

## FARKLI TÜR GERİBİLDİRİMLERİN (FEEDBACK) ÖĞRENMEYE ETKİSİ

Ar. Gör. Üstün DÖKMEN \*

### GİRİŞ :

Yapılan çeşitli araştırmalar, geribildirim, eğitimde önemli bir yeri bulunduğunu ortaya koymuştur. Fakat, hangi tür geribildirim, hangi şartlarda, ne ölçüde yararlı olduğu konusu henüz yeterince açıklığa kavuşmamıştır. Bu yüzden, birtakım yeni çalışmalarla, bilgi birikimine katkıda bulunmakta yarar vardır.

Bu araştırmada, farklı türdeki geribildirimlerin, değişik yaş gruplarındaki öğrencilerin belli bir davranışı öğrenmeleri üstündeki etkisi incelenmektedir. Öğretilmek istenen davranış, bakmadan, belli uzunlukta bir çizgi çizmedir. Deney sırasında, istenen uzunlukta çizgi çizmeyi öğrenene kadar deneklere, her denemelerinden sonra geribildirim verilmiştir. Farklı denek gruplarına üç tür geribildirim yöneltmiştir. Bunlar :

- a) Sadece geribildirim,
- b) Olumlu pekiştirmeyle birlikte geribildirim,
- c) Olumsuz pekiştirmeyle birlikte geribildirim.

### Temel Kavramlar :

Öğrenme, pekiştirilmiş tekrarlar sonucunda ortaya çıkan, oldukça sürekli davranış değişikliğidir. Bu yazıda kastedildiği anlamıyla öğrenme, operant şartlama yoluyla olur. Operant şartlamada, organizma bir davranışta bulunur, bu davranış pekiştirilir. Böylelikle o davranışın ileride tekrar yapılması ihtimali artar.

Bir davranışın yapılması sonucunda ortaya çıkan uyarıcının etkisi, o davranışın gelecekte vuku bulma sıklığını artırır, bu

\* Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bölümü.

uyarıcıya olumlu pekiştireç denir. Örneğin bir öğrenciye «aferin» denilmesi olumlu pekiştireçtir. Eğer bir davranımın sonucunda bir uyarıcının ortadan kalkması, o davranımın gelecekte vuku bulma sıklığını artırırorsa, o uyarıcıya olumsuz pekiştireç denir (Reynolds, 1977). Öğrencinin kırık not veya olumsuz bir eleştiri almasını olumsuz pekiştirece örnek olarak gösterebiliriz.

Günümüzde geribildirim, gerek fen bilimlerinde gerekse sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan bir kavramdır. Deneysel psikoloji literatüründe geribildirim «sonuçların bilgisi» olarak geçer. Burada kastedilen, yaptığı bir davranışın sonuçları hakkında deneye bilgi verilmesidir. Bu anlamıyla geribildirim üç özellik taşır. Bu özellikleri a) yönlendirici, b) güdüleyici ve c) pekiştirici oluşudur.

De Cecco'ya göre (1968) geribildirim, öğrencinin performansını standart bir performans ile karşılaştırarak, sonucu öğrenciye bildirmek demektir.

Bloom'a göre ise (1979) geribildirim, öğrenme sürecinde bulunan kişiye şu koşullarda iletilen mesajların tümüdür: 1) Kişinin denemelik davranışlarının, kendisinden beklenen davranışa ne ölçüde yakın olduğu, 2) eğer denemelik davranış, kişiden beklenen davranışa çok yakın ise bunun böyle olduğu, 3) kişinin davranışı kendisinden beklenene yakın değilse, eksiklerin ve hataların neler olduğu, 4) eksiklerin ve hataların nasıl giderilebileceği, 5) kişinin öğrenmede ulaştığı son düzeyin ne olduğu.

Bilodeau (1966), bir deneyin ortaya koyacağı yeni bir tepkinin, kendisine yöneltilen geribildirimlerin fonksiyonu olduğunu belirtmektedir.

$$R_{(n+1)} = f(IF_n)$$

Bu formülde R tepkiyi, IF (information feedback) geribildirimi ve n de deneyin yaptığı deneme sayısını ifade etmektedir. Bilodeau'ya göre, geribildirim ise şu fonksiyonla verilebilir:

$$IF_n = f(R_n - G)$$

Bu formülde  $R_n$  yapılan n tane denemede, kişinin gözlenen tepkilerinin miktarını, G ise kişinin hedef davranışa uygun olan istenilen davranışlarını ifade etmektedir.

İki tür geribildirimden söz edebiliriz. Bunlar : a) İç kaynaklı geribildirim ve b) dış kaynaklı geribildirim olarak ifade edilebilir (De Cecco, 1968). Basket potasına top atan bir sporcunun, topun potadan geçtiğini görmesi iç kaynaklı, aynı sporcuya antrenörünün iyi oynayıp oynamadığını söylemesi ise dış kaynaklı geribildirimdir. Benzer şekilde, bir öğretmenin öğrencisine yazılı sınav sonuçlarını bildirmesi veya sözlü sınavda başını «evet - hayır» anlamında sallaması da dış kaynaklı geribildirimdir.

### **İlgili Kaynaklar :**

Eğitim literatürüne bakıldığında, geribildirim öğrenci başarısı üzerinde etkili olup olmadığı konusunda çok, hangi tür geribildirim ne ölçüde etkili olduğu konusunda araştırmalar yapıldığı görülür.

Bir araştırmada (Sassenrath ve Carrerick, 1965), öğrencilere üç tür geribildirim verilmiştir. Bunlar :

- a) Doğru cevabı kitaptan okuma,
- b) Her bir soruyu öğretmenle tartışma,
- c) Doğru cevapların tahtaya yazılması.

Bu üç tür geribildirim her biri ayrı bir öğrenci grubuna yöneltilmiştir. Dördüncü bir grup ise hiç geribildirim verilmeyip kontrol grubu olarak ele alınmıştır. Sonuçta, üç deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundakilerden daha başarılı oldukları, en yüksek başarıyı ise ikinci tür feedback verilen öğrencilerin elde ettikleri bulunmuştur.

Edmonds (1978), sözel olarak geribildirim vermenin, yazılı olarak geribildirim vermeye oranla daha etkili olduğunu, bireye geribildirim vermekle gruba geribildirim vermek arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmadığını saptamıştır.

Araştırmalara göre, bazı tür öğrenmelerde, özellikle sözel öğrenmede, gecikmeli-geribildirim \* vermek (Sassenrath, 1970), beceri öğrenmede ise anında - geribildirim vermek daha etkili olmaktadır (De Cecco, 1968). Öğrenme üzerinde, anında pekiştirmenin gecikmeli pekiştirmeye oranla çok daha etkili olmasına rağmen, sözel

\* Gecikmeli - geribildirim, geribildirim sınıma testinden belli bir süre sonra verilmesi demektir.

öğrenme üzerinde gecikmeli - geribildirim nasıl olup da daha etkili olduğu Interference - Perseveration Kuramı ile açıklanmaktadır. Bu kurama göre (Kulhuvy, 1977), eğer gecikmeli - geribildirim verilirse, deneklere kendi yanlış cevaplarını unutmaları için bir süre tanınmış olur. Böylece yanlış cevapta saplanmaları ve doğru cevapla yanlış cevabı karıştırmaları ihtimali azalır. Yanlış cevabı unutan deneğe bizim vereceğimiz geribildirim yeni bir öğrenme olmasını sağlar. Burada özellikle belirtmek gerekir ki, hangi tür geribildirim ne ölçüde etkili olacağı, öğretilen davranışın niteliğine büyük ölçüde bağlıdır.

Yunt'un (1978) bir araştırmasında, bilişsel giriş davranışlarının ve başarı güdüsünün sabit tutulması halinde geribildirim ve düzeltme alan grubun, sadece geribildirim alan gruba oranla daha başarılı olduğu saptanmıştır. Bu durumda, öğretmenlerin öğrencilere sadece sınav sonuçlarını bildirmekle yetinmemeleri, hatalarını göstererek düzeltmeleri gerektiği anlaşılmaktadır.

Gözleri kapalı olarak 10 cm. uzunluğunda çizgi çizme davranışını kazandırmayı amaçlayan bir çalışmada ise iki denek grubu ele alınmıştır (Dinç, 1976). Birinci gruptaki deneklere, her denemelerinden sonra 10 cm'den uzun mu, kısa mı çizdikleri bildirilmiştir. İkinci gruptakilere ise hiç bir geribildirim verilmemiştir. Sonuçta, ilk grubun, istenen davranışı öğrenmede başarılı olduğu, ikincinin ise başarısız olduğu saptanmıştır.

Geribildirim bilgi sağlayıcı ve pekiştirici olmak üzere iki yönü bulunduğunu kabul edersek, bilgi sağlayıcı yönünün öğrenme üzerinde, pekiştirici yönünün ise öğrenilenin davranışa dönüşmesi üzerinde etkili olduğunu söyleyebiliriz (De Cecco, 1968). Fakat çalışmalarda, geribildirim bu şekilde iki yönü bulunduğu belirtilmekten çok, geribildirim ile pekiştirme ayrı ayrı ele alınır. Bu ayırım ise kesin değildir. Pratikte neyin geribildirim, neyin pekiştirici olduğu birbirine karışmaktadır. Geribildirim ile pekiştirici ayırımını ele alan çalışmalardan birinde, deneklerden, bir tür yazı makinasının tuşlarına tesadüfi olarak basarak belli şeyleri doğru yazmaları istenmektedir (Chapanis, 1964). Bir grup deneğe, yazdıkları doğruların miktarı, bir sayaç üstünde, sayaç sık sık sıfıra getirilerek gösterilmektedir. Diğer denek grubuna ise, sayaç sıfıra getirilmeden, doğrular birikimli olarak gösterilmektedir. Bu şekilde, ilk gruba sadece geribildirim verilirken, ikinci gruba geribil-

dirim ile birlikte pekiştireç de verildiğini söyleyebiliriz. Sonuçta, gruplar arasında başarı yönünden anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Geribildirim ile pekiştirmeyi birlikte ele alan bir başka araştırmada ise (Markowitz ve Renner, 1966) beş denek grubuna şu işlemler uygulanmıştır :

- a) Anında pekiştirme - Anında geribildirim,
- b) 10 sn sonra pekiştirme 10 sn sonra geribildirim,
- c) Anında pekiştirme - geribildirim yok,
- d) Gecikmeli pekiştirme - geribildirim yok,
- e) Anında pekiştirme - Gecikmeli geribildirim.

Dördüncü grup, en başarısız gruptur. Diğer gruplar arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuç, söz konusu deneyde öğrenmeyi, geribildirim niteliğinden çok, pekiştirmenin etkilediği anlamında yorumlanabilir.

Geribildirim - pekiştirme ayırımı ile ilgili bir başka deneyde (Vedros, 1976) üç denek grubu ele alınıyor. Bunlar :

- a) Sadece geribildirim verilen,
  - b) Geribildirim ile birlikte pekiştireç verilen ve
  - c) Geribildirim ve pekiştireç verilmeyen,
- gruplardır. İlk iki grup, kontrol grubuna oranla daha başarılı oluyor. En fazla başarıyı ise ikinci grup elde ediyor.

Bir başka araştırmada (Mathis, Cotton ve Sechrest, 1970), bir grup öğretmen, öğrencilerin sınav kâğıtlarına A, B, C şeklinde not veriyor. Diğer grup öğretmen ise, öğrenciye, notları «A - mükemmel», «B - iyi çalışmışsın» şeklinde iletiyor. Böylelikle her iki gruptaki öğretmenler geribildirim ve pekiştireç veriyorlar, fakat ikinci grubun pekiştireci birincininkinden daha güçlüdür. Sonuçta ikinci gruptaki öğretmenlerin öğrencileri, birinci gruba oranla daha başarılı oluyorlar.

İlgili araştırmalar, geribildirim ile birlikte pekiştireç verilmesi durumunun sadece geribildirim verilmesi durumuna oranla öğrenci başarısını daha fazla artırdığını göstermektedir.

### **Hipotezler :**

Araştırmamızın hipotezleri şunlardır :

1) Üç tür geribildirim alan grup arasında, başarı yönünden anlamlı farklılık bulunacaktır. Bu gruplar başarı düzeyleri bakımından, çoktan aza doğru olmak üzere, olumlu pekiştireç ile birlikte geribildirim alan, sadece geribildirim alan ve olumsuz pekiştireçle birlikte geribildirim alan gruplar şeklinde sıralanacaktır.

2) Üç geribildirim şartının her birinde, üniversite öğrencisi olan denekler, ilkokul öğrencilerine oranla daha başarılı olacaktır.

### **YÖNTEM :**

#### **Denekler :**

Araştırmaya, denek olarak ilkokul son sınıf ve üniversite son sınıf öğrencileri katılmıştır. İlkokul öğrencileri, Ankara'daki Alpaslan ve Çizmeci ilkokullarından; üniversite öğrencileri ise Hacettepe Üniversitesi öğrencileri arasından random teknikle seçilmiştir.

#### **Deney Deseni ve İstatistiksel Analiz :**

Deneye toplam olarak 60 denek katılmıştır. Her biri 20 denekten oluşan 3 deney grubumuz vardır. Her gruptaki 20 denekten 10 tanesi ilkokul, 10 tanesi de üniversite öğrencisidir. Söz konusu deney grupları üstünde üç tür geribildirim etkisi denenmektedir. Bunlar : a) I. Deney Grubu'na sadece geribildirim, b) I. Deney Grubu'na olumlu pekiştireçle birlikte geribildirim, c) III. Deney Grubu'na olumsuz pekiştireçle birlikte geribildirim verilmiştir.

Bir denek istenen uzunlukta çizgi çizene kadar kaç deneme yapmışsa, bu sayı onun puanı kabul edildi. Bu durumda puanı yüksek bir denek, puanı düşük olana oranla öğrenmede daha başarısız sayılacaktır.

İki ayrı yaş grubu üstünde 3 tür geribildirim etkisini incelediğimizden, verilere «çift yönlü varyans analizi» uygulanmıştır. «F» değeri anlamlı çıkınca da, gruplar arasındaki farklılığın kaynağını saptamak için «t testi» kullanılmıştır.

#### **Uygulanan İşlem :**

Deneklerden istenen devranış, önlerindeki kâğıda, aşağıdan yukarıya doğru 14 cm'lik bir çizgiyi bakmadan çizmeleridir. Deneyci

etkisini en aza indirebilmek için, araştırmacı tarafından her bir deneye, deney sırasında ne yapması gerektiği, aynı cümleler kullanılarak anlatılmıştır. Deneklerin önlerindeki kâğıdı görmemeleri için de kâğıt ile gözleri arasında sürekli olarak ince bir levha tutulmuştur.

I. Deney Grubu'ndaki deneklere, bir çizgiyi çizdikten sonra kaç cm uzunluğunda bir çizgi çizmiş oldukları bildirildi. Yani (geribildirim) verildi. II. gruptaki deneklere, 14 cm'den ister uzun çizsinler, ister kısa her defasında «çok iyi, ... cm çizdin» denildi. Böylelikle (olumlu pekiştireçle birlikte geribildirim) verilmiş oldu. Burada, pekiştireç vermede tutarsızlığa düşmemek için, eğer denegin çizdiği son çizgi bir öncekinden daha kısa ise «çok iyi» denmemiştir. III. gruptaki deneklere ise, 14 cm çizdikleri durum hariç, ne uzunlukta çizerlerse çizsinler «kötü oldu, ... cm çizdin» denildi. Bu da (olumsuz pekiştireçle birlikte geribildirim) oldu.

Deneklerin çizgi çizdikleri kâğıt, araştırmacının deney anında değerlendirme yapabilmesi için santimetrelenmiştir. 13.5 cm ile 14.5 cm arası 14 cm olarak kabul edilmiştir. Arka arkaya üç defa 14 cm uzunluğunda çizgi çizebilen denegin «bakmadan istenen uzunlukta çizgi çizmeyi öğrendiği» kabul edilmiştir.

### **BULGULAR :**

Hipotezlerimizi testetmek için verilere TABLO 1'de görüldüğü üzere çift yönlü varyans analizi uygulandığında, geribildirim türleri arasındaki fark önemli bulunmuştur. Bu sonuç, farklı türdeki geribildirimlerin, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde farklı etkiler yaptığı anlamına gelmektedir. Varyans - analizi ile bulunan farklılığın, hangi değişkenler arasındaki farklılıktan kaynaklandığını saptamak için t-testi kullanıldığında, II. ve III. deney grupları arasında TABLO 2'de görüldüğü gibi anlamlı farklılık bulunmuştur. Olumlu pekiştireçle birlikte geribildirim verilen deneklerin aldıkları puanların ortalaması, olumsuz pekiştireçle birlikte geribildirim verilen deneklerin ortalamasından anlamlı ölçüde küçüktür. Yani, olumlu pekiştireçle birlikte geribildirim alan denekler, öğretmek istediğimiz davranışı diğer deneklere oranla daha az deneme yaparak öğrenmişlerdir.

İlkokul öğrencileri ile üniversite öğrencileri arasında da anlamlı farklılık bulunmuştur. Üniversite öğrencileri, ilkokul öğren-

cilerine oranla, öğretilmek istenen davranışı daha az deneme yaparak öğrenmişlerdir.

Geribildirim türleri ile öğrencilerin öğrenim düzeyleri arasında ise İnteraksiyon (ortak etkileşim) anlamlı bulunmamıştır.

**TABLO 1**  
**VARIYANS ANALİZİ SONUÇLARI**

Varyasyon Kaynağı	Kareler Top.	SD.	Kareler Ort.	F
Okul Türleri Arası	1214.98	1	1214.98	15.38 **
Geribildirim Türleri Arası	934.23	2	467.12	5.91 **
İnteraksiyon	108.30	2	54.15	0.68
Gruplar İçi (Hata)	4265.40	54	78.99	
Toplam	6522.91	59		

**TABLO 2**

**ÜÇ GERİBİLDİRİM ŞARTINDA ÖĞRENCİLERİN PUANLARININ ORTALAMASI, STANDART KAYMASI VE «t» DEĞERLERİ**

Feedback türleri	n	Ortalama	Stan. Kay.		t
Sadece geribildirim	20	16.02	11.09	$X_1 - X_2$	1.88
Geri. ile olumlu pekş.	20	10.71	6.02	$X_1 - X_3$	1.19
Geri. ile olumsuz pekş.	20	20.3	11.60	$X_2 - X_3$	3.29 **

**SONUÇ :**

Geribildirimle birlikte olumlu pekiştireç verilen öğrenciler, geribildirimle birlikte olumsuz pekiştireç verilenlerden daha başarılı olmuşlardır. Başarıdaki bu farklılaşma, geribildirimden değil, kullandığımız pekiştireç türünden kaynaklanmaktadır. Pekiştirecin, özellikle, öğrencilerin güdülenmeleri üzerinde etkin bir rol oynadığı anlaşılmaktadır. Bu sonuca bakarak, öğretmenlerin öğrencilere verecekleri geribildirimleri pekiştireçlerle desteklemelerinin doğru olacağını söyleyebiliriz. Sınıfta, yerinde kullanılan ve öğrencinin düzeyine uygun olan olumlu pekiştireçlerin, öğrenci başarısını artırmada büyük bir rolü vardır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, «iyi» ve «kötü» sıfatlarının, olumlu ve olumsuz pekiştireç olarak, her iki yaş grubu üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu sıfatlar özellikle seçilmiştir.

\*\* 0.01 düzeyinde anlamlı.

\*\* 0.01 düzeyinde anlamlı.



Türk Dili'nde «iyi» ve «kötü» sıfatları, Osgood'un Duygusal Anlam Uzman'ndaki değerlendirici boyuta girmekte olup, bir ölçeğin iki zıt ucunda yer almaktadır (Cüceloğlu, 1972). Yaptığımız deney, değişik sıfatlar kullanılarak tekrarlanırsa, farklı sonuçlar elde edilebilir. Eğer böyleyse, bir dildeki çeşitli sıfatların pekiştirici olarak güçlerini, öğrenme deneyleri yaparak saptayabiliriz. Neyin, kimler üzerinde, ne ölçüde pekiştirici değere sahip olduğunu bilmek ise eğitimciler için son derece önemlidir.

#### KAYNAKÇA

- Bilodeau, E.A.: **Acquisition of skill**. New York : Academic Press, 1966.
- Bloom, B.S.: **İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme**. Çev. D. A. Özçelik, Millî Eğitim Basımevi, 1979.
- Chapanis, A.: Knowledge of performance as an incentive in repetitive and monotonous task. **Journal of Applied Psychology**, 1964, 48, 263-267.
- Cüceloğlu, D., Duygusal anlam sistemi üzerine kültürler arası bir çalışma. 1. Ölçme tekniği ve ölçeklerin geliştirilmesi. **Hacettepe Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi**. 1792, 4, 98-113.
- De Cecco, J., P.: **The psychology of learning and instruction : Educational psychology**. New Jersey : Prentice-Hull, 1968.
- Dinç, İ.: Derste tutulmuş not: Hacettepe Üniversitesi, 1976-77.
- Edmonds, J. M.: The effect of different nodes of feedback delivery on student achievement and attitudes. Basılmamış doktora tezi, University of Huston, 1978.
- Kulhavy, R., W: Feedback in written instruction. **Review of Educational Research**. 1977, 47, 211-232.
- Markowitz, N. and Renner, K., E.: Feedback and the delay-retention effect. **Journal of Experimental Psychology**. 1966, 72, 452-455.
- Mathis, B., Cotton, J., W. and Sechrest, L., **Psychological foundations of education**. New York : Academic Press, 1970.
- Reynolds, G., S.: **Edimsel (operant) şartlamaya giriş**. Çev. İ. Dinç, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1977.
- Sassenrath, J.M. and Carrerick, C.M.: Effect of differential feedback from examinations on retention and transfer. **Journal of Educational Psychology**. 1965, 56, 259-263.
- Sassenrath, J. M.: Theory and results on feedback and retention. **Journal of Educational Psychology**. 1975, 67.
- Vedros, R. G.: The influence of immediate feedback an reinforcement on both branching decisions and actual branching behaviors of college bound student using flexible, individualized, modular sciece materials. Basılmamış doktora tezi, The Florida State University, 1976.
- Yunt, P. O.: Dönüt ve düzeltme etkenlerinin okulda öğrenmeye etkisi. Basılmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, 1978.