin niteliğine (Örneğin; Anlamlı sözlü

materyal, motor beceriler); öğretimin gerçekleştirildiği ortama (normal sınıf ortamı, bilgisayar destekli eğitim, programlı öğretim) ve sınıf düzeyine bağlı olarak değişmektedir. Hangi tür dönütlerin öğrenme üzerinde daha etkili ve yararlı olduğu konusunda elde edilmiş olan verilerin sistematik ve kapsamlı açıklamalar yapmak için yeterli olmayacağı görülmekte ve bu konuda yeni araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Bu nedenle değişik sınıf düzeyi, konu alanı ve öğretim ortamlarında yapılacak çalışmalarla bu konudaki kuramsal çalışmalara katkıda bulunmak gerekmektedir.

Yukarıda belirtilen sorun dikkate alınarak yapılan bu çalışmada, öğretim hizmeti niteliğinin ana alt değişkenlerinden biri olarak, öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesinde önemli bir yere sahip olduğu görülen dönüt etkeninin öğrenme üzerindeki etkileri ile ilgili olarak, kuramsal çalışmalarda cevaplanmamış olan bazı sorulara cevap vererek sürdürülmekte olan çalışmalara katkı getirmesi amaçlanmaktadır.

Problem Cümlesi: Sunuluş biçimi açısından farklı olan dönütlerin başarı ve hatırd tutma üzerindeki etkileri nelerdir?

Denenceler

Denence 1: Farklı dönütlerin etkisine tabi tutulan gruplar hem kendi aralarında, hem de hiç dönüt verilmeyen gruba göre akademik başarı düzeyi açısından anlamlı farklılıklar gösterirler.

Denence 2: Farklı dönütlerin etkisine tabi tutulan gruplar hem kendi aralarında hem de hiç dönüt verilmeyen gruba göre öğrenilenleri hatırd tutma

açısından anlamlı farklılıklar gösterirler.

Araştırmanın Önemi

İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün, normal sınıf öğretimi koşullarında, ortaokul birinci sınıf düzeyinde ve matematik konularında öğrenme üzerindeki etkisinin, sınıfa verilen dönüt ile karşılaştırmalı olarak incelendiği bu araştırmayı önemli kılan yönler şu şekilde özetlenebilir:

1. İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün öğrenme üzerindeki etkilerinin, başka sınıf düzeyi ve konu alanlarında da denenmesi önemli görülmüştür.

Öğrenme-öğretme süreci üzerinde yapılmış olan çalışmalar sonucunda geliştirilmiş olan öğretim modelleri, stratejileri, yöntem ve teknikleri arasında son zamanlarda üzerinde en çok durulan yöntemlerden birinin, işbirliğine dayalı öğrenme olduğu görülmektedir (Açıkgöz, 1990, s.2).

İşbirliğine dayalı öğrenmelerin bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünleri üzerindeki etkilerinin grupla yarışma, bireysel yarışma, bireysel çalışma ve bütün sınıf öğretimi durumlarıyla karşılaştırmalı olarak incelendiği araştırmalar ile birden fazla işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin birbiriyle ve yarışmaya dayalı ve bütün sınıf öğretimiyle karşılaştırmalı olarak incelendiği araştırmaları özetleyen Açıkgöz (1990); bu araştırmalar sonucunda bütün işbirliği tekniklerinin bireysel çalışma ve bütün sınıf öğretiminden daha etkili olduğunun kanıtlandığını belirtmektedir.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarı, arkadaş ilişkileri derse, okula, öğretmene karşı tutum, benlik saygısı üzerinde kanıtlanmış olan

olumlu etkilerinin yanısıra, liderlik etme, grupça karar verme, bireyler arasındaki çelişkileri giderme gibi becerilerin kazandırılmasında da diğer öğretim stratejilerinden üstün olduğunu ileri süren Açıkgöz (1990, s.3), destekleyici öğrenme üzerindeki (tutumlarla, beğenilerle, değerlerle kazanılan) olumlu etkilerinden dolayı da işbirliğine dayalı öğrenmenin önemli olduğunu belirtmektedir.

Öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda, küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarının işbirliğine dayalı öğrenmenin en önemli özelliği olduğunu ileri süren Açıkgöz, diğer ayırıcı özelliklerinin, öğrenciler arasındaki etkileşim, öğretimin yapılandırılması (her grup üyesine sorumluluk ve öğrenme malzemesi verilmesi) olduğunu belirtmektedir.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin bilişsel ürünler üzerindeki etkileri çoğu hallerde kanıtlandığı halde, bazı araştırmalarda da örneğin, grupla yarışmanın daha etkili olduğu görülmüştür. İşbirliğinin akademik başarı üzerindeki etkilerinde bu tür farklılaşmalara yol açan nedenler arasında araştırma yapılan konu alanının özelliklerinin, önemli olduğu belirtilmektedir. İşbirliğinin olumlu etkilerinin sosyal bilimlerden çok yabancı dil ve matematik becerileri üzerinde görüldüğü ileri sürülmektedir (s.16).

İşbirliğine dayalı öğrenme ile ilgili olarak üzerinde durulan konulardan biri de "işbirliğine dayalı öğrenme etkilerinin nedenleri"dir (s.17).

Birçok araştırmacının bu etkileri farklı şekillerde formüle ettiğini ileri süren Oudenhoven, Berkum ve Koopmans (1987, s.92) bu konudaki ortak

açıklamanın başarıdaki artışa "Better information Proccesing" neden olduğu görüşüne dayandığını belirtmektedir.

Bu görüşe göre, öğrencilerin işbirliği yapmaları durumunda bilgiyi değiş-tokuş ederek, mantıklı düşünme stajilerini geliştirecekleri (Harris, Sherman, 1973; Lomow, 1978; Skon, Jhonson Jhonson, 1981) kabul edilmektedir.

Diğer bir açıklama işbirliğinin başarıya yol açan öğrenci motivasyonunu artırdığı ile ilgilidir. Bu açıdan işbirliği üyelerin birbirlerine bağlı ilerlemele-riyle tanımlanmıştır (Pepitone, 1980) üyelerden birinin katkısı diğerlerinin geleceğini, kaderini belirlemektedir. Bu nedenle öğrenciler durumlarını düzeltmek amacıyla birbirlerini bireysel çalışma durumuna kıyasla daha fazla uyarmaktadırlar.

Oudenhoven, Berkum ve Koopmans bu durumun özellikle paylaşımlı dönüt alan işbirliği grubunda sözkonusu olduğunu belirtmektedir.

Bu görüşe dayanarak işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün heceleme başarısı üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmak üzere yürüttükleri çalışmada bu varsayımlarını destekleyecek veriler elde edemedikleri halde, işbirliğinin öğrencilerine bireysel ilgi göstermenin zor olduğu kalabalık sınıflarda bir çözüm olabileceğini ileri sürmektedirler.

Bu çalışmadan beklenen sonucu alamamanın nedenleri arasında, araştırmaya katılan deneklerin yaşı (ilkokul 3.sınıf düzeyi) ve üzerinde çalışılan konu alanının özelliğinin etkili olduğu belirtilmektedir.

Bu nedenle işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün öğrenme üzerindeki etkilerinin başka sınıf düzeyi ve konu alanlarında da denenmesi

önemli görülmüştür.

Çalışma sonucunda işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt verilen grup lehine veriler elde edilebilirse bu özellikle Türk eğitim sisteminde öğretimin bireyleştirilmesi çabalarına katkı getirecektir.

Çünkü tek öğretmenin yönetimindeki sınıflarımız halen 60-70 öğrenciden oluşmaktadır.

2. Araştırmanın matematik dersi ve hedefleri ile ilgili olması da önemini artırmaktadır.

Giderek artan teknoloji toplumlarında matematik bilgisi var olan ve yeni ortaya çıkan birçok mesleğin sürdürülebilmesinde önemli bir yere sahiptir. Bilimsel ve teknik alandaki gerekliliğine ilaveten matematik bilgisi sosyal ve edebi bilimler ile iş hayatında da giderek artan bir önem kazanmaktadır.

Ancak matematiğin gittikçe artan bu önemine rağmen, zekaca yetenekli birçok öğrencinin lise ve kollejde matematik dersi almaktan kaçındıkları ve böylece sayısal yetenek gerektirmeyen alanlardan seçim yapabilecekleri için mesleki kariyer olanaklarının sınırlandığı belirtilmektedir. Yine diğer birçok öğrenci yetenekleri oranında matematik performansı gösteremediğinden mesleki seçeneklerini geliştirmede gerekli olan matematik bilgisini kazanamadıkları ifade edilmektedir (Betz, 1978). Matematik dersi Türkiye'de de öğrencilerin yüksek düzeyde başarısızlığa uğradıkları derslerin başında gelmektedir.

Matematikten kaçınma ve yetersiz matematik performansını açıklamada gittikçe artan bir şekilde kullanılan kavramlardan birinin "matematik kaygısı"

olduğu ileri sürülmektedir (Betz, 1978).

Bu özel kaygı türü Richardson ve Suinn tarafından (1972, s.551) "Günlük ve akademik yaşam durumlarında, birinden bir matematik problemi çözmesi veya sayıları kontrol etmesi istendiğinde hissedilen gerilim duygusu, çaresizlik ve zihinsel karışıklık" olarak tanımlanmaktadır.

Tobias (1976) matematik kaygısını kısaca "Ben yapamam" sendromu olarak tanımlamıştır. Tobias ve Weissbrod (1980), matematik ile ilgili bir problem çözmeleri gerektiğinde bazı insanlarda ortaya çıkan yersiz korku (panic), çaresizlik (helplessness), durgunluk (paralysis) ve zihinsel karışıklık (mental disorganization) durumunu tanımlamada kullanılan bir terim olduğunu ifade etmişlerdir. Lazarus'a (1974) göre "matematik korkusu anlamsız, mantığa aykırı ve matematiğe engel olan bir korkudur. Hodges (1983) matematik korkusu ve matematik kaygısı arasında ayırım yapmış, matematikteki başarısızlığın hayal kırıklığına yol açtığını ve öğrencilerin hayal kırıklığı sonucu matematik kaygısı geliştirdiklerini ifade etmiştir.

Bu araştırmacıların tanımlarında, matematik kaygısının nedenleri üzerinde değil, matematik kaygısının semptomları üzerinde durdukları görülmektedir.

Matematik kaygısının nedenleri üzerinde görüş belirten araştırmacılarından Tobias'a göre, bu sıkıntıların nedenleri arasında sınıf dışında matematik pratiği yapma imkanlarının yetersizliği, matematik öğretmenleri ile geçirilen olumsuz deneyimler vb.etkili olmaktadır.

Araştırmacılardan Greenwood'a göre ise matematik kaygı sendromunun asıl sebebi, temel hesaplama becerilerinin kazandırılmasında kullanılan öğretim metodolojilerinden "Açıklama-pratik-ezberleme-(explain-practice-memorize teaching paradigm) yönteminde yatmaktadır. Bu öğretim metodolojisi problem çözme, mantıklı düşünme sürecinin geliştirilmesi ve matematiksel sorgulama türlerine değil hafızaya dayandığı ve dikkatlerin işlem üzerinde toplandığı iddia edilmektedir.

Matematik kavram ve becerilerinin kazandırılmasında yani matematiğin öğrenilmesinde ve öğretilmesinde "problem çözme" sürecini uygulamadan matematik kaygısı probleminin ortadan kaldıramayacağı belirtilmektedir.

Bu çalışmada mantıklı düşünme sürecini geliştireceğine inanılan işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün tercih edilmesi matematik kaygısına etkileri açısından da önemli görülmektedir.

3. Değişik bir ülke, değişik bir konu alanının öğretimi ve değişik bir öğrenim düzeyini kapsayan bu çalışma sonucunda elde edilecek bulguların, farklı dönütlerin işlevinin daha iyi anlaşılmasına yardım etmesinin yanısıra, matematik programlarının geliştirilmesi çalışmalarında da kullanılacağına inanılmaktadır.

Diğer taraftan, çeşitli düzey ve türdeki okulların istedik davranışları tam olarak kazandıramadıkları, hatta sınıf geçmede ölçütün istedik davranışın tam olarak kazandırılması olmadığı halde, girdiği okulu normal öğretim süresinden daha uzun sürede tamamlayan öğrencilerin çoğunlukta olduğu Türk eğitim sisteminin seçicilik ve eleyicilik özelliğinden kurtarılması

yönündeki çabalara katkı getireceği umulmaktadır.

4. Bütün bunlara ilaveten, araştırmayı önemli kılan noktalardan bir diğeri çalışmanın normal sınıf öğretimi koşullarında yürütülmüş olmasıdır. Deneysel laboratuvar çalışmalarında sağlanan manipulasyonların bir kısmını sağlamak normal sınıf öğretimi koşullarında her zaman olanaklı değildir. Böylece deneysel laboratuvar çalışmalarından elde edilen bulguların genellebilirliği düşük düzeyde olabilmektedir. Bu nedenle normal sınıf öğretimi koşullarında yürütülen bu çalışma sonucunda elde edilecek bulgulara dayalı pratik öneriler getirilebileceği umulmaktadır.

Sayıtlar

Araştırmanın temelinde yer alan sayıtlar şunlardır.

1. Deneysel işlemlerden önce, üniteye ilişkin davranışların başlangıçta deneklerde ne derece var olduğunu ölçmek (ön-test), işlemlerden sonra ulaşılan başarı düzeyini belirlemek (son-test) ve hatırd tutma ölçüsü olarak kullanılan testin geçerliğini saptamada uzman görüşü yeterli sayılmıştır.

2. Test güvenilirliğinin tahmin edilmesinde kullanılan Kuder-Richardson 20 ve 21 formülleri testin özelliğine en uygun yöntem olarak kabul edilmiş ve KR_{20} formülüne göre, .84 düzeyinde bulunan güvenilirlik katsayısı yeterili görülmüştür.

3. Öğretmen yöntem bölümünde belirtilen işlemleri gerektiği şekilde yerine getirmiştir.

Sınırlılıklar

1. Araştırmada farklı dönütlerin, öğrenme düzeyi ve hatırdaki tutma üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ünite hedefleri ile ilgili olarak görüşü alınmış olan öğretmenlerin, belirlenen süre içinde uygulama düzeyi hedeflerine çıkılamayacağını belirtmesi üzerine, araştırma önerisinde ele alınması planlanan diğer öğrenme ürünlerinden transfer üzerinde durulmamıştır.

2. Toplumsal çevre, okul yönetimi, ev ve okuldaki fiziksel ve ekonomik koşullar gibi değişkenler üzerinde durulmamıştır.

3. Ünite ile ilgili öğrenme ve hatırdaki tutma düzeyini saptarken dersin sadece bilişsel düzeydeki hedefleri esas alınmış, duyuşsal ve psikomotor alandaki hedefler kapsamamıştır.

Tanımlar

Dönüt (Feedback): Gerek fen bilimlerinde ve gerekse sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan bu kavram, öğrenme psikolojisi literatüründe, yaptığı bir davranışın sonucu hakkında deneğe bilgi verilmesi olarak ele alınmaktadır. Bu çalışmada ise, öğrencilere uygulanan (izleme testleri) quiz sınav sonuçlarında saptanmış olan eksik ve hatalar hakkında öğrenciye verilen bilgi anlamında kullanılmıştır (Bu araştırmada bağımsız değişken).

Öğrenme Düzeyi (Başarı): Öğrenme ünitesi sonunda bir ünite öğrenilmesi beklenen öğelerin (hedeflerin) öğrenciler tarafından öğrenilme derecesi (Bu araştırmada bağımlı değişken).

Öğrenme Ünitesi: Bir öğrencinin öğrenmesi için bir ila on saat alan çeşitli davranış, konu ya da kapsam öğelerini içeren bir öğretim programı parçası. Bir grup ya da birey için gerekli öğrenme yaşantılarını sağlamak üzere planlanmış olan organize fikirler ve edegenlikler dizisi.

Hatırda Tutma: Bellek sistemine yerleştirilen bilgilerin tekrar geri getirilip kullanılana kadar saklanması (Demirel ve Ün; 1987; s.88).

İşbirliğine Dayalı Öğrenme: Öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda çabalarını birleştirdikleri ve öğretmenin öğrencilerini birbirine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirdikleri durum (Açıkgöz; 1990; s.32).

Yapılandırılmış İşbirliği: Grup içindeki sorumlulukların bireylere tek tek öğretmen tarafından dağıtıldığı durum.

DRE (Delayed Retention Effect): Gecikmeli Hatırlama Etkisi

W_1 : Birinci testte yanlış cevaplanmış madde sayısı

R_1 : Birinci testteki yanlışların ikinci testte doğrulara dönüşme sayısı

R_2 : Birinci testteki doğruların ikinci testte doğrulara dönüşme sayısı

R_3 : Birinci testteki doğruların üçüncü testte doğru olma sayısı.

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Öğrenme-öğretme sürecinin kontrol altına alınması ve öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesinde dönüt etkeninin işlevi ve önemini, türlerini konu alan ve bu araştırma ile ilgili olan çalışmalardan ulaşılabilenler aşağıda özetlenmiştir.

Değişik eğitim ortamları, konu alanları ve öğrenim düzeylerinde yapılmış olan araştırmaların özetleri belli bir sıra içinde verilmiştir. Önce

dönüt etkeninin öğrenme üzerinde herhangi bir etkiye sahip olup olmadığını inceleyen çalışmalara yer verilmiştir. Daha sonra farklı dönütlerin öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar özetlenmiştir. Bu sıra izlenirken önce yurt dışında yapılmış çalışmalara, sonra Türkiye’de yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

1. Dönüt Etkeninin Öğrenme Üzerindeki Etkisi ile İlgili Çalışmalar

a. Yurt Dışında Yapılmış Olan Çalışmalar

Dönüt ve pekiştirecin öğrenme üzerindeki etkilerini konu alan çalışmaların başlangıcının oldukça eskilere (1925) dayandığı ve bu konudaki kanıtların üç farklı çalışma türünden elde edildiği anlaşılmaktadır (Sassenrath ve Yonge, 1968, s.69). Bunlar;

- a) Hayvanlar ile yapılan deneyler,
- b) İnsanların motor becerileri öğrenmeleri ile ilgili deneyler,
- c) Anlamlı sözlü materyal kullanılarak yapılan deneylerdir.

Dönütün öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaları kısaca özetlemiş olan Sassenrath ve Garveric (1965, s.259) bu konudaki en eski çalışmalardan birinin Plowman ve Stroud (1942) tarafından yürütüldüğünü belirtmektedirler. Bu çalışmada hataları düzeltilmiş olan cevap kağıtlarını inceleme olanağı verilen yüksek okul öğrencilerinin bir hafta sonra testi yeniden almaları durumunda hatalarını %50 oranında azaltarak doğruladıkları gözlenmiştir.

Diğer bir çalışmada Page (1958), sınav kağıtları üzerindeki yorumları görmelerine izin verilen öğrencilerin bir sonraki testte sınav kağıtları hakkında

yorum yapılmamış olan öğrencilere kıyasla daha iyi performans gösterdiklerini rapor etmiştir.

Hurlock (1925) tarafından, yapılan çalışmada ise, sözlü övme ve kınamaya dayalı uyarıcı ve güdüleyicilerin öğrenme üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Öğrenme ile ilgili verilerin çoğunun hayvanlar ile yapılan deneylerden elde edilmiş olduğunu ve bu nedenle bu verilerin birçoğunun akademik sınıflardaki öğrenme durumlarına uygulanmadan önce farklı koşullardaki öğrenme durumlarında yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini ileri süren Comeron (1966, s.54), Eğitim psikolojisi prensiplerinin öğrenilmesinde dönütün etkilerini belirlemeğe yönelik bir çalışma yürütmüştür.

İleri sürülmüş olan bu gerekçeye dayanarak yürüttüğü araştırmasında Comeron, sınıftaki cevaplarının doğruluğu ve yanlışlığı hakkında sistematik olarak bilgi sağlanan bir grup öğrenci ile bu bilgilerin sağlanmadığı kontrol grubunda dönütün farklılaştırıcı etkilerini incelemiştir.

Gruplarına random yolla atanmış olan denekler her hafta önce ders ile ilgili bir konferansı dinlemişlerdir. Daha sonra araştırmacı deney grubundaki öğrencilere daha çok ve daha sık dönüt vermek amacıyla, öğrencileri sayıları 8-12 arasında değişen küçük gruplara ayırmış ve öğrencilerin soru sormalarına, fikirlerini açıklamalarına izin veren integrative öğretme tekniğini kullanmıştır. Cevap veren öğrencilere, cevaplarından emin olmalarını sağlamak için sınıf arkadaşları veya öğretmen tarafından sürekli dönüt verilmesi sağlanmıştır.

Öğretmenin otoriter pozisyonda olduğu kontrol grubunda ise, bütün açıklama ve yönlendirmeler öğretmen tarafından yapılmış, öğrencilere fikirlerini söylemek ve soru sorup tartışmalara katılmaları için çok az fırsat verilmiştir. Hataların birikmeden düzeltilmesini sağlamak amacıyla anında dönüt verilen bu çalışmada, dönütün öğrenci öğrenmesi ve test performansı üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğu saptanmıştır.

(DRE) Geciktirilmiş hatırlama etkisi ile ilgili çalışmalardan birinde Surber ve Anderson (1975) diğer çalışmalardan farklı olarak DRE'nin normal sınıf ortamındaki etkilerini test etmişlerdir. DRE'nin normal sınıf koşullarında da meydana gelip gelmeyeceği, bir başka deyişle, DRE çalışmalarındaki dış geçerlilik problemi ile ilgili olarak şu görüşlere yer verilmiştir.

1. DRE çalışmalarında deneklere birinci testten önce verilen öğretim yetersiz olabilir.
2. DRE çalışmalarında deneklere alışılmış olduğu gibi yeniden test verileceği söylenmez,
3. Denekler dönüt ve hatırlama teski arasında genellikle materyale ulaşamazlar,
4. Test performansını ilgilendiren notlar genellikle şarta bağlı değildir.

Sayılmış olan bu faktörlerin, geciktirilmiş dönüt grubu lehinde işlendiğini söylemek için açık bir neden olmadığı, ancak DRE ile ilgili deneylerde anında dönüt verilen grubun hatırlama testinde kontrol grubundan anlamlı düzeyde daha iyi performans gösterme sebebinin açıklanamadığı belirtilmektedir.

Diğer taraftan DRE deneylerinde kullanılan dönüt işlemlerinin fazla kullanışlı ve doğal olmadıkları, bu nedenle sınıf öğretmenleri tarafından kolaylıkla kullanılabilen dönüt işlemlerine gereksinim duyulduğu ileri sürülerek, bu nedenlerle önceki DRE çalışmalarının genellenebilirlik ile ilgili yetersizliklere sahip olduğu belirtilmektedir.

Bu çalışmada sınıf öğretmenleri tarafından kullanılabilen dönüt işlemlerinin kullanılmasına özen göstermenin yanısıra, dönütün etkilerini incelerken onun düzeltici rolünü dikkate alarak, dönütün doğru ve yanlış cevaplar üzerindeki etkisinin ayrı ayrı incelenmesine de önem verilmiştir.

Çalışmaya Junior ve Senior high school'dan 144 kişi katılmıştır. Denekler çalışmaya düzenli sınıflarındaki gruplarıyla katılmışlardır. Öğretim sırasında "Army Ants" ile ilgili bir materyal kullanılmıştır.

Deneye 4 grup katılmıştır. Gruplardan iki tanesi birinci testten önce verilen pasajları okumuş, yani öğretime tabi tutulmuştur. Öğretime tabi tutulan gruplardan bir tanesine ve öğretime tabi tutulmayan gruplardan bir tanesine birinci günde, birinci testten hemen sonra dönüt verilmiştir. Geri kalan iki gruba ise dönüt 2 gün sonra verilmiştir.

Kontrol grubu olarak seçilen iki gruba ise dönüt verilmemiştir. Bu gruplardan bir tanesi verilen pasajları okumuş ve 1. günde test almıştır. Yedi gün sonra ise hatırd tutma testi verilmiştir. Öğretim ve dönüt verilmeyen gruplar testi birinci ve yedinci günde almışlardır.

İşlem gruplarında öğretim, dönüt ve test zamanlarını eşitlemek için dağıtılan kitapçıklarda bölümler zamanlanmıştır.

Çalışmadan elde edilen veriler dönütün pekiştireç olmaktan çok öncelikle hataları doğrulama işlevine sahip olduğunu tekrar onaylamıştır. Doğru cevapların bilgisinin verilmiş olması, birinci testteki yanlışların (R_2/W_1) ikinci testte doğrulara dönüşme oranı üzerinde güçlü etki sağlamıştır. Buna karşılık birinci testteki doğruların (R_2/R_1) ikinci testte doğru olma oranları üzerinde dönütün etkili olmadığı görülmüştür. Dönütün pekiştireç işlevine sahip olduğu görüşüne ters olan bu kanıt, kolaylıkla kavranılabilir bir öğretim sağlanması durumunda, daha önce DRE etkisini ortaya koymada başarısızlığa uğramış olan çalışmaları açıklayıcı olmuştur. Öğrenciler öğretimden sonra görelilik olarak birkaç hata yapabileceğinden sadece final testindeki doğrular dikkate alınarak yapılan ölçmenin dönütün etkilerini ortaya koymada yetersiz olacağı belirtilmektedir. Dönütün beklenen etkilerinin ortaya çıkarabilmek için en uygun ölçmenin; birinci testteki yanlışların (R_2/W_1), ikinci testte doğrulara dönüşme oranı dikkate alınarak yapılan olduğu ileri sürülmektedir. Çalışmadan elde edilen veriler interference perseveration hipotezince savunulan görüşlerle tutarlı olmuştur. Geciktirilmiş dönütün öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkileri birinci testte yanlış cevaplanmış olan maddeler üzerinde daha fazla olmaktadır.

b. Türkiye’de Yapılmış Olan Çalışmalar

1978’de doktora tezi olarak Yurt tarafından yürütülen çalışmada, dönüt ve düzeltme etkenlerinin okulda öğrenmeye etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada bilişsel giriş davranışları ve başarı güdüsünün sabit tutulması halinde dönüt ve düzeltme alan grubun, sadece dönüt alan gruba oranla daha başarılı olduğu

saptanmıştır. Çalışmadan elde edilmiş olan bulgulara dayanarak, öğretmenlerin öğrencilere sadece sınav sonuçlarını bildirmekle kalmayıp hatalarını göstererek düzeltmeleri gerektiği önerilmiştir.

Doğrudan dönüt ile ilgili olmamakla birlikte modüler öğretim veya öğretimin sistematik olarak tasarlanması kapsamında Tandoğan (1988, s.49-65) tarafından yürütülen çalışmada, dönütün de modül grupları için gerekli boyutlardan biri olarak ele alındığı görülmektedir.

Öğretim etkinliğinin verimini artırmak üzere tasarlanan ve geliştirilen modüler bir programda öğretim materyalinin dört farklı şekilde düzenlenebileceğinden söz edilmektedir. Bunlar:

1. Tam modüller
2. Amaçların verilmediği modüller
3. Dönüt verilmeyen modüller
4. Amaç ve dönüt verilmeyen modüller.

Modül gruplarının dört farklı şekilde öğrenciye uygulanmasının, modül gruplarının modüllere harcadığı süre, son test puanı ve son teste harcanan süre üzerindeki etkisini saptamak amacıyla ilkokul 3. sınıftan 69 öğrenci üzerinde yürütülen çalışmanın sonucunda, modül gruplarının modülleri anlamlı düzeyde farklı sürede çalışmadıkları, ancak son teste harcanan süre açısından modül grupları arasında anlamlı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Elde edilen verilere dayanarak, son teste en az süreyi harcayan grubun tam modül grubu olduğu, bunu dönüt verilmeyen modül grubunun izlediği, amaç ve dönütün verilmediği modül grubunun üçüncü sırada yer aldığı ve son testte

harcanan süre açısından en son sırayı ise amaçların verilmediği modül grubunun aldığı ifade edilmiştir. Modül gruplarının modüllerin çalışılmasına ayrılan süre ve son teste ayrılan süre açısından karşılaştırılmasında ise modül incelemede daha fazla zaman geçiren grupların son testte daha az zaman geçirdikleri görülmüştür. Yani tam modüllerin son teste harcanan süre açısından daha ekonomik olduğu, amaçların ve dönütün tek başlarına ve birlikte yer almadığı modüllerin ise son teste harcanan süreyi artırıcı etki yaptığı ileri sürülmüştür.

Modül gruplarının son test başarıları ile ilgili verilere dayanarak, son test başarıları açısından modül grupları arasında anlamlı farklılıklar olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak ham puanlar dikkate alınarak yapılan karşılaştırmalarda, tam modüllerin son test başarısına olumlu, sadece dönüt veya amaçları veya bu iki boyutu birden içermeyen modüllerin ise son test başarısına olumsuz etkide bulunduğu sonucuna varılmıştır.

2. Farklı Dönütlerin Öğrenme Üzerindeki Etkisi ile İlgili Çalışmalar

a. Yurt dışında Yapılmış Olan Çalışmalar

Farklı dönütleri karşılaştırmak üzere yürütülen ilk çalışmalardan birinin Curtis ve Wood (1929) ve Stone (1955) tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır (Sassenrath ve Garverich, 1965, s.259).

Sınavların puanlanmasında farklı dört dönüt türünün karşılaştırıldığı bu çalışmada araştırmacılar, bu türlerden dördünün de çok değerli olduğunu ancak, bunlar arasında tartışma olanağı sağlanan dönüt türünün en iyisi olduğunu ileri sürmüşlerdir. Dönütün değerinin içerdiği bilgi miktarı ile

orantılı olduğunu belirten Stone, seçenek cevaplarının neden yanlış olduğu konusunda bilgi verilen öğrencilerin yeniden test durumunda daha iyi sonuçlar elde ettiklerini ileri sürmüştür.

Bu verilere dayanarak Sassenrath ve Garveric, sömestir ortasındaki sınavlarda dönütün içerdiği bilgi miktarının artırılmasının final sınavlarındaki hatırlama ve transfer bölümü puanlarında artışa yol açacağı varsayımı ile artan miktarda dönüt bilgisini içeren üç tür dönütü karşılaştırmışlardır.

Araştırma Psikolojiye Giriş dersi alan 487 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Öğrenciler biri kontrol grubu olmak üzere, dört gruba ayrılarak üç tür dönüt işleminin etkisine tabi tutulmuşlardır. Dört gruba da ara sınavı verilmiştir, (a) birinci gruba ara sınav sonuçları hakkında bilgi verilmemiştir, (b) ikinci grup cevaplarının doğru olup olmadığını tahtaya yazılmış olan doğru cevaplar ile karşılaştırarak kontrol etmiştir, (c) üçüncü gruptaki öğrenciler her soruyu kısaca öğretmen ile tartışmışlardır, (d) dördüncü gruba ise hem doğru hemde yanlış cevaplandırmış oldukları sorular için ders kitabında sınavdaki soruların cevapları bulunan sayfalar söylenmiş ve bu bölümlerde öğrencilerin gözlerinden kaçan yerleri yeniden okumaları istenmiştir.

Genel sınavda üç ara sınavı sorularından 15'er tane alınarak 45 soru hatırdaki tutmayı, 30 soruda transferi ölçme amacıyla dört grubada sorulmuştur. Hatırdaki tutma ve transferi ölçen sorulara verilen cevapların analizinde, her üç deney grubunun kontrol grubundan, sınav sorularını öğretmen ile tartışmalarına izin verilen grubun, cevapları ders kitabından okuyan gruptan anlamlı

düzeyde ($P=.05$) daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu araştırmada deney değişkeni olarak hernekadar dönütün ele alındığı ileri sürülmüşse de, aslında düzeltme etkeninin de deneyde yer aldığı görülmektedir. Diğer taraftan bilişsel giriş davranışları ile duyuşsal giriş özelliklerinden de söz edilmemiştir. Sözkonusu edilen çalışma grupları için en iyi dönüt türünün maddelerin tartışılması olduğu, bunu cevapları tahtadan kontrol eden grubun izlediği anlaşılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, Curtis ve Wood'un (1929) yüksek okul öğrencileri ile yaptıkları çalışma sonuçlarıyla aynı olmuştur. Onların çalışmalarında da tartışma olanağı sağlanan grup en iyi puanları almıştır. Materyali yeniden okuması istenen grubun (dönüt bilgi miktarının en fazla olduğu grup) beklenildiği kadar performans gösterememesinin nedenlerine ilişkin çeşitli yorumlar yapılmışsada makalenin öneriler bölümünde en iyi dönüt türünün öğrencilere maddeleri tartışma olanağı sağlamak olduğu belirtilmiştir (Sassenrath ve Garveric; 1965, s.259-262).

Dönüt verilerek hata doğrulama miktarında sağlanan artışların dönütün içerdiği bilgi miktarındaki artışa paralel olarak meydana gelmediği görüşü Kulhavy, Topp, Chan, Adams (1985) tarafından yapılan araştırmalardan elde edilen verilerle de desteklenmiştir (Lhyle, Kulhavy; 1987).

Dönüt türünün başarı, hatırd tutma ve transfer üzerindeki etkisini incelemek üzere Chansky (1960, s.362) tarafından yapılan çalışmada da içeriği ve veriliş biçimi açısından farklı dört dönüt türü karşılaştırılmıştır. Çocuk psikolojisi sınıfından 34 gönüllü öğrencinin katıldığı deneyde, deneklerden

Vicland sosyal olgunluk skalasına göre hazırlanmış olan listedeki yaş beklentilerinin karşılığı olan maddeleri öğrenmeleri beklenmiştir. Bu listeyi öğrenmelerini sağlamak üzere yapılan işlemden, deneklere dört tür dönüt verilmiştir. Bu türler; (a) sürekli bilgi verme, (b) aralıklı bilgi verme, (c) sürekli notla değerlendirme, (d) aralıklı notla değerlendirmeyi içermiştir. Sürekli bilgi vermenin sözkonusu olduğu dönüt koşulunda; geçici denemelerinin herbirinden sonra deneklere doğru cevaplar söylenmiştir. Sürekli not vermenin sözkonusu olduğu dönüt koşulunda; yine geçici denemelerinden sonra deneklere doğru veya hatalı olup olmadıkları söylenmiş ve denemelerinin sonucunda ulaşılmış oldukları performansın değeri not olarak bildirilmiştir. Aralıklı bilgi vermenin sözkonusu olduğu dönüt koşulunda; deneklere denemelerinin ilk yarısından sonra doğru cevaplar verilmiş, ancak, denemenin diğer yarısında sessiz kalmıştır. Aralıklı not vermenin sözkonusu olduğu dönüt koşulunda ise; denemelerinin yarısında deneklere doğru veya hatalı olup olmadıkları söylenmiş ve bu denemelerinin sonunda bir not verilmiştir. Ancak denemenin diğer yarısında hiçbir şey söylenmemiş, sessiz kalmıştır.

Transferi kontrol etmek üzere listede transferi ölçülecek sorulara yer verilen bu deneyde, hatırdan tutma testin iki gün sonra tekrar verilmesiyle ölçülmüştür.

Elde edilen verilerin analizinde, değişme ölçüleri (varyans) heterojen olmasına rağmen (sürekli bilgi: 5-61; aralıklı bilgi: 6-82; sürekli not: 13-29; Aralıklı not: 31-52) varyans analizi sonuçlarında başarının aralıklı pekiştireç durumuna kıyasla, sürekli pekiştireç durumunda anlamlı derecede

arttığı ifade edilmiştir. Aynı zamanda başarının dönütün not olarak verilmesine kayasla özel olarak verilmesi durumunda daha fazla olduğu ve pekiştireç türü ile program arasındaki etkileşimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Başarı aralıklı bilgi verme durumuna kıyasla sürekli not verme durumunda artmış olmasına rağmen, aynı işlemler altında hatırdı tutma açısından bir artış gözlenemediği belirtilmiş ve böylece en ekonomik dönüt türünün aralıklı bilgi verme olduğu sonucuna varılmıştır.

Gilman (1969) tarafından kompitür destekli öğretim alanında yapılan çalışmada da kompitür destekli öğretimde, hataların düzeltilmesinde kullanılan birkaç dönüt türü karşılaştırılmıştır.

Dönüt ve öğrenciyi doğru cevap vermesi konusunda teşvik edicilerin belli öğrenci hatalarını teşhis edip düzeltmede yardımcı olduğunu belirten araştırmacı, bunun diğer öğretim biçimlerine kıyasla kompitür destekli eğitimin (CAI) önemli avantajlarından biri olduğunu ileri sürmüştür.

Dönütün hem pekiştireç hem de bilgi verme işlevine sahip olduğu görüşünü kabul eden araştırmacı, dönütün bu iki avantajından da yararlanabilmek için deneklere dönüt biçimlerinin bileşimini sağlamanın daha yararlı olacağını ileri sürmüştür.

75 tane üniversite üst sınıf öğrencisi ile yürütölen çalışmada kompitür destekli ikinci derecede otomatik öğretim programıyla genelde yanlış anlaşıldığı kabul edilen 30 bilim kavramı öğretilmiştir. Program bölümlerinin 30 genel bilim kavramıkonu alan çoktan seçmeli maddelerden oluştuğu ve maddelerin herbirine verilen cevaplardan bir tanesinin doğru, bir tanesinin

genelde yanlış anlaşılan bir kavram olduğu ve diğer ikisinin de akla yakın çeldiricilerden meydana geldiği belirtilmiştir.

Karşılaştırılmak üzere seçilen beş dönüt türünün şunlar olduğu belirtilmiştir; (a) dönüt verilmemiş, (b) doğru ve yanlış dönüt verilmiş, (c) doğru cevap seçenekli dönüt verilmiş, (d) öğrenci cevabına uygun dönüt verilmiş, (e) b,c,d dönüt türlerinin bileşimi verilmiş.

Scolostik Aptitude test puanlarına göre 5'er kişiden oluşan 15 gruba ayrılan denekler random yolla beş işlem koşulundan birini atanmışlardır.

30 maddenin herbirinde doğru cevap ölçütüne ulaşıncaya kadar devam ettirilen program tekrarlarından sonra, öğrencilere 30 maddeden oluşan bir kağıt kalem testi verilmiştir.

Ölçüte ulaşmak için gerekli olan cevap sayısı, programın tekrar sayısı, ölçüte ulaşmak için gerekli olan zaman ve son test puanlarına dayanarak işlem grupları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek üzere işlem x düzeylerin varyans analizi yapılmıştır.

Öğretim programı olduğu kadar ön-test görevini de yerine getiren programın birinci tekrarında doğru cevapların sayısı ve scolastik tutum testlerine göre yapılan varyans analizi sonucunda işlem gruplarının ortalamaları arasında farklılık olmadığı görülmüştür.

Deneklerin ölçüte ulaşmada gereksinim duydukları cevap sayılarının analizi ile ilgili sonuçlar, C, D ve E grup ortalamalarının A ve B grubunkinden anlamlı düzeyde iyi olduğunu göstermiştir.

Deneklerin ölçüte ulaşmada gereksinim duydukları program tekrarı ile ilgili analiz sonuçları, bu tekrarların en az iki, D ve E gruplarındaki denekler için birkaç ve A grubundaki bir denek için yedi tekrar olduğunu ortaya koymuştur. C, D ve E ile A ve B gruplarının program tekrarı ile ilgili bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilmiştir.

Deneklerin öğretimi tamamlamak için gereksinim duydukları zaman analizi sonuçları uzun dönüt mesajı verilen D ve E gruplarının doğal olarak öğretimi tamamlamada daha uzun zaman geçirdiklerini ortaya koymuştur.

Deneklerin ölçüte ulaşmak için gereksinim duydukları zaman ile ilgili varyans analizi sonuçları, C grubunun diğer işlem gruplarından daha az zamana, D grubunun ise, E grubu hariç, diğer gruplardan daha fazla zamana gereksinim duyduğunu göstermiştir.

Son testteki doğru cevapların analizi ile ilgili sonuçlar E grubunun ortalama puanlarının A, B, C, gruplarından anlamlı düzeyde düşük olduğunu göstermiştir.

Düzey etkileri ile ilgili analiz sonuçları ise beş işlem grubu arasında anlamlı farklılık olmadığını göstermiştir.

Deneklerin ölçüte ulaşmak için gereksinim duydukları program tekrarı ile cevap sayılarının analizinden elde edilen sonuçlar dönüt verilen deneklerin, cevabı keşfetmeğe zorlanmış olan deneklerden daha iyi performans gösterdiklerini ve daha iyi öğrendiklerini göstermiştir.

Elde edilen bulgulara dayanarak "Doğrusunuz" gibi basit ifadelerle verilen dönütlerin, cevabı ortaya koymak kadar etkili olmadığı belirtilmiştir. Aynı

şekilde bir yanlış sözkonusu olduğunda da cevabın gösterilmesinin gerekli olduğu anlaşılmıştır.

Son-test puanları ile ilgili varyans analizlerine dayanarak doğru cevap sayısı açısından E grubunun diğer grublardan üstün olduğu ve dönüt'de kapsanan bilgi miktarının hatırlamada etkili olduğu ifade edilmiştir.

Verilen dönütün biçim ve içeriğindeki değişmelerin öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen diğer bir çalışma Lhyle ve Kulhavy (1987) tarafından yapılmıştır.

Dönütü hatalı mesajların düzeltilmesinde doğrudan kontrol sağlayan bir araç olarak gören ve bu nedenle de Sinker ve diğer davranışçı kuramcılar tarafından önerilen ödül destekleyici pekiştireç açıklamalarını reddeden bu yazarlar dönütün işlevinin "Bilgi süreci Teorileri" ile açıklanabileceğini ileri sürmektedirler. Yazarlar, mademki dönütün işlevi hata düzeltmektir o halde dönütte kapsanan bilgi miktarı değil, dönütün veriliş biçimi daha önemlidir görüşüne dayanarak araştırmalarını yürütmüşlerdir. Verilen dönütün içerdiği bilgi miktarından çok dönütün veriliş biçimini değiştirmenin önemi ve zorunluluğu" İşlem Yoğunluğu - deep of processing " teorilerine dayanarak şu şekilde açıklanmıştır (1987, s.320).

Dönütün hataları düzeltme işlevini inceleyen bu teorilerin temel varsayımı; insanların bilişsel (cognitif)* sistem içinde anlama ilişkin (semantic) düzeyde işlenen bilgiyi daha iyi hatırlama eğilimi gösterdikleri ile ilgilidir (Kulhavy, Schvarts, Peterson:1986). Yeni bilginin oluşmasındaki derinliğin ölçüsü yoğunlukla öğrenme sırasında gösterilen özenin, anlamlı çabaların veya bilgiyi kodlama-

* Cognitif terimi bazı yazarlarca bilişsel, bazılarınca zihinsel anlamda kullanılmaktadır.

da harcanan çabaların miktarına bağlıdır (Benton, Glover, Bruning; 1983; Glaver, Bruning, Plake, 1982). Çünkü en yoğun ilerleme (deeper piocessing) en fazla hatırlama olanağı ile ilişkilidir, öğretim ile ilgili bir yanıştan sonra verilen bir dönütü anlama ilişkin düzeyde analiz etmesi istenen bir öğrenen son testte ilk yanıştalarını doğru cevaplara dönüştürme açısından daha şanslı olacaktır.

60 tane gönüllü üniversite öğrencisi ile yürütölen çalışmada bilginin anlama ilişkin düzeyde işlenmesini ve verilen dönütün yoğunluğunu artırarak öğrenci açısından anlamlı hale gelebilmesini sağlamak için deney gruplarından birine yeniden düzenlenmesi gereken dağınık (scrambled) sözcüklerden oluşmuş dönüt verilmiştir. İkinci dönüt grubuna dönüt ifadelerini iki kez (tekrar) göreme olanağı sağlanmış, kontrol grubuna ise dönüt verilmemiştir.

çalışmada dönütün sadece tekrar edilmesine kıyasla, dönütün yeniden düzenlenmesinde gösterilen çabaların daha fazla hata doğrulamaya yol açacağı iddia edilmiştir. Deneyde insan gözünün yapısı ve işlevini konu alan ve programlı öğretim tekniğine uygun olarak hazırlanmış olan materyal kullanılmıştır. Kontrol grubuna dönüt verilmeyen bu çalışmada deney grubundaki deneklerden bölümleri okuma ve dönüt incelemede geçirdikleri zamanı kaydetmeleri istenmiştir. Kriter ölçütü belirleyecek maddelerin cevaplanmasında zaman sınırı konmamıştır.

Elde edilen sonuçlar program okuma zamanı, programın okunması sırasında doğru cevaplanmış olan madde sayısı ve dönüt incelemede geçirilen zaman açısından değerlendirilmiştir. Daha sonra ölçüt testte doğru cevaplanmış olan sorular analiz edilmiştir.

Tek yönlü varyans analizi ile yapılan karşılaştırmalarda, gruplar arasında bölüm okuma zamanı, program doğrulama süresi ve dönüt incelemede

geçirilen süre açısından anlamlı farklılıklar görülmemiştir. Buna karşılık son testte doğru cevaplanmış soru sayılarının karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar gruplar arasında hata doğrulama miktarı açısından anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. "A post hoc Newman-Keuls" karşılaştırmalarında, farklı formatlarına bakmaksızın, her iki dönüt grubunda hatırlanan bilgi miktarı açısından kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklı olduğu görülmüştür. Ancak iki dönüt grubu arasında yapılan karşılaştırmalarda ise teorik olarak beklenenin tam tersine, tekrarlı dönüt alan grubun, dağınık sözcüklerden oluşan dönütün verildiği gruptan daha fazla hata doğruladığı saptanmıştır.

Bu sonucun şaşırtıcı olmadığını belirten yazarlar, dağınık sözcüklerden oluşan dönütün verildiği grubun beklenen düzeyde başarı gösterememesini (hata doğrulaması), deneklerin gerekli çabayı gösterememiş olmaları ile açıklanmışlardır. Her iki dönüt grubu arasında dönüt incelemede geçirilen zaman açısından anlamlı farklılık olmaması gerçeği, gerekli çabanın gösterilmemiş olduğunun bir işareti olarak kabul edilmiştir.

Bu görüşlerini test etmek üzere, başka bir grup ile yapmış oldukları ikinci deneyde; aynı koşulları sağlamanın yanısıra, scrambled (dağınık) sözcüklerin verildiği gruptaki deneklerin, dönüt incelemede gerekli çabayı göstermelerini sağlamak için program formatlarında yeni düzenlemeler yapılmıştır.

Bu son deneyde dönüt inceleme zamanı ve son testteki hata doğrulama miktarı açısından yapılan karşılaştırmalarda, dağınık sözcüklerden oluşan

dönütün verildiği gruptaki deneklerin, dönüt incelemede daha fazla zaman geçirdikleri ve buna paralel olarak da tekrarlı dönüt grubundan daha fazla hata doğruladıkları saptanmıştır.

Böylece dönüt incelemede anlama ilişkin düzeyde geçirilen zamanın daha fazla hata doğrulaması meydana getirdiği ve dolayısıyla dönütün etkililiğinin de arttığı sonucuna varılmıştır.

Dönüt ile ilgili araştırmalarda ulaşılmış olan sonuçların uygulamaya ne düzeyde yansıdığını göstermesi açısından önemli olan ve kullanılmakta olan dönüt türleri hakkında bilgi veren bir araştırma Bloom ve Bourdan (1980) tarafından yapılmıştır. Durum saptamaya yönelik olarak yapılmış olan bu çalışmada, sınıf öğretmenleri tarafından kullanılmakta olan yazılı dönüt türlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma güneydoğu Virjinya eyaletinden 16 tanesi kadın 167 tane erkek, 55 tane siyah ve 128 tane beyaz olmak üzere 183 ilkokul öğretmeni üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaya katılan bu öğretmenlerin 4 ila 22 yıl arasında değişen, ortalama 8.3 yıllık deneyime sahip oldukları, 3 tanesinin bakalorya derecesi (Üniversite mezunu), 147 tanesinin bakalorya+ illave kredileri, 7 tanesinin master ve 26 tanesinin'de master derecesi+ ilave kredileri olduğu belirtilmiştir. Virjinya Eğitim Bakanlığının çağrısı üzerine, öğretim sertifikalarını yenilemek üzere sürekli mezuniyet eğitimi (continuing graduate education) ve üniversite ilave kurslarına gönüllü olarak katılmış olan bu öğretmenlerin alandaki deneyimli öğretmenleri temsil edebileceği ileri sürülmüştür.

Araştırmanın örneklemini oluşturan bu öğretmenlerden, öğretmenlerin sınıf ve davranış yönetimi konusundaki hizmet-içi mezuniyet kredi kursuna katılmanın bir şartı olarak öğretim ile ilgili çeşitli davranış türlerini sergilemeleri istenmiştir. Bu işlemleri yürütebilmek için öğretmenlerin herbirine üzerinde matematik işlemleri olan (Doug's paper) yazılı kağıdı kopyeleri verilmiş ve bu kağıtları her zaman yaptıkları gibi değerlendirip not vermeleri istenmiştir. Öğretmenlerin sınıf içine benzer dönüt vermelerini güvence altına almak için bu işlemler sonucunda kendilerine not verilmeyeceği bildirilmiştir.

Kağıtların sınıf içindeki tartışmalardan sonra geri verilebilmesi için de öğretmenlerden isim yerine sosyal güvenlik numaralarının son dört rakamını yazmaları istenmiştir.

Araştırmacılar öğretmenlerden topladıkları kağıtları inceleyip, öğretmenler tarafından kullanılmakta olan dönüt türlerini saptayıp karşılaştırdıktan sonra bu kağıtlarda yedi dönüt türü teşhis etmişlerdir.

1. Yanlız Doğru : Doğru cevaplar yıldız, kare ve daire ile işaretlenmiş ve başka dönüt verilmemiştir.

2. Yanlız Yanlış : Yanlış cevaplar kare ve daire ile işaretlenmiş ve başka dönüt verilmemiştir.

3. Doğru - Yanlış : Hem doğru hemde yanlış cevaplar teşhis edilmiş ve başka dönüt verilmemiştir.

4. Yeniden Yap : Yanlış cevaplar teşhis edilmiş ve öğrencilere kaçırıldıkları problemleri düzeltmeleri için rica edilmiş ancak ilave bilgi veya yardım

önerilmemiştir.

5. Düzeltici Dönüt : Yanlış cevaplar teşhis edilmiş ve öğretmen tarafından doğruları yazılmış.

6. Öğretmen Yardımı : Doğru ve yanlış cevapların her ikisinde teşhis edilmiş ve öğretmen öğrencilerin yardım almak için kendisine gelmelerini istemiştir.

7. Teşhis edici- Açıklayıcı Dönüt : Yanlıklar teşhis ve analiz edilmiş ve öğrencilere bildirilmiş, kağıt üzerine düzeltici materyal yazılarak öğrencilerin bu materyalden yararlanarak hatalarını düzeltmeleri işlenmiştir.

Buna ilaveten son üç dönüt türünü kullanmış olan öğretmenlerin, Doug's paper üzere yazdıkları yorumları ve talimatları anlayamayan öğrencilere sözlü dönüt verebileceklerini yazdıkları görülmüştür.

Öğretmenler tarafından kullanıldığı saptanmış olan yedi dönüt türünün kullanım sıklığı şu şekilde özetlenmiştir:

Çizelge I
Dönüt Türlerinin Kullanım Sıklığı

Dönütün Türü	Kesin Sıklığı	Görelî Sıklığı %
1. Yanlız Doğru	36	19.7
2. Yanlız Yanlış	38	20.8
3. Doğru-Yanlış	31	16.9
4. Yeniden Yap	30	16.4
5. Düzeltici Dönüt	16	8.7
6. Öğretmen Yardımı	17	9.3
7. Teşhis edici- açıklayıcı	15	8.2

Çalışmaya katılan öğretmenlerin kullanmakta olduğu dönütlerin sıklığına ilişkin bu verilere dayanarak, düzeltici olmayan (noncorrective) dönütlerin, düzeltici dönüte kıyasla yaklaşık üç kez daha sık kullanıldığı ve öğretmenlerin çoğunun dönütü düzeltici bir işlem olarak görmediklerinin anlaşıldığı belirtilmektedir. Düzeltici dönüt türlerini kullanan öğretmenler ile düzeltici olmayan dönüt türlerini kullanan öğretmenler arasında cinsiyet, ırk ve öğretim deneyimi açısından bir farklılık olmadığı ileri sürülmüştür.

Öğretmenlerin % 8.2'sinin sürekli olarak yanlış yapılan maddeleri teşhis ettikleri, % 16.4'ünün yanlış problemlerin düzeltilmesini istedikleri ve yaklaşık üçte birinin oldukça etkili türlerden olan yanlış bildirme (Wrong only) türünü kullandıkları halde düzeltici dönüt veya bariz bir fikir verici açıklamada bulunmadıkları saptanmıştır.

Çalışmada oldukça geniş kullanımı olan bir dönüt türüne rastlanmadığı ve öğretmenlerin dönüt ile ilgili araştırma sonuçlarından yararlanmadıkları sonucuna varılmıştır.

Anlamli bir öğretimsel davranış olarak nitelendirilen ve kuramsal olarak öğrenci öğrenmesi ve sistem kontrolünde önemli etkileri olduğu varsayılan dönüt çeşitlerinden bir diğzerinin de sözlü öğretmen dönütleri olduğu görülmektedir (Zahorik, 1968).

Zahorik'e göre öğrenme-öğretme etkinlikleri sırasında öğretmenleri meşgul eden sürekli ve yaygın davranışlardan biri de sözlü öğretmen dönütleridir. Konunun geliştirilmesi sırasında öğretmen tarafından kullanılan "Tamam" "İyi" "Hım" "Hı" "Bu iyi fikir" "Niçin böyle söylediniz" "Biri bize

başka bir özellik söyleyebilir mi" gibi başlatıcı ve isteyici nitelikte sözlü ifadelerin, öğrenci ifadelerinin doğruluğu ve yeterliliği konusunda dolaylı olarak dönüt sağladığı kabul edilmektedir. Öğrencinin davranışından sonra verilen sözlü öğretmen dönütlerinin, davranışının verimine ilişkin olarak öğrenciye bilgi sağlayacağını ve bu bilgiyi kullanan öğrencinin kendisi gelecekteki amacı doğrultusunda ayarlamaya ve değiştirmeye yönelteceğini ileri süren yazar öğretmenden alınan sözlü dönütler aracılığıyla öğrencinin kendi davranışı üzerinde bir kontrol ölçüsü kazanacağını belirtmektedir.

Yaygın ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir öğretmen davranışı olmasından dolayı, öğretmenler tarafından kullanılan sözlü dönütlerin incelenmesi gerektiğini ileri süren yazar, bu amaçla öğrenme-öğretme etkinlikleri sırasında kullanılmakta olan sözlü öğretmen dönütlerinin genel kullanımı (yapısı ve türleri) ve diğer değişkenlerle ilişkilerini inceleyen bir araştırma yapmıştır.

Araştırmada cevaplanmaya çalışılan soruların şunlar olduğu belirtilmektedir :

1. Öğretmenler hangi tür sözlü dönütleri kullanmaktadır ve bunları ne kadar sıklıkta kullanmaktadır?

2. Öğretmenlerin kullanmakta oldukları sözlü dönüt türleri ile öğretmen ve öğrencilerin sınıf düzeyi, dönütün ortaya çıktığı konuların amaçları, öğretmen isteklerinin (ricalarının) türü ve öğrenciye verilen cevapların türü arasında bir ilişki var mıdır?

Sözlü dönüt davranışının genel kullanımının yanısıra dönüt kullanımının seçilmiş olan bu dört değişken ile ilişkilerini ortaya çıkarmak amacıyla

gerekli verileri toplamak üzere 15 ilkokulun tartışma derslerinden (sözlü dönütleri içeren) elde edilen kopyeler analiz edilmiştir.

Çalışmaya denek olarak 8/3 ve 7/6 derecesindeki öğretmenler ile onların sınıflarındaki öğrenciler katılmıştır. Öğretmenlerin herbiri, herbir sınıf düzeyi için günlük olaylar ile ilgili aynı konuya dayalı bir tartışma dersi planlamışlardır. Öğretmenlerden derslerini iki bölümde yürütmeleri istenmiştir; (1) ön okuma ve tartışma hazırlığına giriş, (2) son okuma veya tartışmanın geliştirilmesi biçiminde yürütülen dersler teyp aracılığıyla kayıt edilerek aynen kopye edilmiştir.

Dersleri analiz edebilmek ve dönüt kullanımına ilişkin verileri toplayabilmek amacıyla araştırmacı tarafından 24 kategoriden oluşan bir dönüt aracı geliştirilmiştir. (Bak. Sözlü Dönüt Türlerinin Kategorik Görünümü) kategorilerden 13 tanesinde doğrudan dönüt, 11 tanesinde de dolaylı dönüt türleri tanımlanmıştır. Bu aracın geliştirilmesinde ön hazırlık kopyalarının analizi yapılmış, önceki etkileşim araçları ve araştırmalar ile laboratuvar öğrenme araştırmalarından yararlandığı belirtilmiştir. Araçta yer alan doğrudan dönüt ifadeleri, temel amacı öğrenciye davranışının değeri hakkında fikir vermek olan öğretmen işaretlerini (remarks) göstermektedir. Dolaylı dönüt ifadeleri ise öncelikli amacı dönüt sağlamaktan çok öğrencinin kendi davranışının değeri hakkında bir sonuç çıkarabileceği sözlü sorular ve ifadeleri göstermektedir. Kategoriler araştırmacı tarafından analiz edilmiş olan kopyelere dayanarak oluşturulmuştur. Gözlemci anlaşma katsayısına ilişkin olarak iç tutarlılığın göstergesi (interjudge) .69 ile .90; dış tutarlılığın (intrajudge) göstergesinde 96 olarak hesaplanmıştır.

SÖZLÜ DÖNÜT TÜRLERİNİN KATEGORİK GÖRÜNÜMÜ

A. Doğrudan Dönütler

1.0 Övme-Onaylama

1.1 Basit övme-onaylama (simple-praise-confirmation)

1.2 Özenle hazırlanmış övgü (Elaborate praise)

1.3 Özenle onaylama (Elaborate confirmation)

2.0 Delil-Kanıtlanma-Yalanlama

2.1 Basit kanıtlanma yalanlama (Simple reproof denial)

2.2 Özenli kanıtlanma (Elaborate reproof)

2.3 Özenli yalanlama (Elaborate denial)

3.0 Övme-onaylama ve Kanıtlanma Yalanlama

4.0 Olumlu cevap

5.0 Olumsuz cevap

5.1 Olumsuz cevap tekrarı

5.2 Doğru cevap ifadesi

6.0 Olumlu cevap ve olumsuz cevap

7.0 Olumlu açıklama

8.0 Olumsuz açıklama

B. Dolaylı Dönütler

9.0 Cevap genişletme-geliştirme

9.1 İpucu vermeksizin cevap geliştirme isteği

9.2 İpucu vererek cevap geliştirmeye teşvik

9.3 Cevap geliştirme ifadesi

10.0 Cevap genişletme-iyileştirme

10.1 İpucu vermeksizin cevabın iyileştirilmesini teşvik etmek.

10.2 İpucu vererek cevabın iyileştirilmesini teşvik etmek.

10.3 Cevap iyileştirme ifadesi

11.0 İstek-teşvik tekrarı-birkaç cevap

11.1 İpucu vermeksizin birkaç cevap isteği

- 11.2 İpucu vererek birkaç cevap isteği
- 12.0 İstek tekrarı: Bir cevap
- 12.1 İpuçsuz bir cevap isteği
- 12.2 İpucu ile bir cevap isteği
- 13.0 Farklı bir konuya geçiş
- 14.0 Miscellaneous feedback.

Dönüt araçları ile yapılan analizlerden sonra genelde kullanılan sözlü öğretmen dönütleri ve sınıf düzeyi ile ders amacına ilişkin sözlü öğretmen dönütleri belirlenmiştir. Öğretmen isteklerinin Aschner-Gallagher sisteminin değiştirilmesi ile sınıflandığı belirtilmiştir. Öğrenci cevaplarının ise öğretmenler tarafından sınıflandığı belirtilmiştir.

Dönüt davranışının genel kullanımı ile ilgili olan inceleme sonuçları, oldukça çok sayıda dönüt türünün sergilenmekte olduğunu, ancak bu türler arasından oransal olarak çok az kısmının düzenli olarak gösterildiğini ortaya çıkarmıştır.

Tartışma dersleri sırasında 15 öğretmenin toplam 175 den daha az olmayan farklı dönüt türü sergiledikleri saptanmıştır.

Bireysel olarak kullanılan türlerin kullanım sayısı 33-57 arasında değişmiştir. Bu türlerin hepsi düzenli ve tekrarlı olarak kullanılmamıştır. Ancak diğerleri sadece bir kez kullanılırken bazı türlerin en çok 183 kez kullanılmış olduğu belirtilmektedir. Sık olarak kullanılmayan türler ayklandıktan sonra geriye en fazla kullanılmış olan 16 tür dönüt kalmıştır.

Geriye kalan bu 16 dönüt arasında en sık kullanılan türün, öğrenci cevabının uygun bulunarak onaylayıcı biçimde tekrar edilmesi, tartışma için

yeni bir konu istenmesi veya verilmesi olduğu saptanmıştır. Kullanım sıklığı açısından ikinci sırada gelen tür, öğrencinin cevabını daha ileri düzeyde geliştirmesi için biraz daha konuşmaya davet etmektedir. Kullanım sıklığı açısından üçüncü sırada olan türün basit-kesin onaylama ve dersin yeni bir konuya geçirilmesi olduğu ileri sürülmüştür.

Sık kullanılmakta olduğu ileri sürülen bu 16 tür dönütün dışında kalan 159 dönütün seyrek olarak kullanılmış olması, oldukça sınırlı sayıda dönüt kullanılmakta olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmiştir. Sık kullanılmakta olan bu 16 tür dönütün ise temelde, basit olumlu dönüt, cevap geliştirici dönüt ve ders geliştirici dönütler olduğu belirtilmektedir. Doğrudan olumsuz dönüt, özenli dönüt, ipuçlu dönüt veya açıklayıcı dönütlerin ise fazla kullanılmadığı ileri sürülmektedir.

Sınıf düzeyi, dersin hedefleri, istekler ve cevaplara ilişkin sözlü öğretmen dönütleri ile ilgili olan sonuçlar, öğretmenlerin sözlü dönütlerinin değişkenlerin herbiri ile çeşitli düzeylerde ilgili olduğunu göstermiştir.

İki farklı sınıf düzeyi arasında sık kullanılmakta olan 16 dönüt türünden 7 tanesinin kullanımında anlamlı farklılıklar olduğu ifade edilmiştir. Üçüncü derecede olan öğretmenlerin çoğunlukla övücü onaylama, farklı konulu derse geçiş ve cevap geliştirici dönüt türlerini kullandıkları saptanmıştır. Altıncı derecedeki öğretmenlerin en sık kullanılmakta olduğu dönüt türünün cevap tekrarı ve birkaç cevap istemi olduğu belirtilmiştir.

Tartışma derslerinin amaç farklılığı olan iki bölümü arasında sık kullanılmakta olan bu 16 tür dönütten 8 tanesinin kullanımında anlamlı

farklılıklar olduğu saptanmıştır. Tartışma hazırlıkları sırasında en çok kullanılmış olan dönüt türlerinin olumlu cevap tekrarı, farklı konulu derse geçiş ve bazı cevap geliştiriciler olduğu, ikinci bölümdeki geliştirici tartışma sırasında ise en çok basit övücü ve onaylayıcı ile birkaç cevap isteği türlerinin kullanıldığı saptanmıştır.

Dört farklı öğretmen isteği ile öğrenci istekleri açısından bakıldığında sık kullanılmakta olan bu 16 tür dönütün tamamının kullanımında anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. Dört düşünme sürecine göre sınıflanmış olan öğretmen isteklerinden Bilişsel hafıza ile sık kullanılan dönüt türünün çoğunlukla olumlu cevap tekrarlama, farklı konulu derse geçiş ve bazı cevap geliştiriciler olduğu, Birleştirici düşünce isteği ile kullanılan dönüt türünün; olumlu cevap tekrarı, farklı konulu derse geçiş ve bazı cevap geliştiricilere ilaveten birkaç cevap istemi olduğu, Değerlendirici düşünme istekleri ile sıkça kullanılan türün çoğunlukla birkaç cevap isteği ve farklı konulu derse ilerleme olduğu, Ayrııcı düşünme istekleri ile sıkça kullanılan türün çoğunlukla basit övücü onaylama, cevap geliştirme, birkaç cevap isteği ve cevap geliştirme olduğu saptanmıştır.

İstenmeyen öğrenci sözlerinden sonra kullanılan dönüt türü, çoğunlukla basit övücü onaylama, farklı konulu derse ilerleme ve cevap geliştirme olmuştur.

Öğrenci cevaplarını doğruluk ve kabuledilebilirlik açısından; (1) çok iyi, (2) iyi, (3) kararsız, (4) yetersiz, (5) çok yetersiz olarak beş düzeyde sınıflanmış olan öğretmenlerin sık kullanılmakta olan 16 dönüt türünden 13 tanesinin

kullanımında bu beş çeşit yergi açısından anlamlı farklılıklar gösterdikleri saptanmıştır. Çok iyi ve iyi cevaplar ile, sıkça kullanılan dönüt türünün çoğunlukla basit övücü onaylama, olumlu cevap tekrarı, farklı konulu derse ilerleme ve cevap geliştirme olduğu, Karasız, yetersiz veya çok yetersiz cevaplarla sıkça kullanılan dönüt türlerinin de çoğunlukla cevap geliştirme isteği, cevap ilerletme isteği, birkaç cevap istemi ve farklı konulu derse ilerleme olduğu belirtilmektedir.

Her ne kadar bu sonuçların genelde yeni sorulara yol açtığı çalışmanın belli bir örneklem büyüklüğü, veri toplama teknikleri ve diğer işlemlerle sınırlı olduğu belirtilmişse de elde edilmiş olan bu verilere dayanarak öğretim açısından sözlü dönütlerin önemi ve anlamı konusunda bazı sepekülasyonların yapılabileceği ileri sürülmüştür.

Genel olarak dönüt kullanımı açısından bakıldığında öğretmenlerin sınıf ortamındaki etkileşim durumunda dönüt kullanımı açısından katı bir tutum gösterdikleri saptanmıştır. Dönüt türleri arasında az bilgi verici olabilen birkaç türün düzenli olarak kullanıldığı görülmüştür. Oysa oldukça bilgi verici olduğu görülen türleri içeren çok çeşitli dönütlerin kullanımının öğrenenler açısından daha yararlı olabileceği belirtilmiştir. Örneğin basit azarlayıcı-red ediş, yorumların niçin yetersiz değerinde olduğunun nedenleri veya açıklanması, bir sonraki cevabın iyileştirilmesi ile ilgili ipuçları veya hatırlatmalar ve bunlara ilaveten basit övgüler, yeni bir konunun sunulması vb.türlerin kullanılması durumunda öğrenenlerin cevaplarının değeri konusunda daha iyi fikre sahip olabilecekleri ileri sürülmüştür.

Bu verilere dayanarak öğretmenin sözlü dönütlerinin birçok faktöre bağlı oldukça karmaşık bir davranış olduğu öğrenci cevabı değerinin bu faktörlerden sadece bir tanesi olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrenme veriminin artırılması ve öğrenci sistem kontrolünün sağlanmasında önemli etkileri olabilecek diğer dönüt türlerinin kullanımını etkileyen diğer faktörlerle ilişkilerin ortaya çıkarılması için deneysel ve descriptive araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Farklı dönüt türlerinin öğrenme üzerindeki etkisi ile ilgili olarak son zamanlarda üzerinde durulan dönüt türlerinden birinin de işbirliği (cooperation) ve paylaşımlı (shared) dönüt türü olduğu görülmektedir.

Araştırmacılardan Oudenhoven, Berkum ve Koopmans (1987) öğrenenlerin işbirliği yapma durumunda mantıklı düşünme stratejilerini geliştireceklerini (Harris, Sherman, 1973; Lomow, 1978; Skon, Jhonson, Jhonson, 1981) ve işbirliğinin öğrenci motivasyonunu artırarak başarı artışına yol açacağını içeren görüşlere dayanarak, yaygın gruba dayalı dönüt türleri ile genellikle kötü notlar alan düşük başarılı öğrenenlerin paylaşımlı dönüt verilmesi durumunda çabalarını artıracaklarını iddia etmişlerdir.

Araştırmacılar bu görüşlerini test etmek üzere üçüncü sınıf öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada heceleme öğretiminin okuldan okula çok az değiştiğini, heceleme metodlarından birçoğunun bireysel olarak kullanılabilceği gibi ortaklaşa da kullanılabilceğini ileri sürerek, kolay karşılaştırma yapabilmek için heceleme öğretimi üzerinde durduklarını belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılan 14 ilkokulun, 14 tane üçüncü sınıfından toplam 87 öğrenci (5 okul) kontrol grubunu, 64 öğrenci bireysel dönütün verildiği işbirliği grubunu, 67 öğrencide paylaşımlı dönütün verildiği işbirliği grubunu oluşturmak üzere random yolla deney koşullarına seçilmişlerdir.

Analizler için öğrenciler, heceleme ön-test sonuçlarına göre iki düzeye ayrılmışlardır. Sınıfların herbirinde öğrencilerin % 25'i düşük başarılı ve geri kalan % 75'i de orta ve yüksek başarılı olarak kabul edilmişlerdir.

Öğretmenlerden heceleme dersi sırasındaki öğrenci cevaplarını araştırma süresince 1'den (düşük), 6'ya (yüksek) değişen puanlarla 4 kez oranlamaları istenmiştir.

Başarı ölçümleri için 45 tipik heceleme durumundan oluşan heceleme testi kullanılmıştır.

Sekiz tane heceleme problemi görevinden oluşan muhakeme testi ise sadece deneysel işlemlerden sonra uygulanmıştır.

Araştırma başlamadan önce öğretmenlere yapmaları gereken görevi anlatmak amacıyla bir brifing verilmiş ve ilaveten bu görevleri içeren yazılı bildiriler dağıtılmıştır.

Üç deney koşulunun herbirinde gruba dayalı heceleme öğretimi sürdürülmüş, bütün öğrenciler aynı egzersizleri yapmışlardır.

Bireysel dönüt ve paylaşımlı dönüt ile işbirliği yapan grupların her ikisinde de heceleme egzersizleri ortaklaşa yapılmıştır. Heceleme başarısı dikkate alınarak her sınıfta dört düzey oluşturulmuştur. Birinci düzeydeki iyi öğrenciler, ikinci düzeydeki iyi öğrenciler ile birleştirilmiştir. İkinci iyi

öğrenciler kendi aralarında, üçüncü ve ve dördüncü düzeydeki öğrencilerde kendi aralarında birleştirilmişlerdir. Başarı düzeyini kontrol altına almak amacıyla yapılan bu birleştirmelerden sonra işbirliği için üç kural konmuştur:

1. Yarışmacı atmosferi önlemek ve birbirine bağlılığı sağlamak amacıyla egzersizleri bitirmek için her öğrenciye birbirini beklemek ve birbirine yardım etmek zorunda olduğu bildirilmiştir.

2. Öğrencilerin karşılıklı olarak birbirlerinin muhakeme stratejilerini etkilemelerini sağlamak amacıyla herkese bir diğerrinin çalışmasını düzeltmek zorunda olduğu ve,

3. Herhangi bir hata sözkonusu olduğunda herkesin bunu tartışmak zorunda olduğu bildirilmiştir.

Öğretmen'in her iki işbirliği koşulundaki öğretim ve davranışı kontrol grubunda da farklı olmamıştır. Sadece kontrol koşulundaki öğrencilerin kendi çalışmalarını kendileri kontrol etmeleri ve hatalarını kendilerinin düzeltmeleri istenmiştir.

Üç deney koşulunun hepisinde de öğretmenler haftada bir kez bütün yanlışların belirlendiği sözlü dikteysin uygulayarak öğrencilere bu dikteysin temeline dayalı dönütler vermişlerdir.

Kontrol koşulu ile bireysel dönüt koşullu işbirliğinde öğretmenler genel olarak sayfanın alt kısmına yanlış sayılarını belirleyerek not vermişlerdir. Paylaşmalı dönüt koşullu işbirliği grubunda da öğretmenler aynı şekilde bütün yanlışları belirtmişlerdir.

Deney sonucunda ulaşılmış olan sonuçlar şu şekilde özetlenebilir;

Kontrol koşulu ile bireysel dönütün verildiği işbirliği koşulunun karşılaştırılmasında, ortaklaşa çalışmanın sadece başarı artışında değil, aynı şekilde çabaların artmasında da etkili olduğu görülmüştür.

Araştırmanın başlangıcında bireysel dönüt verilen işbirliği grubundaki öğrenciler başarı testinde kontrol koşulundaki öğrencilerden daha az puan almışlardır. Bu farklılığı açıklayabilmek için son başarı ölçümleri üzerinde yapılan kovaryans analizleri sonucunda da başarıda anlamlı farklılıklar görülmüştür.

Ortaklaşa çalışıp bireysel dönüt alan grup ile ortaklaşa çalışıp paylaşımlı dönüt alan grubun karşılaştırılmasında, ne başarı ne de çaba açısından bir farklılık bulunamadığı belirtilmiştir. Böylece çalışmanın kuramsal bölümünde, özellikle düşük başarılı öğrenenler için oldukça motive edici olarak düşünülmüş olan paylaşımlı dönütün sözkonusu olduğu gruptaki öğrencilerin bireysel dönüt grubundan daha fazla başarı veya çaba göstermedikleri görülmüştür.

Bireysel dönüt ile bireysel çalışan grup ve paylaşımlı dönüt ile ortaklaşa çalışan grup arasında da başarı ve çaba açısından farklılık olmuştur. Tek yönlü testlerde çabada olduğu kadar başarıda da farklılık bulunmuştur. Çaba üzerinde etkileşimin etkisi, görülmüştür. Yani paylaşımlı dönüt ile işbirliği koşulunda düşük başarılar daha çok çaba göstermişlerdir.

Elde edilen bu sonuçlara dayanarak, ortaklaşa çalışma durumunun, bireysel çalışma durumuna kıyasla daha iyi hecelemeye yol açtığı belirtilmiştir.

Diğer taraftan paylaşımlı dönüt ile ortaklaşa çalışma koşulunun, bireysel dönüt ile ortaklaşa çalışma koşulundan daha fazla çaba ve ya daha iyi hecelemeye yol açmadığı görülmüştür. Kontrol koşulu ile karşılaştırıldığında yüksek ve orta başarılar (1.2.3 düzey) açıkca paylaşımlı dönüt sonucu olarak daha fazla çaba göstermişlerdir. 1. ve 2.düzye öğrenciler için bireysel dönüt etkisi ile meydana gelen farklılaşma önemsiz düzeyde olmuştur. Her iki koşulda da öğrencilere olumlu dönüt verilmiştir. Daha önce verilen dönütleri düşük başarılar (4.düzye) ile paylaşmak durumunda kaldıklarından, 3.düzye öğrenciler için, dönütün oldukça olumsuz olduğu da belirtilmiştir. Sadece bu son grup kontrol grubundan daha olumlu dönüt almıştır. Çabalarını yükseltmeleri buna bağlanmıştır.

Bireysel çalışan öğrencilerden oluşan grup ile geniş çapta işbirliğinin yapıldığı grupların çabaları arasındaki farklılıklar ilk testte ortaya çıktığı halde, başarı artışındaki farklılıkların son testte ortaya çıkmış olması çabanın aracı, dolaylı bir faktör olduğu görüşüyle açıklanmıştır.

İşbirliğinin daha iyi muhakeme strateji yoluyla başarı artışına yol açacağı varsayımının desteklenemeyişi şu şekilde açıklanmıştır: (1) İşbirliği muhakeme stratejisinin geliştirilmesinde etkili değildir, (2) Heceme üçüncü sınıf düzeyinde kuralların bilgisi olmaksızın öğrenilebilir, (3) Heceme bu sınıf düzeyinde sözcüklerin doğru hecelenmesi ile öğretilebilir.

b. Türkiye’de Yapılmış Olan Çalışmalar

Farklı dönütlerin, değişik yaş gruplarındaki öğrencilerin belli bir davranışı öğrenmeleri üstündeki etkisini incelemek üzere Dökmen (1982) tarafından bir çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmada deneklerden, bakmadan belli uzunlukta bir çizgi çizmeleri istenmiş, deney sırasında istenen uzunlukta çizgi çizmeyi öğrenene kadar deneklere her denemelerinden sonra dönüt verilmiştir. Farklı denek gruplarına yöneltilen dönütler şunlardır:

1. Sadece dönüt
2. Olumsuz pekiştireç ile birlikte dönüt
3. Olumlu pekiştireç ile birlikte dönüt.

Deney sonucunda dönüt ile birlikte olumlu pekiştireç verilen öğrencilerin, dönüt ile birlikte olumsuz pekiştireç verilenlerden daha başarılı olduğu, ancak bu başarının dönüt etkeninden değil kullanılan pekiştireç türünden kaynaklandığı ileri sürülmüştür. Denekler ilkokul ve üniversite son sınıf öğrencileri olmalarına rağmen olumlu ve olumsuz pekiştireçlerin her iki yaş grubunu da etkilediği gözlenmiş ve böylece yerinde kullanılan ve öğrencinin düzeyine uygun olan olumlu pekiştireçlerin öğrenci başarısını artırırda büyük rolü olduğu sonucuna varılmıştır (Dökmen, 1982, s.71-78).

Diğer bir çalışma Bayraktar (1985) tarafından matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen duyuşsal değişkenlerden biri olarak kabul edilen matematik kaygısının azaltılmasında düzeltici (corrective) dönütün etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla yürütülmüştür.

Düzeltilici dönütün matematik kaygısını ortadan kaldırmak için araştırılan yöntem ve tekniklerden bir olduğu ifade edilmektedir.

İlk-test, son-test kontrol gruplu modele göre yürütülen çalışmaya Yükseliş Lisesi 6. sınıflardan yansız örnekleme ile seçilen 169 öğrenci denek olarak katılmıştır.

89 tanesi dönüt verilen deney koşulunu ve 80 tanesinde dönüt işlemine tabi tutulmayan kontrol koşulunu oluşturmak üzere random yolla iki gruba atanan öğrenciler aynı zamanda matematik test kaygı ölçeği (MARS -A)'nın işlem öncesi uygulama sonucunda aldıkları puanlara dayanarak yüksek ve düşük matematik kaygılı olmak üzere iki alt gruba ayrılmışlardır.

Rasyonel kesirler ünitesini içeren materyal kullanılarak yapılan çalışmada dönüt işlem grubuna 6 haftalık deney süresince 8 quiz sınavı verilmiştir. Bu sınav sonuçlarına dayanarak her bir quiz kağıdına düzeltilici dönütler verilmiştir. Kontrol koşulunu oluşturan işlem grubuna ise quiz, dönüt veya herhangi bir ek çalışma verilmemiştir.

Deneysel işlemlerden sonra deneklerin matematik kaygı düzeylerindeki değişimi belirlemek üzere MARS-A hem deney, hemde kontrol grubuna ikinci kez uygulanmıştır.

Kontrol grubundaki deneklerin birinci ve ikinci MARS-A puanları arasında anlamlı bir değişim olmadığı halde dönüt işleminin uygulandığı deney grubundaki deneklerin birinci ve ikinci MARS-A puanları arasında anlamlı değişim olduğu saptanmıştır.

Yani düzeltici dönüt deney grubundaki deneklerin matematik kaygısının azaltılmasında etkili olmuştur.

Deney grubundaki yüksek ve düşük matematik kaygılı denekler arasında yapılan karşılaştırmalarda ise düzeltici dönütün yüksek matematik kaygılı denekler üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür. Buna karşılık deney grubundaki düşük matematik kaygılı deneklerin puanlarında anlamlı değişme olmamıştır. Yani düzeltici dönüt düşük matematik kaygılı deneklerin kaygılarını fazla değiştirmemiştir.

Kontrol grubundaki yüksek ve düşük matematik kaygılı deneklerin matematik kaygı puanları arasındaki karşılaştırmalarda ise, deney sonucunda ne yüksek kaygılı, nede düşük kaygılı deneklerin puanlarında değişme görülmemiştir.

Deney ve kontrol grubundaki yüksek matematik kaygılı denekler arasında yapılan karşılaştırmalarda bu iki gruptaki deneklerin son-test ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle, düzeltici dönüt yüksek matematik kaygılı deneklerin matematik kaygı düzeylerini azaltmada önemli etkilere sahip olmuştur.

Düzeltilici dönüt işleminin matematik kaygı düzeyine etkisini test etmek üzere bir diğer karşılaştırma deney grubundaki yüksek matematik kaygılı kız ve erkekler arasında yapılmıştır. Elde edilen veriler, yüksek matematik kaygılı kız ve erkeklerin matematik kaygısındaki azalma açısından anlamlı farklılıklar göstermediğini ortaya koymuştur.

Elde edilen bu verilere dayanarak düzeltici dönütün matematik kaygısının azaltılmasında önemli yeri olduğu sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın denekleri, kullanılan deney deseni, veri toplama araçları, işlem ve verilerin analizinde kullanılan istatistik yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

1. Denekler :

Araştırmada, 1989-1990 öğretim yılı bahar döneminde, Malatya Sümer Ortaokulu I.sınıflarının üç ayrı şubesine devam etmekte olan 140 öğrenciden yararlanılmıştır.

Araştırmada bağımsız değişken düzeylerinin labratuvar ortamından çok doğal sınıf ortamındaki etkilerinin ölçülmesi (Karasar 1984, s.109:Kaptan, 1977, s.156) ve probleme ilişkin pratik çözümler getirilmesi söz konusu olduğundan bağımsız değişken dışındaki çeşitli değişkenleri nitel ve nicel yönlerden olabildiğince kontrol altında tutabilmek için deneklerin belirlenmesinde şu işlemlere yer verilmiştir:

a. Sosya-ekonomik durumdan kaynaklanabilecek etkileri en aza indirebilmek için deney yapılacak sınıfların tamamı aynı çevrenin çocuklarının devam etmekte olduğu bir okuldan seçilmiştir.

b. Öğretmen faktöründen kaynaklanabilecek etkileri ortadan kaldırarak araştırmanın iç geçerliliğini yükseltmek amacıyla deney ve kontrol gruplarını oluşturacak sınıfların seçiminde bu sınıfların aynı öğretmenin yönetiminde olmasına dikkat edilmiştir.

c. Deney grupları ile kontrol grubunun seçiminde random yolla IJ (46 öğrenci) sınıfı birinci deney grubunu, IK (44 öğrenci) sınıfı ikinci deney grubunu ve IC (50 öğrenci) sınıf da kontrol grubunu oluşturmak üzere seçilmişlerdir.

d. Akademik başarının yorumlanmasında önemli yeri olan bilişsel giriş davranışları grupların oluşturulmasında ve deneklerin seçiminde değil ancak bu değişkenin istatistiksel yollarla kontrol edilebilmesinde kullanılmak üzere saptanmıştır. Bu amaçla:

e. Yukarıda açıklanan yolla seçilen deneklerin bilişsel giriş davranışları hakkında bilgi edinmek için araştırmacı tarafından deney sırasında ele alınacak ünite ile ilgili ön öğrenmeleri saptamak üzere geliştirilen ön-test formu uygulanmıştır.

2. Değişkenler:

Çalışmanın bağımsız değişkenleri iki farklı dönüt türüdür; (a) Yapılandırılmış işbirliği gurubuna dönüt, (b) Sınıfa dönüt.

Çalışmanın bağımlı değişkenleri ise; Başarı ve Hatırda Tutma'dır.

Çalışmada ele alınmayan değişkenler ise kısaca; cinsiyet farklılığı, sosyo ekonomik statü, öğretmenin kişiliği, öğretmenin tutumları, okulun fiziki yapısı ve olanakları, ailelerin eğitime ilişkin tutumları vs.

3. Deney Deseni:

Bu çalışmada kullanılan desen, genel hatlarıyla "Kontrol Gruplu, Ön-test ve Son-test (Karasar 1984; Kaptan 1977) modeline benzemektedir.

Araştırma üç grup üzerinde yürütülmüştür. Yansız seçim ile yapılan atamalarda gruplardan biri kontrol grubu olarak belirlenmiş ve bu grupta normal öğretim sürdürülmüş farklı hiçbir işleme yer verilmemiştir. Geri kalan iki deney grubunun herbirinde ise normal öğretime ilaveten iki farklı dönüt işlemine yer verilmiştir.

Çalışmanın deney deseni şu şekilde özetlenebilir:

<u>Gruplar</u>	<u>Ön-test</u>	<u>Deneysel işlemler</u>	<u>Son-test</u>
1. Deney	Gözlem 1	X	Gözlem 2
2. Deney	Gözlem 3	X	Gözlem 4
Kontrol	Gözlem 5	-	Gözlem 6

4. Veri Toplama Araçları:

Bu araştırma için gerekli veriler; a) Öğretmen yapımı Quizler ve b) Ünite başarı testi ile toplandı.

Quizler: Öğrencilere eksik ve hatalarının neler olduğunu bildirerek onların kendilerini düzeltmelerini sağlamak için, her 80 dak. blok saat sonunda olmak üzere deneklere toplam 5 Quiz verildi. Bu Quizler ders öğretmeni ve araştırmacı işbirliğinde ünite hedef davranışları ve konu başlıkları dikkate alınarak hazırlandı. Quizlerin içerik geçerliliğini kontrol etmek amacıyla, belirlenen sınıf düzeyindeki 3 matematik öğretmenin görüşü alındı.

Başarı Testi: Araştırmamın denecelerini test etmek ve çalışmayı gerçekleştirmek üzere araştırmacı-öğretmen işbirliğinde hazırlanarak geçerlik ve güvenirlik çalışması yapıldıktan sonra şu amaçlar için kullanılmıştır:

a. Deneysel işlemler başlamadan önce öğrenme ünitesine ilişkin davranışların, başlangıçta deneklerde ne derece var olduğunu ölçmek (Ön-test).

b. Deneklerin ünite sonunda ulaştıkları başarı düzeyini belirlemek için (Son-test).

c. Deneklerin hatırd tutma düzeylerini belirlemek üzere, Hatırd Tutma ölçüsü olarak.

Bu testin geliştirilebilmesi için ünitenin bilgi kavrama ve uygulama düzeyindeki hedefleri ile konu başlıkları belirlenmiş ve hangi hedeflerin yoklanacağını gösteren belirtke tablosu hazırlanmıştır. Hedeflerin geçerliğini belirlemek üzere biri program geliştirme, diğeri ölçme değerlendirme alanından iki uzman ve 4 tane konu alanı uzmanının görüşü alınmıştır. Konu alanı uzmanlarının belirlenen süre içinde öğrencilerin ünitedeki uygulama düzeyi hedeflerine çıkarılamayacağını belirtmesi üzerine, uygulama düzeyindeki hedefler belirtke tablosundan çıkarılmıştır. Bilgi ve kavrama düzeyindeki hedeflerin davranışsal tanımları yapılmış ve her hedef davranışın varlığını yoklamak üzere birden fazla test maddesi yazılmıştır. Test maddelerinin yazılmasında piyasadaki kitaplar ile değişik sınavlarda kullanılan test kitapçıkları incelenmiş, test maddelerinin davranışın varlığını yoklayıp yoklamadığı konusunda ve yoklayabileceği davranış basamağını belirlemek üzere 1 program geliştirme ve 4 konu alanı uzmanının görüşü alınmıştır. Uzmanların yarından fazlasının görüş birliğine vardıkları maddeler bilgi ve kavrama düzeyine göre sıralanarak 80 maddeden oluşan ön deneme formu

hazırlanmıştır. Testin deneme uygulaması 1989-1990 güz döneminde orta okul II. sınıfta okuyan 158 öğrenci ile yapılmıştır. Uygulama sonuçlarına göre test ve madde istatistikleri hesaplanmıştır. Testin Kuder-Richardson 20 (KR_{20}) formülüne göre hesaplanan güvenilirlik katsayısı .84'tür. Teste alınacak maddelerin seçimine esas olmak üzere maddelerin güçlük ve ayıricılık indisleri hesaplanmış ve güçlük indisleri (p) 0,20 ile 0,80 arasında, ayıricılık güçleri de (Q) 0,20'nin üzerinde olan maddelerin seçilmesine özen gösterilmiştir. Belirtke tablosundan yararlanılarak testin kapsam geçerliliği zedelenmeden 55 tast maddesi seçilerek düzey belirleme (Son-test) testi oluşturulmuştur. Testin kapsam geçerliliği konu alanı uzmanlarınca incelenmiş ve tatmin edici düzeyde bulunmuştur.

5. İşlemler: Çalışmanın deneysel işlemleri beş aşamada gerçekleştirildi.

- a. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi,
- b. Öğretimi yürütecek öğretmenin yetiştirilmesi,
- c. İlk değerlendirmenin yapılması (Başarı),
- d. Dönüt işlemleri,
- e. Son değerlendirmelerin yapılması (Başarı ve Hatırda Tutma)

a. Deney ve kontrol gurplarının belirlenmesi: Deney ve kontrol grupları aynı öğretmenin sorumluluğundaki, birinci sınıflar arasından yansız seçme yoluyla belirlenmiştir. Bu belirleme sonucunda gruplardan biri, işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt koşulunu, bir diğeri, bütün sınıfa verilen dönüt koşulu ve son grup da dönüt verilmeyen kontrol koşulunu oluşturmuşlardır. Daha sonra işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt koşulunu oluşturmak üzere seçilen sınıf

kendi içinde yeni bir düzenlemeye tabi tutulmuştur. Öğrencilerin paylaşmalı dönüt durumunda birbirlerine yardımcı olmalarını sağlamak amacıyla çok bilen ve hiç bilmeyen öğrencilerin belli gruplarda toplanmalarına engel olmak için, öğrencilerin birinci dönem matematik başarı ortalamaları dikkate alınarak beşer kişiden oluşan dokuz tane işbirliği grubu oluşturulmuştur. Bu grupları oluştururken matematik not ortalaması en yüksek olan öğrenciden başlayarak, not ortalaması en düşük olan öğrenciye doğru seçilen dokuzar kişilik beş grup alt alta sıralanmıştır. Daha sonra başarı açısından eşitlenmiş beşer kişiden oluşan grupları oluşturmak üzere her sıradan bir öğrenci yansız seçimle alınmıştır. Gruplara seçilen öğrencilerin bir arada oturmalarını sağlamak üzere sınıfın yerleşim planı değiştirilerek öğrencilerin gruplar halinde oturması sağlanmıştır. Ancak sıraların yapılış özelliğinden dolayı grup öğrencilerini yüz yüze karşılıklı olarak oturtmak mümkün olamamış öğrenciler gruplarında yan yana oturmuşlardır.

İşbirliği için üç kural konmuştur. Bunlar; (1) Dönüt inceleme sırasında herkes birbirinin bitirmesini beklemek ve birbirine yardım etmek zorundaydı, (2) Herkes birbirinin hatasını düzeltmek zorundaydı, (3) Herkes birbirinin hatasını tartışmak zorundaydı. Yarışmacı atmosferi önleyerek işbirliğini, öğrencilerin birbirinden etkilenmesini ve mantıklı düşünme stratejilerini geliştirmelerini sağlamak üzere konulan bu kuralların uygulamasını sağlamak ve dönüt verilmesi sırasında öğretmen yardımını almak üzere gruptaki bireylerin herbirine dönerli olarak uygulanan bireysel sorumluluklar verilmiştir. Ör: Grup sözcülüğü, grupta sükuneti sağlama vb.

Dönütün bütün sınıfa verildiği deney koşulu ile hiç dönüt verilmeyen kontrol koşulu sınıflarında yeni bir düzenleme veya gruplamaya gidilmemiş öğrenciler her zamanki sınıf düzenlerinde deneye katılmışlardır.

b. Öğretimi yürütecek öğretmenin yetiştirilmesi: Öğretimi yürütmek üzere seçilen öğretmen, 1989-1990 öğretim yılının başından beri Sümer Ortaokulunda görev yapmaktaydı. Öğretmenin seçiminde ölçüt olarak, öğretmenin her üç gruba da derse giriyor olmasının yanısıra, işlemlerin yürütülmesinde gönüllü ve istekli olması rol oynamıştır. Deney ve kontrol gruplarının herbirinde öğretim sürecinin hedef davranışlara, yazılı malzeme ve saptanan eğitim durumlarına uygun olarak gerçekleştirilmesi ve deney gruplarında dönütün ne zaman ve nasıl verileceği konularında öğretmeni yetiştirmek amacıyla çalışmalar, palanlama aşamasından deney işlemlerinin başlamasına kadar araştırmacı ve öğretmen işbirliğinde yürütülmüştür. Bu amaçla araştırmacı ve öğretmen işbirliğinde ve birlikte tartışılarak:

- 1) Ünitenin özel hedefleri saptanmıştır.
- 2) Saptanan hedeflerin davranışsal tanımları yapılmıştır.
- 3) Bu hedefler doğrultusunda test maddeleri geliştirilmiştir.
- 4) Normal sınıflarda öğrenci sayısının fazla olmasından dolayı gerek testin ön deneme uygulamalarında ve gerekse deneysel işlemlerin ilk ve son ölçümlerinde öğretmen gözlemci olarak katılmıştır.
- 5) Eğitim durumu ile ilgili talimatlar birlikte hazırlanmıştır.
- 6) Bunlara ilaveten deney gruplarının herbirinde dönütün verilmesi ile ilgili olarak deneyden önce bir haftalık bir deneme uygulaması yaptırılmıştır.

c. İlk değerlendirmelerin yapılması: Örnekleme oluşturan iki deney ve bir kontrol grubundaki deneklerin tamamına deneysel işlemler başlamadan önce başarı ön testi uygulanmıştır.

Deneklerin ünite ile ilgili ön öğrenmelerini saptamak üzere 28.Mart,1990 da birinci deney grubu (I/K), 27.Mart.1990 da ikinci deney grubu (I/J) ve 29.Mart.1990 da da kontrol grubuna (I/C) başarı testi uygulanarak ilk ölçüm tamamlandı.

Test uygulanmadan önce araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanacak testin amacı ve nasıl cevaplanması gerektiği hakkında bilgi verildi.

d. Dönüt işlemlerinin uygulanması: İlk ölçümün hemen arkasından deneysel işlemler başlatıldı. Deneysel çalışmalarda kullanılmak üzere seçilen "Ondalık Sayılar ve Dört İşlemi" ünitesinin işlenişi her üç grupta da yanı olmak üzere araştırmacı öğretmen işbirliğinde hazırlanmış olan talimatlara göre yürütüldü. Her iki deney grubunda da 80 dakikalık blok ders saatinin 60 dakikasında konu işlendi. Bu süre kontrol grubunda 70 dakika idi. Konunun o günkü bölümünün işlenişinden sonra daha önce ünitenin hedefleri, öğrenci düzeyleri ve konu içeriklerine uygun olarak hazırlanmış olan 5 ile 7 sorudan oluşan küçük yazılılar yapıldı. Bu küçük yazılıların (Quiz) soruları her üç sınıfta da öğretmen tarafından tahtaya yazıldı. Soruların cevaplanması için her üç gruba da 10 dak süre verildi. Dönütün sınıfa verildiği II. deney grubunda öğrenciler soruları cevaplarırken öğretmen öğrencilerin arasında dolaştı ve öğrenci kağıtlarını kontrol ederek eksik ve hataları not aldı. Bu sürenin bitiminde ve blok dersin son 10 dakikasında öğretmen her soru ile ilgili

eksik ve hataları söyledi ve doğru cevapları tahtaya yazdı, öğrenciler cevaplarını tahtadaki ile karşılaştırarak kontrol ettiler.

Yapılandırılmış işbirliği grubuna dönütün verildiği deney grubunda ise sorular aynı şekilde öğretmen tarafından tahtaya yazıldı. Öğrenciler soruları kağıtlarına geçirerek cevaplamaya başladılar. Öğrenciler soruları önce bireysel olarak cevapladılar, daha sonra birbirlerini kontrol ederek gruptaki her öğrencinin birleştiği cevaplar grup sözcüsünün kağıdına kaydedilerek bir çerçeve içine alındı. Öğretmen her grubu tek tek dolaşarak grup sözcülerinin kağıtlarına yazılmış olan cevapları inceledi eksik ve hataları kırmızı kalemle işaretledi ve soruların doğru cevaplarını grup sözcüsünün kağıdına yazdı. Grup sözcüleri doğru cevapları diğer arkadaşlarıyla paylaştı ve onların kendilerini ve birbirlerini düzeltmelerini sağladı. Bu çalışmalar her sınıfta haftada saat olmak üzere 3 hafta sürdürüldü.

Kontrol grubunda ise öğretmen 10 dakikalık süre sonunda kağıtları topladı ve herhangi bir dönüt işlemine yer verilmedi.

Deney işlemleri üç hafta sürdü, üç haftalık süre içinde deney gruplarına 6 şer tane Quiz verildi. Deney gruplarına verilen quiz soruları her üç grupta da aynı idi sadece rakamlar değişti.

İşlemler süresince araştırmacı her üç sınıfa da gözlemci olarak katıldı ve talimatların istenilen biçimde uygulanıp uygulanmadığını kontrol etti.

e. Son Değerlendirmelerin Yapılması : Deney ve kontrol gruplarında deneysel işlemlerden önce ön test olarak uygulanmış olan düzey belirleme testi deneysel işlemlerin bitiminden sonra 18. Nisan 1990'da hedeflerle tutarlı

deneysel işlemlerin bitiminden sonra 18. Nisan 1990'da hedeflerle tutarlı öğrenme düzeyini belirlemek amacıyla tekrar uygulanmıştır.

Deneysel işlemlerin hatırd tutma üzerindeki etkisini ölçmek üzere de son testin verilmesinden 1 ay sonra yani 21 Mayıs 1990'da bütün gruplara başarı testi üçüncü kez uygulanarak deneysel işlemler bitirilmiştir.

6. Verilerin Analizi : Bu araştırmada elde edilen veriler, önce her denencenin çözümüne uygun şekilde ortalama ve standart sapmalarla özetlenmiştir. Daha sonra grupların ön-test, son-test puan farklarının gruplar arasında karşılaştırılması amacıyla yapılan "Tek yönlü varyans" çözümlemesinden yararlanılmıştır. Gruplar arasında gözlenen başarı farklılığını yaratan grup ya da grupların belirlenmesi amacıyla "iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi"nden yararlanılarak ikili karşılaştırmalara yer verilmiştir. Son olarak hatırd tutma testinden elde edilen ortalamalar arasındaki fark "Tek yönlü varyans analizinden" yararlanılarak çözümlenmiştir.

Bu araştırmada denencelerin sınanmasında anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmış ancak zaman zaman elde edilen verilerin 0.01 düzeyinde de anlamlı olup olmadığına değinilmiştir.

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, farklı dönütlerin matematik başarıları ve öğrenilenleri hatırlama üzerindeki etkileri ile ilgili olarak önceki bölümde açıklanmış olan yöntem ile toplanmış verilerin, araştırma denencelerini sınamak amacıyla çözümlenmesi sonucunda, elde edilen bulgulara ve bu bulgular ile ilgili yorumlara yer verilmektedir. Araştırmanın birinci denencesi şöyle ifade edilmiştir :

Denence 1: Farklı dönütlerin etkisine tabi tutulan gruplar hem kendi aralarında hem de hiç dönüt verilmeyen gruba göre akademik başarı düzeyi açısından anlamlı farklılıklar gösterirler.

Bu denencenin sınlanması ve diğer denencenin sınlanmasına hazırlık olması açısından önce, bütün grupların girişteki başarı durumlarına, bir başka deyişle grupların ünite ile ilgili olarak sahip oldukları ön öğrenmelerin hangi düzeyde olduğuna ve birbirine eşit olup olmadığına bakılmıştır. Grupların bu amaçla hesaplanmış olan ön-test ortalamaları ve standart sapmaları çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1'de yer alan rakamlar incelendiğinde, en düşük başarı ortalamasının işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt grubuna ($\bar{x}= 9.91 \pm 0.62$) ait olduğu, bunu bütün sınıfa dönüt grubunun ($\bar{x}=12.22 \pm 0.73$) izlediği, en yüksek başarı ortalamasının ise ($\bar{x}=15.44 \pm 0.8$) hiç dönüt verilmeyen kontrol grubuna ait olduğu görülmektedir.

Çizelge 1

Grupların Ünite İle İlgili Ön-test Başarı Durumları

GRUPLAR	\bar{X}	S	$S\bar{x}$	n
İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönüt Grubu (I. Deney)	9,91	4,20	0,62	46
Bütün Sınıf Dönüt (II. Deney)	12,22	4,88	0,73	44
Dönüt Verilmeyen (Kontrol Grubu)	15,44	5,66	0,8	50

Standart kaymanın en yüksek olduğu kontrol (dönüt verilmeyen) grubunda öğrenci (denek) puanlarında diğer gruplara göre daha fazla değişkenlik gözlemlendiği söylenebilir. Ön-test puanları açısından en homojen grup ise işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt grubudur.

Grupların ön-test puan ortalamalarına ilişkin olarak elde edilen bu bulgular (veriler) grupların üniteye girişte farklı bilgi düzeylerinde olduklarını, yani grupların ünite ile ilgili ön öğrenmelerinin eşit olmadığını göstermektedir.

Bu durum göz önünde bulundurularak, Denence 1'in sınanması için grupların ön-test, son-test puan farklarının gruplar arasında karşılaştırılması uygun görülmüştür. Bu amaçla; (a) grupların son testlerdeki başarı durumlarını yansıtan son-test ortalama ve standart kaymaları verilecek (çizelge 2) sonra, (b) grupların ön-test, son-test puanlarına dayalı olarak grupların kendi içinde değişimlerinin karşılaştırıldığı "İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik

Testi" sonuçları ve (c) ön-test, son-test puan farklarının gruplar arasında karşılaştırılması amacıyla yapılan "Tek Yönlü Varyans Çözümlemesi" sonuçları ele alınacaktır (Ferguson, 1966;281-299; Kaptan; 1982)

Çizelge 2

Grupların Ünite Son-testindeki Başarı Durumları

GRUPLAR	\bar{X}	S	$S\bar{x}$	n
İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönüt (I. Deney)	25,37	8,95	1,32	46
Bütün Sınıfa Dönüt (II. Deney)	21,34	7,27	1,09	44
Dönüt Verilmeyen (Kontrol Grubu)	23,66	9,59	1,35	50

Çizelge 2'de yer alan rakamlara bakıldığında ünite son testinde işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt grubunun en yüksek ($\bar{x}= 25.37 \pm 1.32$) ortalamaya sahip olduğu, bunu hiç dönüt verilmeyen kontrol grubunun izlediği ($\bar{x}=23.66 \pm 1.35$), en düşük ortalamaya ise ($\bar{x}=21.34 \pm 1.09$) bütün sınıfa dönüt verilen II deney grubunun sahip olduğu görülmektedir.

Standart kaymanın en yüksek olduğu kontrol grubunda öğrenci puanlarında diğer gruplara göre daha fazla değişkenlik gözlemlendiği söylenebilir. Son test puanları açısından en homojen grup ise işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt grubudur.

Yukarıda son-test ortalamaları verilen grupların araştırma sırasında uygulanan işlemlerden etkilenme derecelerini karşılaştırmak için ön-test ve

son-test puanalı kullanılarak grupların kendi içinde gösterdiği değişimi incelemek üzere yapılan "İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi" sonuçları çizelge 3'de görülmektedir.

Çizelge 3

Ön-test, Son-test Puanlarına Göre Grupların Kendi İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

GRUPLAR ÖN TEST-SON TEST	\bar{D}	$S\bar{D}$	n	t	P
İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönüt (I. Deney)	15,45	1,28	46	12,03	<0.001
Bütün Sınıfa Dönüt (II. Deney)	9,11	0,91	44	9,95	<0.001
Dönüt Verilmeyen (Kontrol)	8,22	0,85	50	9,65	<0.001

Çizelge 3'de yer alan sonuçlara bakıldığında her üç grubun ön-test son-test puanları arasındaki değişiminin $p < 0.001$ düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Grupların ön-test, son-test puanları arasındaki değişme ilişkin bu bulgu uygulanan işlem türüne bakmaksızın her üç grubun'da başarı açısından anlamlı düzeyde değişme gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Ancak ön-test, son-test puan farklarının gruplar arasında karşılaştırılması amacıyla yapılan "Tek Yönlü Varyans Çözümlemesi" sonucunda elde edilen bulgular grupların başarı açısından ($p < 0.001$) anlamlı düzeyde farklılıklar gösterdiklerini ortaya koymaktadır.

Ön-test, son-test puan farklarının gruplar arasında karşılaştırılması amacıyla yapılan "Tek Yönlü Varyans Çözümlemesi" sonuçları çizelge 4'de görülmektedir.

Çizelge 4

Başarı Ön-test, Son-test Puan Farklarının
Gruplar Arasında Karşılaştırılması

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KT	KO	F	P
GENEL	139	8232,93	-		
GRUPLARARASI	2	1454,51	727,25		
GRUPLAR İÇİ	137	6778,42	49,47	14,69	<0001

Çizelge 4'de yer alan ve varyans çözümlemesi sonucu elde edilen F değeri (14.69) tabloda okunan F değerinden büyük olduğundan grupların başarı ortalamalarının $p < 0.001$ düzeyinde farklılıklar gösterdiği anlaşılmıştır.

Bu durum göz önünde bulundurularak, gruplar arasında gözlenen bu başarı farklılığını yaratan grup yada grupların hangisi olduğunu ortaya çıkarmak amacıyla başarı ön-test, son-test puan farklılıklarının gruplar arasında ikili karşılaştırılması yapılmıştır. "İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi" ne göre yapılan analiz sonuçları çizelge 5'de verilmektedir.

Çizelge 5'de yer alan t değerleri ve bunların önem düzeyleri incelendiğinde işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt grubunun başarısının hem bütün sınıfa dönüt verilen II. Deney grubundan, hem de hiç dönüt verilmeyen kontrol grubundan hemde hiç dönüt verilmeyen kontrol grubundan ($p < 0.001$) anlamlı düzeyde farklı olduğu görülmektedir.

Çizelge 5

Başarı Ön-test, Son-test Puan Farklarının
Gruplar Arasında İkili Karşılaştırılması

GRUPLAR	\bar{x}	S	$s\bar{x}$	n	t	P
1.İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönüt	15,45	7,03	1,03	46	4,27	<0.001
2.Bütün Sınıfa Dön. 9,11	9,11	7,03	1,06	44		
1.İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönüt	15,45	7,03	1,03	46	5,03	<0.001
3.Kontrol Grubu	8,22	7,02	0,99	50		
2.Bütün Sınıfa Dönüt	9,11	7,03	1,06	44	0,61	>0.05
3.Kontrol Grubu	8,22	7,02	0,99	50		

Çizelge 5'de yer alan t değerleri ve bunların önem düzeyleri incelendiğinde işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt grubunun başarısının hem bütün sınıfa dönüt verilen II. Deney grubundan, hemde hiç dönüt verilmeyen kontrol grubundan ($p < 0.001$) anlamlı düzeyde farklı olduğu görülmektedir.

Bütün sınıfa dönütün verildiği II. Deneye grubu ile hiç dönüt verilmeyen kontrol grubu arasında yapılan karşılaştırmalarda ise iki grup arasında başarı açısından anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durumda uygulanan dönüt işlemleri sonucunda başarıda farklılığa neden olan grubun işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt verilen grup olduğu ortaya çıkmaktadır. Bütün sınıfa dönüt işleminin uygulandığı grup ile kontrol grubu arasındaki başarı farklılığı dikkate değer bulunmamıştır.

Sonuç olarak, I denemenin işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt grubunda desteklendiği, bir başka deyişle işbirliğine dayalı paylaşmalı

dönütün, bütün sınıfa verilen dönüt ve hiç dönüt verilmemesi durumuna kıyasla daha fazla başarı artışına neden olduğu söylenebilir. Bütün sınıfa dönüt verilen deney koşulu ile kontrol grubunun başarı ortalamaları arasındaki farklar önemli bulunmamış olmakla birlikte, bütün sınıfa dönüt verilmesinin hiç dönüt verilmemesi durumundan daha az etkili olduğuna ilişkin herhangi bir kanıt da rastlanmamıştır.

I. Denence İle İlgili Yorum:

I. Denence ile ilgili olarak elde edilen bulgulara bakıldığında, işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün ortaokul birinci sınıf düzeyinde, matematik öğrenim alanında, ve normal sınıf öğretimi koşullarında bütün sınıfa dönüt verilmemesinden daha etkili olduğu görülmektedir. Bu durum işbirliğine dayalı öğretim modelleri, stratejileri , yöntem ve teknikleri ile ilgili araştırma sonuçlarını konu alan literatür tarafından da desteklenmektedir. (Açıkgöz 1990; Oudenhoven, Berkum, Koopmans, 1987) Bu araştırma sonucunda işbirliğinin olumlu etkilerinin sosyal bilimlerden çok matematik ve dil becerileri üzerinde görüldüğü ileri sürülmüştür. Bu çalışmada da öğrencilerin verilen dönütü işbirliğine dayalı olarak paylaşmaları durumunda daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu sonuç sınıfların oldukça kalabalık olduğu ve öğretmenin öğrencilerine bireysel ilgi göstermesinin zor olduğu eğitim sistemimiz açısından oldukça önemlidir. Paylaşımlı dönüt verilmesi durumunda öğrencilerin bireysel çalışma durumuna kıyasla birbirlerini daha fazla uyararak ve dönüt ile verilen bilgiyi daha fazla değiş tokuş ederek başarılı oldukları anlaşılmaktadır.

İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla Oudenhoven, Berkum, Koopmans(1987) tarafından ilkökul 3. sınıf düzeyinde ve heceleme öğretilimi alanında yapılan çalışmadan beklenen sonucu alamamanın nedenleri arasında, araştırmaya katılan deneklerin yaşı ve üzerinde çalışılan konu alanının özelliği sayılmıştır. Bu çalışmada deneklerin verilen dönütü yaşlarının küçük olması dolayısıyla paylaşamadıkları tahmin edilmiştir. Bu tahmin orta bir düzeyinde ve matematik konu alanında yapılan bu deneyden elde edilen sonuç ile doğrulanmış olmaktadır. Çünkü öğrenciler verilen dönütü paylaşabilmiş ve böylece daha başarılı olmuşlardır. O halde işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün olumlu etkilerinin üzerinde çalışılan konu alanı ve yaş düzeyine göre farklılıkları gösterebileceği ileri sürülebilir.

Denence 2: Farklı dönütlerin etkisine tabi tutulan gruplar hem kendi aralarında hem de hiç dönüt verilmeyen gruba göre öğrenilenleri hatırlama derecesi açısından anlamlı farklılıklar gösterirler.

Uygulanmış olan dönüt işlemlerinin öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama üzerindeki etkisini sınamak amacıyla deney grupları ile kontrol grubunun ünite son-testinden 1 ay sonra uygulanmış olan hatırlama testine ait ortalama ve standart sapmaları verildikten sonra bu ortalamalar arasındaki farkın önemli olup olmadığı "Tek Yönlü Varyans Analizi ile saptanmıştır.

Grupların hatırlama testine ait ortalama ve standart sapmaları çizelge 6'da yer almaktadır.

Çizelge 6

Grupların Hatırda Tutma Testindeki Başarı Durumları

GRUPLAR	\bar{X}	S	$S\bar{x}$	n
İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönüt Grubu (I. Deney)	25,60	8,54	1,26	46
Bütün Sınıfa Dönüt (II. Deney)	21,84	8,55	1,29	44
Dönüt Verilmeyen (Kontrol)	24,5	8,55	1,21	50

Çizelge 6'da yer alan hatırda tutma testi sonuçları incelendiğinde, deney grupları arasında en yüksek ortalamanın ($\bar{x}=25.60 \pm 1.26$) işbirliğine dayalı paylaşmalı dönütün verildiği I. Deney grubuna ait olduğu ve bunu hiç dönüt verilmeyen kontrol grubunun izlediği ($\bar{x}= 24.5 \pm 1.21$), en düşük ortalamanın ($\bar{x}= 21.84 \pm 1.29$) ise bütün sınıfa dönüt verilen II deney grubuna ait olduğu görülmektedir.

Standart kaynanın birbirine benzer olduğu her üç grupta da deneklerin puanlarında $s\bar{x}= 8.54, 8.55$ düzeyinde değişkenlik olduğu söylenebilir.

Grupların hatırda tutma testi ortalamalarına ilişkin olarak elde edilen bu bulgular grupların öğrenilenleri hatırda tutma açısından farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yani öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama açısından en etkili dönüt türünün işbirliğine dayalı paylaşmalı dönüt olduğu anlaşılmaktadır. Bütün sınıfa verilen dönütün ise, öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama açısından olumlu etkileri olmamıştır. Çünkü hiç dönüt verilmeyen

kontrol grubunun hatırda tutma ortalaması bütün sınıfa dönüt verilen gruptan daha büyüktür.

Ortalamalar arasındaki bu farklılıkların önemli olup olmadığına bakmak üzere yapılan "Tek Yönlü Varyans Analizi" sonuçları, çizelge 7'de verilmektedir.

Çizelge 7'den de görüleceği gibi grupların hatırda tutma testinden aldıkları ortalamaların anlamlılık testinde elde edilen F değerinin (2.27) tablo F değeri ile 0,001 ve 0,005 düzeyinde yapılan karşılaştırmalarında her iki düzeyde de anlamlı olmadığı anlaşılmıştır.

Çizelge 7

Grupların Hatırda Tutma Puanları Yönünden
Karşılaştırılması

VARYASYON KAYNAKLARI	SD	KT	KO	F	P
GENEL	139	10473,89	-	2,27	>0.05
GRUPLARARASI	2	336,54	168,27		
GRUPLAR İÇİ	137	10137,35	73,99		

Bu durumda, farklı dönütlerin öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama üzerindeki etkililiği ile ilgili olarak elde edilen bu bulgulara dayanarak, bu türlerden hiçbirinin hatırda tutma üzerinde önemli bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Sonuç olarak II. denencede ileri sürülen yargıyı anlamlı düzeyde destekleyecek veri elde edilemediğinden bu denencenin red edilmesi gerekmektedir. Bu denence red edilmekle birlikte, bu durum hem işbirliğine dayalı

paylaşmalı dönüt grubunda hem de bütün sınıfa dönüt verilen grupta, dönüt uygulamasının gecikmeli değil anında verilmiş olmasından kaynaklanmış olabilir. Dönütün hatırd tutma üzerindeki etkisi ile ilgili olarak yapılan deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçlar, özellikle anlamlı sözlü materyal ile öğrenme durumlarında dönütün bir süre geciktirilmesinin öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamada, anında verilmesine kıyasla daha etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır (Kulhavy, Anderson; 1972; Surber ve Anderson, 1975; Sassenrath ve diğerleri 1975).

Yapılan literatür taramasında dönütün geciktirilmesinin matematik öğrenme ve matematikte öğrenilenleri hatırd tutma üzerindeki etkisi ile ilgili doğrudan bir çalışmaya rastlanamadığından bu konuda yorum yapmak olası değildir. Ancak anlamlı sözlü materyal ile öğrenme durumlarında olduğu gibi matematik öğrenme durumunda da anında dönüt verilmiş olmasının dönüt öncesi yanlışların unutulmasını olanaksız hale getirmiş olabileceği ve dolayısıyla unutulmamış olan yanlışlar ile dönüt aracılığıyla öğrenilen doğru bilgi arasında bir engellenme çatışma süreci yaşanmış olabileceği ileri sürülebilir.

II. Denence ile İlgili Yorum:

Yukarıda II. denence ile ilgili olarak verilen bulgular özellikle işbirliğine dayalı paylaşmalı dönütün öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama üzerinde hiçbir olumsuz etkisi olmadığını ortaya koymuştur. Bu dönüt türünün hatırd tutma üzerindeki etkisi anlamlı düzeyde önemli bulunmamakla birlikte bu işbirliğine dayalı paylaşmalı dönütün hatırd tutma üzerindeki etkisizliğinden

çok dönütün gecikmeli değil anında uygulanmış olmasına bağlanabilir. İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün etkisinin geçici olup olmadığı ile ilgili yargıya varmadan önce bu türün hatırdan tutma üzerindeki etkisi gecikmeli uygulanması koşulunda da denenmelidir.

BÖLÜM IV

ÖZET, VARGI VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın problemi ve yönetimine ilişkin olarak kısa bir özet verildikten sonra, önceki bölümde üzerinde durulan bulgulara ve yorumlara dayalı olarak ulaşılan vargılara ve bunlardan yola çıkılarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

ÖZET

Daha öncede belirtildiği gibi, bu araştırma öğretim hizmeti niteliğinin yükseltilmesi ve öğrenme-öğretme sürecinin kontrol altına alınmasında önemli alt değişkenlerden biri olarak kabuledilen dönütün öğrenme üzerindeki etkisi ile ilgili bir problemin çözümünü bulmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gerek fen bilimlerinde ve gerekse sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan dönüt kavramı, sistemin ne kadar doğru ve hatasız çalıştığı konusunda bilgi sağlamanın yanısıra öğrenme psikolojisi literatüründe yaptığı bir davranışın sonucu hakkında deneğe bilgi verilmesi olarak ele alınmaktadır.

Öğrenene yaptığı davranışın sonucu hakkında verilen bu bilginin doğru cevapları onaylayarak ve yanlış cevapları düzelterek öğrenmeyi artırdığı görüşü kuramcılar, eğitimciler ve araştırmacılar arasında yaygın kabul görmektedir.

Ancak sonuçlar hakkında öğrenene sağlanan bu bilginin sunulmuş biçim ve içeriğindeki değişmelerin öğrenmeyi nasıl etkilediği, hangi dönüt türlerinin

hangi öğrenme durumlarında ne ölçüde etkili ve yararlı olduğu konusunda daha kapsamlı ve sistematik açıklamalar yapmada yeterli olmadığı ve bu konuda daha fazla veriye gereksinim duyulduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda çalışmalar sürdürülmüktedir. Hangi tür dönütlerin ne ölçüde yararlı ve etkili olacağı öğrenilen konunun veya hedefin niteliğine ve öğrenme düzeyine (yaş) bağlı olduğundan değişik alanların öğretiminden ve değişik yaş gruplarından elde edilecek verilerle çalışmalara katkıda bulunmak gerekmektedir.

Yukarıda sözü edilen bu probleme çözüm getirmek üzere yürütülen bu çalışmada işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün ortaokul 1. sınıf düzeyinde ve matematik konu alanında öğrenme üzerindeki etkisinin bütün sınıfa verilen dönüt ile karşılaştırmalı olarak incelenmesine gerek görülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilecek bulguların matematik programlarının geliştirilmesi çalışmalarında kullanılacağına inanılmaktadır.

Araştırmanın denekleri, 1989-1990 öğretim yılı bahar döneminde, Malatya Sümer Ortaokulu I. sınıflarının üç ayrı şubesine devam etmekte olan 140 öğrencidir.

Araştırmada bağımsız değişken düzeylerinin labratuvar ortamından çok doğal sınıf ortamındaki etkilerinin ölçülmesi söz konusu edilmiştir.

Çalışmanın bağımsız değişkenleri iki farklı dönüt türüdür. Bağımlı değişkenler ise başarı ve hatırdadır.

Araştırma Kontrol gruplu ön-test, son-test modeline dayalı olarak üç grup üzerinde yürütülmüştür.

Bu araştırma için gerekli veriler: Öğretmen yapımı quizler, ünite başarı testi ile toplanmıştır.

VARGI

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde, dikkati çeken başlıca noktalar şunlardır:

1. İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türü geleneksel kullanımı olan bütün sınıfa dönüt türüne kıyasla öğrenme üzerinde daha olumlu etkiye sahiptir. Bu vargı işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türü ile ilgili olarak ileri sürülen; işbirliğinin öğrenci motivasyonunu artırarak başarı artışına neden olduğu ve öğrencilerin işbirliği yapmaları durumunda bilgiyi değiş tokuş ederek mantıki düşünme stratejilerini geliştirecekleri görüşünü destekler niteliktedir. Bu vargı özellikle verilen dönütü paylaşma becerisi gösterebilen ortaokul I. sınıf düzeyinde ve matematik konu alanında geçerlidir.

2. Matematik öğretimi söz konusu olduğunda işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün, öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama üzerindeki etkisi bu dönüt türünün anında verilmesi durumunda anlamlı bulunmamakla birlikte, kalıcı öğrenmelerin oluşmasında hiç bir olumsuz etkiye de sahip olmamıştır. Bu durum işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün anında veya gecikmeli olarak uygulanması durumuna önem kazandırmaktadır.

3. Bütün sınıfa verilen dönüt türü ise hiç dönüt verilmemesi koşuluna kıyasla başarı artışında olumlu etkilere sahip olmuştur. Ancak başarı artışında görülen bu olumlu etkinin öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama üzerinde söz konusu olmadığı anlaşılmıştır.

ÖNERİLER

Yukarıda yer alan vargılardan yola çıkarak, program geliştirmeciler, öğretmenler ve bu alanda çalışmakta olan araştırmacılar için şunlar önerilmektedir.

1. Ortaokul öğrencilerin matematik öğretmek söz konusu olduğunda işbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türü bütün sınıfa verilen dönüte tercih edilmelidir.

2. İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün öğrenme ve hatırd tutma üzerindeki etkileri farklı konu alanları ve sınıf düzeylerinde diğer birçok türle karşılaştırmalı olarak incelenmelidir.

3. İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönüt türünün özellikle hatırd tutma üzerindeki etkisi, bu türün ananda değil gecikmeli olarak sunulması durumunda denenmelidir.

KAYNAKLAR

"Kitaplar"

- Akhun, İlhan. İstatistiklerin Manidarlığı ve örneklem. Ankara: 1978.
- Bloom, Benjamin S. İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. Çeviren: Durmuş Ali Özçelik. Ankara: Milli Eğitim Basımevi, 1979.
- Brehler Robert F. Jack Snowman, Psychology Applied To Teaching.
- Doğan Hıfzı. Analiz ve Program Hazırlama. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi yayınları, 1979. No:81.
- Ertürk Selahattin. Eğitimde Program Geliştirme. 5. Baskı, Ankara: Yelkentepe yayınları:4,1984.
- Ferguson George A. Statistical Analysis in Psychology and Education, Nev York: McGraw-Hill Book company, 1959.
- Fidan Nurettin. Öğrenme ve Öğretme: Kuramlar, İlkeler, Yöntemler. Ankara: Rehber yayınevi, 1982.
- . Okulda Öğrenme ve Öğretme: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler Ankara: Kadioğlu matbaası, 1985.
- Gençtan Engin, Psikanaliz ve Sonrası. Evrim matbaacılık ltd.Şti. 1988.
- Kaptan Saim. Bilimsel Araştırma Teknikleri ve İstatistiksel Yöntemler. Ankara: Rehber yayınevi, 1982.
- Karasar Niyazi. Araştırmalarda Rapor Hazırlama Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Ankara: Pars Matbaacılık, 1979
- . Bilimsel Araştırma Yöntemi. İkinci baskı, Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık ltd.Şti. 1984.
- Kazancı Osman. Eğitim Psikolojisi Kavram ve İlkelerden Uygulamaya Kazancı Hukuk yayınları No: 67, 1989.
- Popham W James Baker Eval. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi Çev: Lütfi Özbilgin Malatya: Uğrel Matbaası, 1986.

Robert F. Biehler, California State University, Chico-Jack Snowman Southern Illinois University, Psychology Applied To Teaching; Fourth Edition

Tekin Halil. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Ankara: Mars Matbaası, 1979.

Turgut Fuat. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metodları, Ankara, Nüve Matbaası, 1797

Variş Fatma. Eğitimde Program Geliştirme "Teori ve Teknikler" Ankara: A. Ü. Eğitim Fakültesi, 1976.

Yıldıran Güzver. Öğrenme Düzeyi ve Ürünleri. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi yayınları, 1982.

"Makaleler"

Aiken, Jr. Lewis R. "Update on Attitudes and Other Affective Variables in Learning Mathematics" Review of Educational Research 1976, Vol: 46, s. 293-311.

Betz, Nancy. "Pravalance, Distribution and Corralates of Math Anxiety in Collage Students". Journal Of Counseling Psychology 1978 Vol: 25, No: 5, s. 441-448

Bloom, Robert; B. Linda Bourdon. "Types and Frequencies of Teacher's Written Instructional Feedback" Journal of Educational Resarch, 74, 1980, s. 13-18

Chansky, Norman M. "Learning: A Function of Schedule And Type of Feedback" Psycholocigal Reports 7, 1960, 362.

Comeron Howard K. "The Effectiveness of Feedback in Teaching Principles of Educational Psychology, The Journal of Experimental Education, 34:3, 1966, s. 53-56.

Dökmen Üstün. "Fakrlı Tür Geribildirimlerin (Feedback) Öğrenmeye Etkisi" Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt; 15, Sayı: 2, 1982.

Dreger, Ralph Mason ve Lewis R. Aiken, Jr. "The İdentification of Number Anxiety in a collage population" Journal of Educational Psychology, 1957, Vol: 48 s. 344-351.

- Gilman, Davit Alan. "Comparison of Several Feedback Methods for Correcting Errors By Computer-Assisted Instruction" Journal of Educational Psychology, 60:6, 1969, s.503-508.
- Green Wood, By Jay. "May Anxieties About Math Anxiety" Mathematics Teacher, 77, 1984, s.662-663.
- Kulhavy, Raymond W. Frank R. Yekovich ve James W. Dyer. "Feedback and Response Confidence" Journal of Educational Psychology 68; 5, 1976, s. 522-528.
- ve Richard C. Anderson. "Dealy-Retention Effect with Multiple-Chorice Tests" Journal of Educational Psychology 63: 5, 1972, s. 505-512.
- "Feedback in Written İnstruction "Review of Educational Resarch 47: 1, 1977, s. 211-232.
- Lhyle, Kathleen G. Raymond WKulhavy, "Feedback Processing and Error Correction" Journal of Educational Psychology, 79: 3 1987, s. 320-322.
- Moore, J. William, Wendell, I. Smith. "Role of Knowledge of Results in Programed Instruction" Psycholocigal Reports, 14, 1964, 407-423.
- Mevarech, Zemira R. Sigal Ben Artzi, "Effects of CAI with Fixed and Adaptive Feedback on Childerens Mathematics Anxiety and Achivement" Journal of Experimental Education 1987, Vol: 56 No: 42
- Oudenhoven, Jan Pieter Van, Gonda Van Berkum ve Tineke Sween Koopmans "Effect of Cooperation and Shared Feedback on Spelling Achievement" Journal of Educational Psychology, 79:1, 1987, s.92-94.
- Öner Necla. "Kaygı Yeni Davranışların Kazanılmasında Güdüleyici Uyumu Kolaylaştırıcı Olabilir mi?" Bogaziçi Üniversitesi Dergisi, 1981, Vol: 89, s.121-133
- Sassenrath, J. M. "Theory and Results on Feedback and Retention" Journal of Educational Psychology, 67: 6 1975, s. 894-899.
- "Effects of Differential Feedback From Examinations on Retention and Transfer" Journal of Educational Psychology, 56:5, 1965, s. 259-263.
- Surber, John R. ve Richard C. Anderson. "Dealy-Retention Effect in Natural Classroom Settings" Journal of Educational Psychology. 67:2, 1975, s. 170-173

Tandoğan Mahmut, "Sistemik Olarak Tasarınlanmış ve Geliştirilmış Öğretim Materyallerinin Etkinliği ile İlgili Bir Araştırma" Inönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl: 1988 sayı:2, s. 49-65, Malatya

Tobias, Sigmund. "Anxiety Resarch in Educational Psychology" Journal of Educational Psychology, 1979, Vol: 71, No: 5, s. 573-582.

Tobias Sheila ve Carol Weissbrod. "Anxiety and Mathematics: An Update" Harward Educational Review., 1980, Vol: 50, No: 1, S. 63-70.

Zoharik, Jhon A. "Classroom Feedback Behavior of Teachars" The Journal of Educational Resarch. 62:4, 1968, s. 147-150.

"Tezler"

Açıkgöz Kamile. İşbirliğine dayalı Öğrenme, Grupla Yarışma ve Bütün Sınıf Öğretimi Etkinliklerinin Yabancı Dil Başarısı ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri" Yayınlanmamış Doçentlik Tezi Malatya: 1990

Bayraktar Müge. "The Effect of Feedback Treatment on Math Anxiety Levels of Sixth Grade "Yükseliş Lisesi" Students "Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, ODTÜ, 1985.

Senemoğlu Nuray. "Bilişsel Giriş Davranışları ve Dönüt Düzeltmenin Erişkiye Etkisi" Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 1987.

Yunt Perihan Onay. "Dönüt ve Düzeltme Etkenlerinin Okulda Öğrenmeye etkisi" Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi 1978.

EKLER

EK

1. Ondalık Sayılar ve Dört İşlemi Ünitesi Başarı Testi
2. Vilayet Makamından Alınan Araştırma İzin Yazısı

ONDALIK SAYILAR VE DÖRT İŞLEMİ ÜNİTESİ
BAŞARI TESTİ

1. Verilen herhangi bir ondalık sayıda virgülün (,) solundaki kısma ondalık sayının denir?

- A) Ondalık kısmı, B) Tam kısmı, C) Kesir kısmı, D) Rasyonel kısmı,

2. $\frac{249}{1000}$ kesirin birim kesir cinsinden gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $249 \frac{1}{1000}$ B) $1000 \times \frac{245}{1}$ C) $249 \times \frac{1000}{1}$ D) $249 \times \frac{1}{1000}$

3. Aşağıdaki kesirlerden hangisi bir ondalık kesir değildir?

- A) $\frac{1}{10^2}$ B) $\frac{3}{100}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{7}{10^4}$

4. Herhangi bir ondalık kesre denk olan ondalık kesirler kümesini bulabilmek için, ondalık kesrin,

- A) Payı 10 ve 10'un kuvveti gibi olan sayılarla çarpılır,
B) Payı 10 ve 10'un kuvveti gibi olan sayılara bölünür,
C) Pay ve paydası 10 ve 10'un kuvveti gibi olan sayılarla çarpılır,
D) Pay ve paydası 10 ve 10'un kuvveti gibi olan sayılara bölünür,

5. Aşağıdaki ondalık sayılardan hangisi "Üç tam binde yirmi dört" diye okunur?

- A) 3,24 B) 3,024 C) 3,240 D) 3,0024

6. 420,0162 ondalık sayısında ondalık kısmın okunuşunu aşağıdakilerden hangisi anlatır?

- A) On binde yüz altmış iki C) Yüzde yüz altmış iki
B) Binde yüz altmış iki D) Binde dört yüz yirmi

7. 295,031 ondalık sayısının yüzde birler başamağındaki rakam kaçtır?

- A) 5 B) 1 C) 2 D) 3

8. Aşağıdaki sayılardan hangisi en küçüktür?

- A) 0,8 B) 0,78 C) 0,789 D) 0,9876

9. $0,004 = \frac{4}{10^n}$ eşitliğinin sağlanabilmesi için "n" yerine hangi sayı gelmelidir?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

10. $\frac{5}{8}$ rasyonel kesrinin ondalık sayı olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,6 B) 0,6 C) 0,625 D) 6,025

11. $3\frac{2}{5}$ kesiri aşağıdaki ondalık sayılardan hangisine eşittir?

- A) 0,4 B) 3,004 C) 3,04 D) 3,4

12. $\frac{60}{10^m}$ rasyonel kesrinde "m" yerine aşağıdaki sayılardan hangisi yazılırsa, bu kesir bir doğal sayıyı gösterir?

- A) 0 veya 1 B) 1 veya 2 C) 2 veya 3 D) 0 veya 2

13. $\frac{70}{10^n}$ rasyonel kesrinin "Sıfır tam onda yedi" diye okunan ondalık sayıya eşit olabilmesi için "n" yerine kaç yazılmalıdır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

14. 0,375 ondalık sayısının rasyonel sayı biçiminde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{8}$

15. Aşağıdaki ondalık sayılardan hangisi en büyüktür?

- A) 22,979 B) 32,676 C) 32,569 D) 22,969

16. Aşağıdaki kesirlerden hangisi en büyüktür?

- A) 0,8 B) $\frac{7}{8}$ C) 0,68 D) $\frac{4}{5}$

17. 1200 lira 4000 liranın yüzde kaçdır?

- A) 0,25 B) 0,28 C) 0,03 D) 0,30

Dikkat: 18, 19, 20, numaralı soruları aşağıda verilen sayı doğrusuna göre cevaplayınız.

18. Verilen sayı doğrusunda $\frac{1}{2}$ kesrine karşı gelen nokta hangi harf ile gösterilmiştir?

- A) A B) B C) C D) H

19. Verilen sayı doğrusunda $\frac{4}{5}$ kesrine karşı gelen nokta hangi harf ile gösterilmiştir?

- A) B B) E C) C D) H

20. Verilen sayı doğrusunda F noktası aşağıdaki kesirlerden hangisinin görüntüsüdür?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{4}{3}$

21. Bir ondalık sayının 10, 100, 1000 ile kısa yoldan (pratik) çarpımında virgül:
- A) Sayının solundan sağına doğru sıfır sayısı kadar yer değiştirir,
 - B) Sayının sağından soluna doğru sıfır sayısı kadar yer değiştirir,
 - C) Ondalık kısmın sağından soluna doğru bir, iki, üç basamak yer değiştirir,
 - D) Tam kısmın sağından soluna doğru bir, iki, üç basamak yer değiştirir.
22. Ondalık sayıların alt alta çıkarılması işleminde, hangi durumda eksik basamakların "0" konarak tamamlanması gerekir?
- A) Üstteki sayının basamakları alttaki sayınıkinden daha az ise,
 - B) Üstteki sayının ondalık kısmındaki basamakları alttakinden daha az ise,
 - C) Üstteki sayının tam kısmındaki basamakların sayısı alttaki sayının tam kısmındakinden daha az ise,
 - D) Üstteki sayının tam kısmındaki basamak sayısı alttakinden daha çok ise,
23. Herhangi bir doğal sayıyı bir ondalık sayıya bölerken aşağıdakilerden hangisinin yapılmasına gerek yoktur?
- A) Bölünenin virgülden kurtarmalıdır,
 - B) Bölünenin sağına bölendeki ondalık basamak sayısı kadar sıfır koymalı,
 - C) Sırası geldiğinde bölümdeki sayının sağına(,) virgül koymalı,
 - D) Bölünenin sağına bölünenin basamak sayısı kadar sıfır koymalı.
24. Herhangi bir ondalık sayısının kısa yoldan 10, 100,1000'e bölümünde virgül:
- A) Ondalık kısmının solundan sağına doğru bir,iki,üç basamak yer değiştirir,
 - B) Tam kısmın solundan sağına doğru bir,iki,üç basamak yer değiştirir,
 - C) Virgül soldan sağa doğru bir,iki,üç basamak yer değiştirir,
 - D) Virgül soldan sağa doğru "0" sıfır sayısı kadar yer değiştirir,
25. Herhangi bir ondalık sayı karşılaştırılırken önce:
- A) Aynı adlı basamaklar soldan sağa doğru sıra ile karşılaştırılır,
 - B) Aynı adlı basamaklar sağdan sola doğru sıra ile karşılaştırılır,
 - C) Ondalık sayılardan hangisinin tam kısmının büyük olduğuna bakılır,
 - D) Ondalık sayılardan hangisinin ondalık kısmının büyük olduğuna bakılır.

34. $519-382,54 = ?$ çıkarma işleminin sonucu hangisidir?
A) 136,54 B) 136,46 C) 13,646 D) 1364,6
35. $13,69 \times 42,8 = ?$ çarpma işleminin sonucu hangisidir?
A) 585,932 B) 58,5932 C) 5859,32 D) 5,85932
36. $975,6 : 36 = ?$ bölme işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2,71 B) 27,01 C) 271 D) 27,1
37. $0,2288 : 14,3 = ?$ bölme işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0,016 B) 0,16 C) 160 D) 01,60
38. $84 : 0,24 = ?$ bölme işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0,35 B) 3,5 C) 35 D) 350
39. 27,059 ondalık sayısının 100'e bölümünde virgül sağdan sola doğru kaç basamak yer değiştirir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
40. Ondalık sayılar kümesinde aşağıdaki işlemlerin hangisinde değişme özelliği vardır?
A) Çıkarma ve çarpma B) Çarpma ve bölme
C) Bölme ve çıkarma D) Çarpma ve toplama
41. Ondalık sayılar kümesinde aşağıdaki işlemlerin hangisinde Birleşme özelliği yoktur?
A) Toplama B) Çarpma
C) Toplama ve çarpma D) Çıkarma ve bölme

42. Ondalık sayılar kümesinde işlemler ile ilgili olarak ileri sürülen ifadelerden hangisi yanlıştır?
- A) Çarpma işleminin bölme işlemi üzerine dağılma özelliği vardır,
 B) Çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliği vardır,
 C) Çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği vardır,
 D) Çarpma işleminin birleşme özelliği vardır.
43. $7 - 0,536 = ?$ çıkarma işlemini yapabilmek için:
- A) Yedi sayısının ondalık kısmındaki eksik basamaklar "0" konarak tamamlanır.
 B) Yedi sayısının tam kısmındaki eksik basamaklar "0" konarak tamamlanır,
 C) Yedi sayısı beş'in üstüne yazılır ve işlem yapılır,
 D) Yedi sayısı üç'ün üstüne yazılır ve işlem yapılır,
44. "1" sayısı ondalık sayılar kümesinin hangi işleminde etkisiz (birim) elemandır?
- A) Bölme B) Çarpma C) Toplama D) Çıkarma
45. "0" ondalık sayılar kümesinin hangi işleminde yutan elemandır?
- A) Toplama B) Çıkarma C) Çarpma D) Bölme
46. Sayı doğrusu üzerinde gösterilen ondalık sayılardan herbiri sağındaki sayılardan:
- A) Büyüktür B) Küçüktür
 C) + lı kısımda büyük D) - li kısımda büyük
47. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? Ondalık sayılar kümesi
- A) Toplama işlemine göre kapalıdır,
 B) Çarpma işlemine göre kapalıdır,
 C) Toplama işleminin değişme özelliği var,
 D) Çıkarma işleminin değişme özelliği var.
48. $7 - 0,536 = ?$ çıkarma işleminin sonucu hangisidir?
- A) 0,164 B) 6,464 C) 0,546 D) 0,531

49. $m + 0,57 = 0,57$ eşitliğini sağlayabilmek için "m" yerine hangi sayı gelmelidir?
 A) 0,1 B) 0 C) 1 D) 1,14
50. $m \times 0,89 = 0,89$ eşitliğini sağlayabilmek için "m" yerine hangi sayı gelmelidir?
 A) 1 B) 0 C) 0,1 D) 1,2
51. $m + 0,30 = 0,40 - 0,10$ eşitliğinin sağlanabilmesi için "m" yerine hangi sayı gelmelidir?
 A) 0,30 B) 0,10 C) 0,40 D) 0
52. $m + 10,29 = 10,29 + 0,543$ eşitliğini sağlayabilmek için "m" yerine hangi sayı gelmelidir?
 A) 05,43 B) 0,543 C) 054,3 D) 0,0543
53. $(3,16 + m) + 0,17 = 3,16 + (0,17 + 5,83)$ işleminde "m" in değerini bulabilmek için toplama işleminin hangi özelliğinden yararlanılabilir?
 A) Kapalılık ve değişme B) Dağılıma ve birleşme
 C) Değişme ve birleşme D) Kapalılık ve dağılıma
54. $\frac{7}{9}$ rasyonel sayısının devirli ondalık açılımı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 0,6 B) 0,7 C) 0,67 D) 0,7
55. $\frac{2}{6}$ rasyonel sayısının ondalık sayı olarak yazılması işleminde devreden sayı aşağıdakilerden hangisi olur?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

T.C.
MILLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MALATYA İLİ
MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI :02.90.Kültür İş.Şb./ 10917

KONU :Araştırma izni.

VİLAYET MAKAMINA

MALATYA

İlimiz İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Zühal Kara'nın 1.Mart-30 Nisan 1990 tarihleri arasında Sümer Lisesi Orta kısmı ile Atatürk Ortaokulunda "Farklı Geribildirim Türlerinin Matematik kaygısı, Başarı ve Hatırdaki Tutmak Üzerine Etkileri" konulu araştırma çalışması yapması ile ilgili İnönü Üniversitesi Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığının 9.3.1990 tarih ve 500/786-1942 sayılı yazıları incelenmiş olup dairesimizde uygun görülmüştür.

Makamınızda uygun görüldüğü takdirde adı geçen öğrencinin belirtilen tarihlerde çalışma yapmasını olurlarınıza arz ederim.

Yakup GÜLER
Milli Eğitim Müdür Yr.

BYGUNDUR
14.3.1990

Tahir Yücel ÇUFAÇI
Milli Eğitim Müdürü
Vali a.

T.C.
MILLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MALATYA İLİ
MILLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : 02.90.Kültür İş.Şb./11009
KONU : Araştırma izni.

14 MART 1990

SÜMER LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜNE

MALATYA

Onay gereğince işlem yapılmasını rica ederim.

MÜDÜR ADINA

DAĞITIM

İnönü Üniversitesi Öğr.İşl.D.Bşk.

Sümer Lisesi Müd.

Atatürk Ortaokulu Müd.

Yakup GÜLER
Milli Eğitim Müdür Yrd.

