

## BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMDE GERİBİLDİRİM

Öğr.Gör. Hasan ÇALIŞKAN\*

### ÖZET

Geribildirim eğitim amaçlı iletişimin önemli bir unsurudur. Geribildirimün öneminin vurgulandığı çalışmada, bunu desteklemek amacıyla kapsamlı bir tanım, ortaya çıkması, gelişmesi ve geribildirim türleri üzerinde durularak bilgisayar destekli öğretimde geribildirim kavramı üzerinde yoğunlaşmıştır. Araştırmacı, geribildirimün öğretim amaçlı iletişimin önemli bir unsur olduğunu, bilgisayar teknolojisininde sahip olduğu avantajlarla bu süreçte payının büyük olduğunu savunmakta ve buna paralel olarak da, bu avantajların doğru kullanılarak geribildirimün tasarlanması konusunda yeni anlayışlar geliştirilmesi yönünde önerilerde bulunmaktadır.

### GİRİŞ

Öğrencilerin uyarılması ve güdülenmesi eski dönemlerden beri öğrenme için gerekli bir öge olarak görülmüş, öğrencilerin doğru yanıtlarını pekiştirmek için çeşitli ödüllerden yararlanılmıştır (1). Öğrenme ve öğretme kuramlarının bir çoğu, geribildirim öğretimde gerçekleşmesi için zorunlu görmektedir. Gerek davranışsal, gerekse bilimsel öğrenme kuramlarında geribildirimün öğrenme sürecinde yeri büyüktür (2).

\* Anadolu Üniversitesi, İletişim Bilimleri Fakültesi

- 1 G.C. Sales (1988). "Designing Feedback for CBI: Matching Feedback to the Earner and Learner Outcomes." **Computers in the Schools**. 5(1/2), s.225-238.
- 2 E.H. Mory (1992). "The Use of Informational Feedback in Instruction: Implications for Future Research". **Educational Technology Research & Development**.40(3), s.5-18.

Günümüzde, geribildirim farklı tür ve yapılarından söz edilmektedir. Bu yeni yapı ve türlerin ortaya atılmasının nedenlerinden biri de bilgisayarın bir öğretim ortamı olarak kabul görmesidir. Bilgisayar destekli öğretim (BDÖ), öğrenci başarısını olabildiğince arttırmak amacıyla yeni geribildirim stratejileri kullanma olanağı sunmaktadır. Bugüne dek yapılan uygulamalar, geribildirim BDÖ yazılımlarının önemli bir öğesi olduğunu göstermiştir. Bilgisayar, görsel ve işitsel uyarılarla öğrencilerin gereksinimlerine kendini uyarlayarak öğretimi daha etkili, verimli ve çekici kılabilir.

Bilgisayar destekli öğretim yazılımları, öğrencilerin herhangi bir içeriği, istedikleri zaman, istedikleri sürede, istedikleri kadar tekrarlayarak öğrenmelerine olanak verir. Bilgisayarın bir çok özelliği, onun bir öğretim ortamı olarak kullanılmasını gerekli kılmıyor. Ayrıca, geleneksel sınıf öğretimiyle karşılaştırılmasında bazı üstünlükleri de bulunmaktadır (3).

Bilgisayar uygun bir şekilde programlandırılmasında, sürekli ve hatasız işlem yapabilir, çeşitli ortamların benzetimini sunabilir. Bilgisayar, ayrıca, öğrencilere belirli bir içeriği, farklı bağlamlarda, farklı öğretim ve geribildirim stratejileri ile sunma avantajına sahiptir. Herhangi bir sınıfta, öğretmenin içeriği her bir öğrencinin ihtiyacına göre düzenleyip sunması olanaksızdır. Öğretmen "ortalama" öğrenciye seslenirken, bilgisayar doğrudan daha küçük gruplara ya da bireylere ulaşmaktadır. Yine bilgisayar, öğrencilere durumları hakkında hemen ya da istedikleri anda bilgi vererek, konuya sürekli katılımlarını sağlamaktadır.

Bilgisayar teknolojisi oldukça hızlı gelişmektedir. Ancak, yazılım alanındaki gelişmeler donanım alanındaki gelişmelere ayak uyduramıyor(4). Donanım ve yazılım teknolojisi arasındaki boşluğun bir nedeni de, yazılım geliştiricilerin öğrenme ve öğretim alanlarındaki araştırma sonuçlarını, geliştirdikleri bilgisayar destekli öğretim yazılımlarına sistematik bir şekilde uyarlayamamalarıdır.

3 G.G. Bitter (1989). **Microcomputers in Education Today**. Watsonville, CA: Mitchell Publishing Inc.

4 C.K. Stallard (1982). "Computer and Education for Exceptional Children: Emerging Applications". **Exceptional Children**. 49(2), s.102-104.

## GERİBİLDİRİMİN TARİHSEL GELİŞİMİ: PEKİŞTİRMEDE N BİLGİ-İŞLEMEYE

İnsanlara, davranışlarını düzenlemek amacıyla pek çok bilgi sağlanabilir. Geribildirim de, insanların kendi başarılarını olması gereken bir başarı ölçütü ile karşılaşturmalarını olanaklı kılan bir tür bilgidir. Bazı araştırmacılar, öğrenmeyi öğrenci ve çevresi arasındaki karşılıklı etkileşme süreci olarak tanımlayarak, geribildirim olmadan bu etkileşim sürecinin gerçekleşmeyeceğini ifade etmektedirler (5).

Geribildirim üzerine yapılan ilk çalışmalarda, geribildirim, öğrencilere her doğru yanıt sonunda verilen bir pekiştirici olarak algılanmıştır. Günümüzde de, eğitim ve özellikle de psikoloji alanındaki kaynakların çoğunda geribildirime hala pekiştirici olarak yaklaşılmaktadır. Geribildirim pekiştirici olarak algılanması davranışçı akımın, özellikle de davranışçılığın en belirgin özelliklerini taşıması ile ünlenen programlı öğretimin bir ürünüdür (6). 1960'lı yıllarda "edimsel koşullama" alanında çalışan psikologlar istedik davranışın elde edilme oranını artırmak üzere öğrenme işinin daha küçük anlamlı parçalara bölünmesi gerektiğini savunarak "pekiştirici" kavramını desteklemiştirler (7). Davranışçı kuramcılara göre davranış değişmesine neden olan üç temel öğrenme süreci vardır. Bunlar: "klasik koşullanma", "edimsel koşullanma" ve "gözlem yoluyla öğrenme" dir.

Klasik koşullanma kuramına göre, birey doğal olarak bir uyarıcı karşısında gösterdiği tepkiyi, tepkiye neden olan uyarıcıdan hemen önce gelen bir uyarıcıya da göstermeyi öğrenebilir. Ancak bu tip öğrenmeler genellikle rastlantısal olarak meydana gelmektedir. Edimsel koşullanma kuramına göre, bireyin davranışı olumlu sonuç verirse (pekiştirilirse), davranışın tekrar ortaya çıkma olasılığı artar. Diğer bir deyişle pekiştirilen davranış öğrenilir. Gözlem yoluyla öğrenme kuramına göre ise, bireyler

- 
- 5 R.L. Bangert-Drowns ve diğerleri (1991). "The Instructional Effect of Feedback in Test-like Events". **Review of Educational Research**. 61(2), s.213-238.
  - 6 W. Wager & S. Wager (1985). "Presenting Questions, Processing Responses, and Providing Feedback in CAI". **Journal of Instructional Development**. 8(4), s.2-8.
  - 7 V.B. Cohen (1985). "A Reexamination of Feedback in Computer-Based Instruction: Implications for Instructional Design". **Educational Technology**. 25, s.33-37.

çevrelerindeki diğer bireylerin davranışlarını gözler, bilgilenir ve pekiştirilen davranışlarını taklit ederler (8).

Pekiştireç olarak geribildirim yaklaşımlarında hatalar göz ardı edilir ve dikkatler yalnızca doğru yanıtlara yöneltilir. Bu da davranışçı kuramın, dolayısıyla edimsel yaklaşımın hataları düzeltmek için herhangi bir çaba içinde olmadığını göstermektedir.

Bilimsel kuramcılarının savunduğu yeni geribildirim yaklaşımında, hatalar öncelikli bir öneme sahiptir. Bu yaklaşımda sistem, hataları sürekli düzeltmeyi amaçlar. Başka bir deyişle, geribildirim hataları düzeltmeye yönelik bilgi saklarken, sistemin işleyişinde dışarıdan verilen bilgilerden yola çıkarak, değişikliklere olanak tanıyan düzeneklere yer verilir. Bilimsel kuram, öğrenciye bir "bilgi işlemci" olarak yaklaşır ve geribildirimi işlenecek bir bilgi olarak sunar. Bilimsel psikologlar hataların, bellekte uygun olmayan ya da yetersiz bilgilerin depolanması sonucu ortaya çıkmasına inanırlar. Geribildirim işlevi, bellekte depolanan bu yanlış ve yetersiz bilgiyi düzelterek doğrulayıcı bilgiyi vermek, bilginin yeniden yapılandırılmasını sağlamak ve gelecekte bu olası hataların azaltılmasına yardım etmektir.

## GERİBİLDİRİMİN TANIMI

Geribildirim, "bir makinede ya da sistemde üretilen güç, ses ya da bilginin sisteme ya da makineye geri dönmesi", "herhangi bir kimsenin yaptığı bir işin sonucunda, o işin başarılı olup olmadığına, beğenilip beğenilmediğine yönelik olarak yapılan açıklama ya da görüşler" şeklinde ifade edilmektedir (9).

Konuyla ilgili alanyazında verilen geribildirim tanımlarının ortak özellikleri arasında, herhangi bir yanıtın sonra verilen açıklamalar, yanıtın doğruluğunun ya da yanlışlığının bildirilmesi, mevcut ve olması gereken performans arasındaki farkın açıklanması, öğrencinin güdülenmesi ve ek bilgi verilmesi yer almaktadır.

8 J.A. Glover & R.H. Bruning (1987). **Educational Psychology: Principles and Applications**. Little, Brown & Company. D.C. Berliner ve N.L. Gage (1984). **Educational Psychology**. Third Edition. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.

9 **Collins Cobuild English Language Dictionary**. (1987). William Collins Sons & Co Ltd., London.

Tüm bu tanımların ortak öğelerinden yola çıkarak bu bildiride geribildirim şöyle tanımlanmıştır.

“Öğrenmenin gerçekleştiği ortamda, öğrencinin verdiği yanıtın hemen sonra ya da belirli bir zaman sonra, öğrencinin yanıtını pekiştirerek onu güdülemek ve hatalarını düzeltmek için açıklamalarda bulunmak üzere kullanılan her türlü görsel ve işitsel uyarınlardır.”

## GERİBİLDİRİMİN TÜRLERİ

Bilgisayar destekli öğretimde farklı geribildirim türleri kullanılmaktadır. Farklı geribildirim türleri, farklı nitelik ve miktarda bilgi vermektedirler (10). Araştırmalar, farklı yapıdaki geribildirimlerin, değişik türdeki içerik ve becerilerin öğrenilmesinde farklı etkilerinin olacağını ortaya koymuştur (11).

Bilgisayar destekli öğretimde sunulan geribildirimler, özelliklerine, işlevlerine ve yapılarına göre farklılık göstermektedirler. Sales, BDÖ yazılımlarında sıkça kullanılan geribildirimleri, sunum şekli açısından yedi başlık altında toplamıştır. Bunlar, basitten karmaşığa doğru şöyle sıralanabilir:

1. Geribildirim verilmeden bir sonraki alıştırmaya geçilir.
2. Yalnızca doğru yanıt verdiklerinde geribildirim sunulur.
3. Yalnızca yanlış yanıt verdiklerinde geribildirim sunulur.
4. Yalnızca yanıtlarının doğru veya yanlış olduğu söylenir.

- 
- 10 R.B. Clairana, (1990). “A Comparison of Answer Untill Correct Feedback and Knowledge of Correct Response Feedback Under Two Conditions of Contextualization”. **Journal of Computer-Based Instruction**. 17(4), s.125-129; P.L. Smith (1988, January). “Toward a taxonomy of feedback: Content and scheduling”. A Paper Presented at the Annual Meeting of the Association for Educational Communications and Technology. New Orleans, LA.
- 11 R.B. Clairana. **A.g.k.**, R.W. Kulhavy (1977). “Feedback in Written Instruction”. **Review of Educational Research**.47(1), s.381-394; R.L. Bangert-Drowns ve diğerleri. **A.g.k.**; E.H.Mory. **A.g.k.**; B.J. Schimmel. (1983). “A Meta-Analysis of Feedback to Learners in Computerized and Programmed Instruction”. A Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal,Canada. (ERIC Document Reproduction No. ED 233 708); B.J. Schimmel. (1986). “Feedback Use by Low-ability Students in Computer-Based Education”. **Dissertation Abstracts International**. 47(11), s.4068.

5. Yanıtlarının doğru veya yanlış olduğu söylenir. Eğer yanıt yanlışsa, yanıtın yanlış olduğu söylendikten sonra doğru yanıt verilir.
6. Bir önceki geribildirim türüne çok benzer. Ancak ondan tek farkı, yapılan ek açıklamadır. Bu açıklama, yanıtın neden yanlış olduğunu ve gelecekte benzer hatalardan nasıl kaçınılması gerektiğini bildirir.
7. Doğru ya da yanlış yanıt oranları öğrencilere herhangi bir yargıda bulunmadan verilir. Çoğu zaman diğer geribildirim türleri ile birleştirilerek kullanılır.

Diğer yandan Schimmel, geribildirimini bir gruptan oluşan daha genel başlıklar altında incelemiştir. Bunlar; doğrulama (confirmation), düzeltme (correction), açıklama (explanation), tanılama (diagnosis) ve açıklama (elaboration) olarak sıralanmaktadır (12).

Doğrulamalı geribildirim, öğrenciye, sadece yanıtının doğru ya da yanlış olduğunu söyler. Örneğin “Yanıtınız doğru!” ya da “yanıtınız yanlış!” Genellikle doğru yanıtları pekiştirmekte etkili olmuştur. Fakat yanlış yanıtlarda, öğrencinin doğru yanıtı çıkarabilmesi için çok az bilgi bulunmaktadır.

Düzeltilen geribildirim, doğru yanıtları açıklayarak yanlış yanıtları tamamlar. Düzeltilen geribildirim hataların oluşmasına yardım eden yanlış akıl yürütmenin belirlenmesine yardım eder. Tipik bir düzeltilen geribildirim “Yanıtınız yanlış. Doğru yanıt -x-’tir” şeklinde bir ifadeyle doğrulamalı geribildirimde verilen sonucu tamamlar.

Açıklayıcı geribildirim, bir çok yanıtın yanlış bilgi ve inançların bir sonucu olduğu ve bu inançların kalıcı ve öğrenmeyi engelleyici özellikte olabileceği görüşünü savunur. Bu durumda dikkat edilmesi gereken nokta, sadece yanlış verilen bir yanıt değil, yanlış inanç ve kavramları oluşturan tüm sistemdir. Yanlış bilgileri ve inançları yeniden yapılandırmak için ders kavramları açıklanarak, hatalı mantık iyileştirilebilir. Örneğin, “Yanıtınız yanlış Çünkü X’ in, sadece iki kenarı eşittir. Şekillerden yalnız Y nin üç kenarı eşittir.”

---

12 B.J. Schimmel (1988). “Providing Meaningful Feedback in Courseware”. Ed.: D.H. Jonassen. **Instructional designs for microcomputer courseware**. 183-95. Hillsdale, NJ:Earlbaum.

Tanılayıcı geribildirim, öğrencinin doğru yanıtını bulmak için sıkça yaptığı hataları karşılaştırarak, hataların kaynağını bulmayı amaçlamaktadır. Bu karşılaştırmalar, teknolojik olarak bilgisayar sayesinde yapılabilir. Hata bulunursa, tanılayıcı geribildirim hatayı iyice tanıyarak, bir çözüm önerisi vermeye çalışır. Örneğin “Yanıtınız yanlış. Eşkenar üçgenleri daha iyi anlamak için 6. bölümü tekrar etmelisiniz.”

Son olarak açılıyıcı geribildirim gelmektedir. Sorulan bir soruda ölçülmek istenen bilgiyi daha da açmak ve desteklemek için tasarlanan ek bilgilerden oluşur. Bu geribildirim türü, öğrencinin daha önceki bilgileriyle yeni içerik arasında bağlar kurmak için anlamı güçlendirmeye çalışmaktadır. Örneğin, “Yanıtınız doğru. Seçtiğiniz yanıtta da, evinizdeki X ve okulunuzdaki Y de olduğu gibi uzunlukları birbirine eşit üç kenar bulunmaktadır.”

Verilen örneklerden de anlaşılacağı gibi, doğrulayıcı geribildirim basitçe bir yanıtın doğru ya da yanlış olduğunu ifade eder. Düzeltici, açıklayıcı, tanılayıcı ve açılıyıcı geribildirimlere bakıldığında, verilen bilginin yapay ve miktar olarak giderek arttığı görülmektedir.

## GERİBİLDİRİM TÜRLERİ ÜZERİNE YAPILAN ARAŞTIRMALAR

Hangi tür geribildirim öğrenmeyi daha iyi etkileyeceği sorusu uzun zamandan beri araştırmalara konu olmuştur. Geribildirim kullanılması, kullanılmaması seçeneğinden her zaman daha yararlıdır. Başka bir deyişle, geribildirim kullanıldığı takdirde ne türde olursa olsun, öğrencinin başarısını arttırmakta ve öğrencilerin öğrenme stratejilerini geliştirmeye yardım etmektedir. Araştırmalar, geribildirim almayan grupların, genellikle en düşük performans puanlarını alan gruplar olduğunu göstermiştir (13).

Yakın zamanlarda geribildirim konusunda yapılan araştırmalar, sibernetik psikoloji ve bilgi-işleme kuramını temel almıştır. Bu araştırmalar, geribildirim işlevinin pekiştirmek değil, bilgi vermek ve hataları saptayarak düzeltmek olduğunu gündeme getirmiştir (14). Yine benzer araştırmalar, geribildirim doğru yanıtları değil, yanlış yanıtları

- 13 C. Barringer & B. Gholson (1979). “Effects of Type and Combination of Feedback Upon Conceptual Learning by Children: Implications for Research in Academic Learning”. **Review of Educational Research**. 49(3), s. 459-478.
- 14 P.L. Smith. **A.g.k.**

izlemesi halinde daha etkili olduğunu ortaya koymuştur (15).

Gilman, araştırmasında farklı geribildirim türlerini karşılaştırmıştır. Gilman'ın çalışmasında, doğru yanıtın ne olduğuna yönelik açıklama alan grupların almayan gruplara göre daha başarılı olmuşlardır. Ayrıca, doğru yanıtlara yönelik bilgi alan öğrenciler beklenen ölçüte ulaşmak için daha az çaba sarf etmişlerdir. Gilman'ın çalışmasındaki başka bir bulgu da, sadece doğru yanıtlara geribildirim alan öğrencilerin istenen ölçüte diğer düzeylerden farklı bir şekilde daha çabuk ulaşmalarıdır (16).

Roper'ın çalışması da Gilman'ın sonuçlarını destekleyici bulgular ortaya çıkarmıştır. Roper'ın çalışmasındaki bir başka önemli bulgu da, programın başlıca etkisinin doğru yanıtların pekiştirilmesinden çok hataların düzeltilmesinden kaynaklanması olmuştur (17). Waldrop, Justin ve Adams'ın bilgisayar destekli bir öğretim programında farklı üç tür geribildirim karşılaştırdıkları çalışma da Gilman ve Roper'ın bulgularını desteklemektedir. Yani, doğru yanıtlara verilen geribildirim, program sonunda verilen son testte, sadece doğru ya da yanlış yanıt bilgisine göre başarıyı daha çok artırdığı gözlenmiştir (18).

Barringer ve Gholson, öğrencilerin kavram öğrenmelerine yönelik bir programda, sözel, sembolik (bilgisayardan gelen bir ses, ya da ekranın yanıp sönmeye gibi) ve ödül (şeker, kurdele gibi) geribildirim türlerini kullanmışlardır (19). Araştırmacılar, ayrıca, sadece doğru yanıtlara, sadece yanlış yanıtlara ve doğru-yanlış yanıtlara olmak üzere değişik geribildirim birleşimleri de kullanmışlardır. Araştırma sonuçları, sözel ve sembolik geribildirim türlerinin, ödüllere göre daha etkili olduğunu göstermiştir. Sadece yanlış yanıtlara verilen geribildirim, sadece doğru

- 15 R.W. Kulhavy. **A.g.k.**; V.B. Cohen **A.g.k.**; G.D. Phey (1979). "The Processing of Informative Feedback About Multiple Choice Test Performance". **Contemporary Educational Psychology**. 4, s. 381-394; J. Carter. (1984). "Instructional Feedback: A Literature Review with Implications for Software Development". **The Computing Teacher**. 12, s. 53-55.
- 16 D.A. Gilman (1969). "Comparison of Several Feedback Methods for Correcting Errors by Computer-Assisted Instruction". **Journal of Educational Psychology**. 60(6), s. 503-508.
- 17 W. J. Roper (1977). "Feedback in Computer-Assisted Instruction". **Programmed Learning and Educational Technology**. 14, s. 43-49.
- 18 P. B.Waldrop, J.E. Justen II & T.M. Adams II (1986). "A Comparison of Three Types of Feedback in a Computer-assisted Instruction Task". **Educational Technology**. 26(11), s. 43-45.
- 19 C. Barringer & B. Gholson. **A.g.k.**

yanıtlara verilen geribildirimden daha etkili olmuştur. Doğru-yanlış yanıt geribildirim türü ise tutarsız sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

Dempsey ve Driscoll, soru tabanlı, kavram ve kural öğreten bir BDÖ programında geribildirim türlerinin etkilerini araştırmışlardır (20). Araştırma sonuçları doğru yanıtlara verilen geribildirim grubunun geribildirimini çalışmak için daha az süre kullandığı ve diğer gruplardan daha verimli olduğunu göstermiştir. Araştırmacıların beklentisi doğrultusunda gruplar arasında kalıcılık açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Farklı geribildirim türlerinin işe koşulması, öğretim sırasında yapılan hataların sayısında değişim göstermemiştir.

Genellikle, geribildirim, öğrencinin verdiği bir yanıtın sonra sunulur. Öte yandan, BDÖ programı sayesinde bir öğrenci, her hangi bir soruyu yanıtlaması için ikinci defa şansını deneyebilir (21) ya da doğru yanıt verilene kadar yanıt vermesi istenebilir (22).

Doğru yanıtın bulununcaya kadar denenmesinin olası iki yararı vardır (23). Birincisi, öğrencinin herhangi bir soruya verdiği ek yanıtlar, öğrencinin o soruyu ne kadar bildiğini ortaya koymaktadır. İkinci olarak, doğru yanıt bulana kadar denemek, öğrencinin en güçlü çeldiricileri elemesini sağlar. Öğrenciyi, geri kalan yanıtlar üzerinde düşünmeye zorlar. Bu da öğrencinin yanıtı tahmin etmediği varsayımıyla, o soruyu işleme derinliğini artırır (24).

- 
- 20 J. V. Dempsey & M. Driscoll (1989). "The Effects of Four Methods of Immediate Corrective Feedback on Retention, Discrimination Error, and Feedback Study Time in Computer-Based Instruction". A Paper Presented at The Annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA.
- 21 J. V. Dempsey & M. Driscoll. **A.g.k.**; J. V. Noonan, (1984). "Feedback Procedures in Computer-assisted Instruction: Knowledge-of-Results, Knowledge-of-Correct-Response, Process Explanations, and Second Attempts After Errors". **Dissertation Abstract International**. 45: 131-A.
- 22 S. L. Pressey (1927). "A Machine for Automatic Teaching of Drill Material". **School and Society**. 25, s. 1-14; S. L. Pressey (1950). "Development and Appraisal of Devices Providing Immediate Automatic Scoring of Objective Tests and Concomitant Self-Instruction". **Journal of Psychology**. 29, s. 417-447.
- 23 R.B. Clairana (1990). **A.g.k.**; R.B. Clairana, S. M. Ross & G.R. Morrison (1991) "The Effects of Different Feedback Strategies Using Computer-Administered Multiple-Choice Questions as Instruction". **Educational Technology Research & Development** 39 (2), s. 5-17.
- 24 P.L. Smith. **A.g.k.**

Geribildirim farklı türlerinin, bütün öğrenciler için eşit derecede etkili olması beklenmemelidir. Bangert-Drowns, Kulik ve Kulik ile Morgan'ın meta-analiz çalışması, geribildirim etkisiyle, verilen bilginin miktarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur (25). Dahası, açıklayıcı geribildirim gibi ileri düzey geribildirim türlerinin, sadece doğru yanıtların verildiği geribildirim türünden daha etkili olmadığını gözlenmiştir (26).

Geribildirim üzerinde yapılan pek çok araştırmaya rağmen, ne tür geribildirim hangi durumda en iyi sonucu verdiğini gösteren sonuçlar ortaya konamamıştır. Ancak, araştırma bulguları, hangi türde olursa olsun geribildirim verilmesinin hiç verilmemesi durumundan daha etkili olduğunu göstermektedir. Bunun bir sebebi de içeriğin ve öğrenci özelliklerinin öğrenme üzerindeki etkisiyle, işe koşulan farklı geribildirim yapılarının bilimsel etkisinin fazla önemsenmemesi olabilir.

Herhangi bir içerikle ilk defa tanışan öğrenciler için açıklayıcı geribildirim türlerinin, konuya daha hakim olan öğrenciler için de, doğrulayıcı geribildirim gibi daha kesin geribildirim türlerinin kullanılması gerektiği belirtilmektedir (27). Öğrenmenin başındaki etkinlikler bilginin daha kolay somutlaştırılabilmesi için çok iyi desteklenmelidir. Ancak daha sonraki etkinlikler, akılcılığı ve yeterliliği desteklemek için tasarlanmıştır. Bu yüzden bu seviyede geribildirim mümkün olduğunca basit tutulması gerekmektedir.

Öğrencilerin belirli bir konuda yetkinleşebilmeleri, öğrenci özellikleri, öğrenme içeriği ve öğretim yöntemine olduğu kadar, verilen geribildirim türü ve öğrencilerin geribildirimi nasıl algıladıklarına da bağlı olacaktır.

25 R.L. Bangert-Drowns ve diğerleri. **A.g.k.**

26 R.B. Clairana, S. M. Ross & G.R. Morrison . **A.g.k.**; P.A. Spock (1987). "Feedback and Confidence of Response for a Rule Learning Task Using Computer-Assisted Instruction". **Dissertation Abstracts International**. 48(5), s. 1109; J. Merrill (1985). "Levels of Questioning and Forms of Feedback: Instruction Factors in Courseware Design". A Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Chicago, IL. (ERIC Document Reproduction No. ED 266 766).

27 D. Salisbury (1988). "Effective Drill and Practice Strategies". Ed: D. Jonassen, **Instructional Designs for Microcomputer Courseware**. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates. s.103-124.

## ÖZET VE ÖNERİLER

Geribildirim, çok eski zamanlardan beri öğretim amaçlı iletişimin önemli bir unsuru olmuştur. Gerek davranışsal gerekse de bilimsel öğrenme paradigmaları geribildirimi öğretimin vazgeçilmez bir parçası olarak görmüşlerdir.

Bir çok araştırmamanın konu aldığı geribildirim günümüzde değişik tür ve yapılarından bahsedilmektedir. Geribildirimde davranışçı yaklaşımının benimsediği “yalnızca doğru yanıtların pekiştirilmesi” anlayışı, bilimsel akımın bilgi-işleme kuramıyla, yanlış yanıtların belirlenerek öğrenciye bilgilendirici açıklamalar yapılması yönünde değişme göstermiştir.

Geribildirim yeni tür ve yapılarının ortaya çıkmasında gelişen bilgisayar teknolojisinin payı büyüktür. Bilgisayar, görsel ve işitsel uyarılarla öğrencilerin gereksinimlerine kendini uyarlayabilme yeteneğine sahiptir. İşte bilgisayarın bu özellikleri, geribildirim tasarlanması ve ulaştırılmasında da yeni anlayışların işe koşulmasını gerekli kılmıştır.

İncelenen literatür, geribildirim nasıl yapılandırılması gerektiği konusunda çeşitli ipuçları vermektedir. Geribildirim öğrenciyi güdülemek ya da pekiştirmekten çok hataları düzeltmeye yönelik bilgi sağlamalıdır. Yeni bilgilerin öğrenildiği durumlarda ve ileri bilimsel düzeyde içeriği olan BDÖ programlarında, hataların belirlenmesine ve düzeltilmesine olanak verilecek türde geribildirim seçilmelidir. Bununla beraber, geribildirim mümkün olduğunca açıcı ve hataları düzeltici özellikte olması yararlı olacaktır. Öğrenmenin ilerleyen aşamalarında ise, öğrenciler içeriğe yatkınlaştıkça, kısa ve sadece sonuç bildiren geribildirim kullanılmalıdır. Araştırmalar, hangi türde olursa olsun, geribildirim kullanılmasının kullanılmamasından daha yararlı olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Geribildirim amacı, öğrenci yanıtının yalnızca doğru ya da yanlış olduğunu söylemekten çok, öğrencinin hatalarını düzeltmeye yardım etmek olmalıdır. Öğrenmenin düzeyi, farklı geribildirim türlerinin nasıl kullanılacağını etkileyebilir.

Bu araştırma bulgularından yola çıkarak, geribildirim tasarlanması konusunda çeşitli öneriler geliştirmek mümkündür.

Bu öneriler şöyle sıralanabilir:

\* Geribildirim sadece doğru yanıtları pekiştirmekle kalmamalı, yanlış yanıtlara yönelik hataları da saptayarak, öğrencileri bilgilendirmelidir. BDÖ programlarında öğrenci denetimine yer verilmeli, öğrencilere istedikleri tür geribildirimini seçme olanağı sunulmalıdır.

\* Geribildirim, öğrencilerin öğretim ortamıyla karşılıklı etkileşimini sağlar. Eğitim teknolojisi alanında çalışan araştırmacı, ve tasarımcılar, bu etkileşimin hangi ortamlarda en iyi gerçekleştiği konusunda bilgi sahibi olmalıdır.

\* Öğrencilerin motivasyonu, konuya karşı tutumları ve öğrenme biçimleri, geribildirim algılama şekillerini etkileyecektir. Tasarımlar, öğrencilerin geribildirimden en iyi şekilde yararlanmalarına yardımcı olacak güdüleyici unsurlar göz önünde bulundurarak geliştirilmelidir.

\* Öğrencinin konu içeriğine tanıdık ya da yabancı olmasının, geribildirim türü ve stratejisini ne yönde etkileyeceği konusunda araştırmalar yapılmalıdır.

\* Geliştirilen yazılımlarda, geribildirim konu alan araştırma sonuçlarından yararlanılmalıdır.

## **YARARLANILAN KAYNAKLAR**

BANGERT-DROWNS, R.L., C.C. KULIK, J.A. KULK & M. MORGAN (1991). "The Instructional Effect of Feedback in Test-Like Events". **Review of Educational Research**. 61 (2).

BARRINGER, C. & B. GHOLSON (1979). "Effects of Type and Combination of Feedback Upon Conceptual Learning by Children : "Implications for Research in Academic Learning". **Review of Educational Research**. 49 (3).

BERLINER, D.C. & N.L. GAGE (1984). **Educational Psychology**. 3th Edition. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.

BITTER, G.G. (1989). **Microcomputers in Education Today**. Watsonville, CA: Mitchell Publishing, Inc.

- CARTER, J. (1984). "Instructional Feedback: A Literature Review with Implications for Software Development". **The Computing Teacher**. 12.
- CLAIRANA, R.B. (1990). "A Comparison of Answer Untill Correct Feedback and Knowledge of Correct Response Feedback Under Two Conditions of Contextualization'. **Journal of Computer-Based Instruction**. 17 (4).
- CLARIANA, R. B. & G.R. MORRISON (1991). "The Effect of Different Feedback Strategies Using Computer Administreted Multiple-Choise Qestions as Instraction". **Educational Technology Research & Development**. 39(12).
- COHEN, V.B. (1985). "A Reexamination of Feedback in Computer-based Instruction: Implications for Instructional Design". **Educational Technology**. 25.
- Collins Cobuild English Language Dictionary**. (1987). William Collins Sons & Co Ltd., London.
- DEMPSEY, J.V. & M. DRISCOLL (1989). "The Effects of Four Methods of Immediate Corrective Feedback on Retention, Discrimination Error, and Feedback Study time in Computer-Based Instruction". A Paper Presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA.
- GILMAN, D.A. (1969). "Comparison of Several Feedback Methods for Correcting Errors by Computer-Assisted Instruction". **Journal of Educational Psychology**. 60(6).
- GLOVER, J.A. & R.H. BRUNING (1987). **Educational Psychology: Principles and Applications**. Little, Brown & Company.
- KULHAVY, R.W. (1977). "Feedback in Written Instruction". **Review of Educational Research**. 47(1).

- MERILL, J. (1985). "Levels of Questioning and Forms of Feedback: Instruction Factors in Courseware Design". A Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Chicago, IL. (ERIC Document Reproduction No. ED 266 766).
- MORY, E.H. (1992). "The use of Informational Feedback in Instruction: Implications for Future Research". **Educational Technology Research & Development**. 40 (3).
- NOONAN, J.V. (1984). "Feedback Procedures in Computer-assisted Instruction: Knowledge-of-Results, Knowledge-of-Correct-Response, Process Explanations, and Second Attempts after Errors". **Dissertation Abstract International**. 45: 131-A.
- PHYE, G.D. (1979). "The Processing of Informative Feedback About Multiple Choice Test Performance". **Contemporary Educational Psychology**. 4.
- PRESSEY, S.L. (1927). "A Machine for Automatic Teaching of Drill Material". **School and Society**. 25.
- \_\_\_\_\_ (1950). "Development and Appraisal of Devices Providing Immediate Automatic Scoring of Objective Tests and Concomitant Self-instruction". **Journal of Psychology**. 29.
- ROPER, W.J. (1977). "Feedback in Computer-assisted Instruction". **Programmed Learning and Educational Technology**. 14.
- SALES, G.C. (1988). "Designing Feedback for CBI: Matching Feedback to the Earner and Learner Outcomes". **Computers in the Schools**. 5 (1/2).
- SALISBURY, D. (1988). "Effective Drill and Practice Strategies". Ed: D. Jonassen. **Instructional designs for microcomputer courseware**. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

- SCHIMMEL, B.J. (1983). "A Meta-analysis of Feedback to Learners in Computerized and Programmed Instruction". A Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Montreal, Canada. (ERIC Document Reproduction No. ED 233 708).
- \_\_\_\_\_ (1986). "Feedback use by Low-ability Students in Computer-Based Education". **Dissertation Abstracts International**. 47 (11).
- \_\_\_\_\_ (1988). "Providing Meaningful Feedback in Courseware". Ed: D.H. Jonassen. **Instructional desing for microcomputer courseware**. 183-195. Hillsdale, N.J: Earlbaum.
- SMITH, P.L. (1988, January). "Toward a Taxonomy of Feedback: Content and Scheduling". A Paper Presented at the Annual Meeting of the Association for Educational Communications and Technology. New Orleans, LA.
- SPOCK, P.A. (1987). "Feedback and Confidence of Response for a Rule Learning Task Using Computer-Assisted Instruction". **Dissertation Abstracts International**. 48(5).
- STALLARD, C.K. (1982). "Computer and Education for Exceptional Children: Emerging Applications". **Exceptional Children**. 49 (2).
- WAGER, W. & WAGER, S. (1985). "Presenting Questions, Processing Responses, and Providing Feedback in CAI". **Journal of Instructional Development**. 8 (4).
- WALDROP, P.B., J.E. JUSTEN II & T. M. Adams II (1986). "A Comparison of Three Types of Feedback in a Computer-assisted Instruction Task". **Educational Technology**. 26(11).