

Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretim Uygulamalarının Karşılaştırılması

Elif TEKİN İFTAR^a
Anadolu Üniversitesi

Onur KURT
Anadolu Üniversitesi

Özlem ÇETİN
Anadolu Üniversitesi

Öz

Bekleme süreli öğretimin gelişimsel yetersizliği olan çocuklara çeşitli becerilerin öğretiminde etkili olduğu ve yüksek uygulama güvenilirliğiyle uygulandığı görülmektedir. Ancak, doğal sınıf ortamlarında bu kadar yüksek bir uygulama güvenilirliğiyle sunulmasını engelleyen bazı etmenler vardır. Dolayısıyla, bu çalışmada yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan bekleme süreli öğretimin otizimli çocuklara alıcı ve ifade edici dille nesne ismi öğretimi üzerindeki etkililik ve verimliliği karşılaştırılmıştır. İki uygulamanın kalıcılık ve genelleme etkisi de karşılaştırılmıştır. Düşük uygulama güvenilirliği, tüm öğretim denemelerinin %30'unda ipucunun sunulmaması olarak tanımlanmıştır. Yaşları 5-6 arasında değişen 3 erkek çocukla yürütülen çalışmada uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Bulgular, etkililik açısından iki uygulama arasında fark olmadığını göstermiştir. Verimlilik açısından ise, tüm deneklerde yinelenen genel bir sonuca varılamamıştır. Bulgular ışığında, uygulama ve ileri araştırmalara yönelik öneriler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler

Bekleme Süreli Öğretim, Uygulama Güvenirliği, Otizm.

Bekleme süreli öğretim ilk olarak Touchette (1971) tarafından ileri derecede zihinsel yetersizliği olan ergenlere ayırt etme becerisinin öğretiminde kullanılmıştır. Bekleme süreli öğretimde hedef uyarının sunulmasının ardından belirli bir sürenin geçmesi beklenir ve ipucu sunulurken çocuğun doğru tepkide bulunması hedeflenir. Bekleme süreli öğretim yanlışsız öğretim yöntemleri arasında ele alınan ve en sık kullanılan öğretim süreçlerinden biridir. Yanlışsız öğretim yöntemlerinde “öğrenme, hatalardan değil kişinin öğrenme sırasında edindiği olumlu deneyimlerden kaynaklanır” (Wolery, Bailey ve Sugai, 1988, s. 220) görüşü hakimdir. Yanlışsız öğretim yöntemleri (a) tepki ipuçları yöntemleri ve (b) uyarıcı uyarlamaları olmak üzere ken-

di içinde iki gruba ayrılır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2006). Tepki ipucu yöntemlerinde çocukta beklenen tepkiye yönelik ipucu sunulurken; uyarıcı uyarlamalarında çocuğa tepkide bulunması için sunulan uyarıcı çocuğun daha rahat algılayarak tepkide bulunabilmesi için uyarıcı çeşitli biçimlerde abartılı olarak sunulur. Her iki durumda da çocuğun öğrenmesine bağlı olarak sunulan ipucu/ipuçları yavaş yavaş geriye çekilir ya da tamamen ortadan kaldırılır. Tepki ipucu yöntemlerinin ve uyarıcı uyarlamalarının farklı türleri vardır ve bunlar gerçekte ipucunun sunulması ve geriye çekilmesinde benimsenen farklılıklara dayalı olarak geliştirilmiştir.

Bir tepki ipucu yöntemi olan bekleme süreli öğretimin sabit ve artan bekleme süreli olmak üzere iki türü vardır. İkisi arasındaki tek farklılık ipucunun sunulmasına ilişkin benimsenen zamanlamadır. Sabit bekleme süreli öğretimde çocuğa tepkide bulunması için bir hedef uyarıcı sunulur (örneğin, “Bunlardan hangisi bir kış meyvesidir?”) ve hedef uyarıcının sunulmasından sonra öğretim planlanırken belirlenmiş olan süre kadar, “ge-

^a Dr. Elif TEKİN-İFTAR. Özel Eğitim alanında Profesördür. Çalışma alanları arasında uygulamalı davranış analizi, gelişimsel yetersizliği olan çocuklar ve eğitimleri, tek-denekli araştırmalar, etkili öğretim yer almaktadır. İletişim: Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü, 26470 Eskişehir. Elektronik Posta: eltekin@anadolu.edu.tr. Tel/Faks: +90 222 335 2914

nellikle 3-5 sn", beklendikten sonra ipucu sunulur (örneğin, "Portakal kış meyvesidir"). Sabit bekleme süreli öğretimde ipucunun sunulması için beklenen süreye bekleme süresi denir ve ipucu bu süre kadar beklendikten sonra sunulur. Bekleme süresi çocuğa hedef uyarana vereceği tepkide bağımsız olarak yanıt verme şansı vermek üzere sunulur. Artan bekleme süreli öğretimde ise, bekleme süresi sabit bir süre olarak belirlenmez; yavaş yavaş artırılır. Örneğin, önce 1 sn bekleme süresi, ardından 2 sn, 3 sn, 4 sn gibi süreler beklendikten sonra ipucu sunulur. Artan bekleme süreli öğretimin daha çok ipucunu bekleme becerisine sahip olmayan ve işlevde bulunma düzeyi daha düşük olan bireylerde kullanılması önerilmektedir (Wolery ve ark., 1988). Bekleme süreli öğretim uygulamalı davranış analizi ilkeleri benimsenerek geliştirilmiştir. Uygulamalı davranış analizi ilkelerinden birisi davranışın öncüllerinin ve sonuçlarının davranışın oluşmasında önemli katkısı olduğu ilkesidir (ABC ilkesi). Sabit bekleme süreli öğretimin uygulama süreci ABC ilkesi açısından analiz edildiğinde davranış öncesi olan öncül kısmında (A), hedef uyarıcı ve ipucu sunma; sonuç kısmında (C) ise, çocuğun sunulan hedef uyarana ve ipucuna verdiği tepkiye sunulan pekiştirme, görmezden gelme ya da cezalandırma uygulamalarından birisi yer alabilmektedir. Davranış kısmı (B) ise, çocuğun hedef uyarıcı ve ipucuna (sunulmuşsa) verdiği tepkidir.

Sabit bekleme süreli öğretimin yönetsel özellikleri şu şekilde sıralanabilir: (a) Öğretim boyunca aynı ipucu kullanılır. Öğretim sırasında çocuğun performansına bağlı olarak ipucunun türü, yoğunluğu, ya da şiddetinde bir değişikliğe gidilmez. (b) Öğretim sırasında kullanılan hedef uyarıcı son biçimiyle kullanılır. Örneğin, zihinsel yetersizliği olan bir çocuğa bulaşık yıkama becerisinin kazandırılması hedefleniyorsa ve hedef uyarıcının "Bulaşıkları yıka" beceri yönergesi olarak sunulması planlanmışsa, tüm öğretim boyunca yönerge bu biçimde sunulur. (c) "0 sn bekleme süreli denemeler" ve "sabit bekleme süreli denemeler" olarak açıklanabilen iki tür öğretmen davranışı vardır. (d) Beş tür olası öğrenci tepkisi vardır.

Sabit bekleme süreli öğretimin ilk olarak tanımlandığı yayımlanmış çalışmadan sonra günümüze değin geçen 40 yıllık sürede sabit bekleme süreli öğretimin etkililiğini sınanan, başka öğretim yöntemleriyle etkililik ve verimliliklerini karşılaştıran ya da öğretim sürecindeki çeşitli parametrelerle, örneğin akran öğretimi, grup öğretimi vb., kullanımını sınanan çok sayıda yayımlanmış çalışmaya rastlanmaktadır. Yayımlanmış bu çalışmalar, sabit bekleme süreli öğretimin değişik özür gruplarından ve

bebeklikten yetişkinliğe değin geniş bir yaş yelpazesinde olan kişilere hem tek-basamaklı hem de zincirleme davranışların öğretiminde etkili olduğunu göstermektedir.

Sabit bekleme süreli öğretimin sözcük okuma (Gast, Ault, Wolery, Doyle ve Belanger, 1988), matematik becerileri (Kırcaali-İftar, Ergenekon ve Uysal, 2008; Koscinski ve Gast, 1993), tanıtıcı levhaları tanıma (Yıldırım ve Tekin-İftar, 2002) gibi tek basamaklı ve yiyecek-içecek hazırlama (Bozkurt ve Gürsel, 2005; Fiscus, Schuster, Morse ve Collins, 2002; Graves, Collins, Schuster ve Kleinhert, 2005; Hall, Schuster, Wolery, Gast ve Doyle, 1992; Schuster, Gast, Wolery ve Gultinan, 1988; Schuster ve Griffen, 1991); kötü niyetli yabancı kişilerin kaçırma girişimlerine uygun tepkide bulunma (Collins, Schuster ve Nelson, 1992; Gast, Collins, Wolery ve Jones, 1993), basit ilk yardım becerileri (Gast, Winterling, Wolery ve Farmer, 1992), alışveriş yapma becerileri (Dippi-Hoy ve Jitendra, 2004; Morse ve Schuster, 2000) ve boş zaman becerileri (Tekin-İftar ve ark., 2001; Wall, Gast ve Royston, 1999) gibi zincirleme becerilerin öğretiminde etkili olduğu görülmüştür.

Gelişimsel yetersizliği olan çocuklara yönelik sunulan etkili öğretim konularında gerçekleştirilen araştırma ve uygulamalarda son 25 yılda önemli değişiklikler gözlenmiştir. Bu değişiklikler şöyle sıralanabilir: (a) Öğretimin yalnızca etkililiği değil verimliliği de araştırmacı ve uygulamacıların dikkatini çekmeye başlanmıştır. (b) Sınıf ortamında bilimsel araştırma yürütme eğiliminde artış olmuştur. (c) Tek-denekli araştırma modelleri daha sık kullanılmaya başlanmıştır. (d) Öğretimde kolaylık giderek daha fazla sayıda araştırmacı ve uygulamacının dikkatini çekmeye başlamıştır. (e) Araştırma ve uygulamaların uygulama güvenilirliği üzerinde daha fazla durulmaya başlanmıştır.

Uygulama güvenilirliği uygulamacının ya da öğretmenin uygulama planına ne ölçüde bağlı kaldığının analiz edilmesidir (Billingsley, White ve Munson, 1980; Peterson, Homer ve Wonderlich, 1982). Uygulama güvenilirliği analizi yapabilmek için öğretim ya da uygulamada öğretmenin ya da uygulamacının sergilemesi gereken davranışlar belirlenir ve öğretmenin ya da uygulamacının bu davranışları sergileyip sergilemediği gözlenir; ardından uygulama güvenilirliği analizi formülü, [(gözlenen öğretmen davranışı/planlanan öğretmen davranışı) X 100], kullanılarak güvenilirlik katsayısı hesaplanır. (Billingsley ve ark.) Uygulama güvenilirliği analizini yapmak, uygulama ile gerçekleşen değişikliğin gerçekten uygulanan yöntemden kaynaklandığı bilgisini ortaya koyabilmek ve buna bağlı olarak

da elde edilen bulguların doğru bir biçimde genel lenmesinin sağlanması açısından önemlidir. Sıralanan bu iki madde hem alandaki uygulamaların niteliğini artırmak hem de alanyazınına bilimsel açıdan doğru bilgiler kazandırmak açısından son derece önemlidir.

Yukarıda da söz edildiği gibi, sabit bekleme süreli öğretim geliştirildiğinden beri pek çok çalışma yürütülmüş ve etkililiği ortaya konmuştur. Bu konuda yayımlanmış araştırmaları gözden geçiren iki çalışmaya rastlanmıştır. Schuster ve arkadaşları (1998) ve Dogoe ve Banda (2009) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmalarda sabit bekleme süreli öğretim kullanılarak yürütülmüş olan yayımlanmış çalışmalar değişik parametrelere göre değerlendirilmiş ve araştırmacı ve öğretmenlere önerilerde bulunulmuştur. Schuster ve arkadaşları 1987-1995 yılları arasında yayımlanmış olan 20 çalışmayı incelemiştir; Dogoe ve Banda ise, 1996-2006 yılları arasında yayımlanmış olan 10 çalışmayı incelemiştir. Schuster ve arkadaşlarının çalışması daha önceki dönemi kapsadığı ve bu dönemde yayımlanan çalışmalarda uygulama güvenirliliği analizi yapmak yaygın bir durum olmadığı için o çalışmaların çok önemli bir kısmında uygulama güvenirliliğine ilişkin bir açıklamaya rastlanmamıştır. Ancak, bir örnek olmasını sağlayabilmek amacıyla, Dogoe ve Banda'nın incelemiş olduğu çalışma ele alındığında, 10 çalışmada uygulama güvenirliliği analizinin ne oranda yapıldığı ve bu çalışmalarda uygulama güvenirliliği için elde edilen ortalama güvenirlilik katsayısının ne olduğu üzerinde durulan noktalardan biri olmuştur. Çalışmaların tümünde uygulama güvenirliliği analizinin yapıldığı ve bu çalışmaların ortalama %97 uygulama güvenirliliğiyle uygulandığı görülmüştür. Bir başka deyişle, bu çalışmalarda uygulamayı yürüten kişiler uygulama planı basamaklarına ortalama %97 (ranj = %90-%100) düzeyinde sadık kalmışlardır.

Görüldüğü gibi, sabit bekleme süreli öğretimle ilgili yayımlanan çalışmalardan bir kesit alınarak incelendiğinde sabit bekleme süreli öğretimin oldukça yüksek, nerdeyse mükemmel yakın, bir doğruluk düzeyiyle uygulanmış olduğu görülmektedir. Ancak, bu çalışmaların bilimsel araştırma ilkelerine göre tasarlanmış olduğu ve çalışmaların bağımsız değişkeni olan sabit bekleme süreli öğretimin belirli bir doğruluk düzeyinde kullanılmasının araştırmacıların kontrolü altında olan çalışmalar olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Holcombe, Wolery ve Synder (1994)'in de belirttiği gibi, bu çalışmalarda deneysel kontrol kurularak bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki işlevsel ilişkinin ortaya konulabilmesi için bağımsız değişkenin güvenilir bir bi-

çimde uygulanması sağlanmıştır. Diğer bir deyişle, bu çalışmalar diğer parametreleri, örneğin bağımlı değişkeni etkileme olasılığı olan dış değişkenleri, kontrol etmek açısından olduğu gibi; araştırma sorularının yanıtlarını doğru bir biçimde ortaya koyabilmek için uygulama güvenirliliği açısından da kontrollü çalışmalardır. Ancak tahmin edileceği gibi, doğal sınıf ya da öğretim ortamlarında bu tür bir kontrol kurmak ne gereklidir ne de izleyen cümlelerdeki sıralan nedenlerle mümkündür. Doğal öğretim ortamlarındaki öğrenci sayıları çoğunlukla araştırma sürecinde düzenlenen öğretim oturumlarından daha fazladır ve öğretmeni rahatsız edebilecek çok sayıda etmen söz konusu olabilmektedir. Bu durumda da, öğretmenin uygulamayı planladığı öğretim basamaklarını tümüyle doğru uygulaması mümkün olmayabilmektedir. Bir diğer neden, öğretmenlerin uygulama güvenirliliğinin anlamına ve önemine ilişkin yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaması olabilir. Bu duruma ek olarak, öğretmenin kullanacağı öğretim yöntemine ilişkin bilgi eksikliklerinin olması da bir diğer olasılıktır. Sonucu olarak ise, doğal öğretim ortamında öğretmenin öğretimi güvenilir sunmasıyla ilgili bir kaygı taşınması nedeniyle sınıfta bir gözlemcinin bulunmaması, öğretmen davranışları üzerinde bir kontrol mekanizmasının kurulamamasına yol açabilir. Bu durum ise, uygulama güvenirliliğini etkileyen bir durumdur.

Holcombe Wolery ve Synder (1994) sabit bekleme süreli öğretimle işaretlet iletişim becerilerinin, alıcı dil ve ifade edici dilde öğretimde yüksek ve düşük uygulama güvenirliliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin zihinsel yetersizliği olan çocukların öğrenmeleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmışlardır. Çalışmada tek-denekli araştırma modellerinden uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Çalışma zihinsel yetersizliği olan ve yaşları 48-53 ay arasında değişen 6 çocuk ile yürütülmüştür. Her çocuk için eşit zorluk düzeyinde ve birbirinden bağımsız iki farklı öğretim seti oluşturulmuş ve setlerden birisi yüksek uygulama güvenirliliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilirken; diğeri düşük uygulama güvenirliliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilmiştir. Yüksek ve düşük uygulama güvenirliliği kontrol edici ipucu sunma öğretim basamağı ile tanımlanmıştır. Yüksek uygulama güvenirliliği uygulamalarının gerçekleştirildiği öğretim denemelerinin tümünde kontrol edici ipucunun %100 düzeyinde sunulması sağlanırken düşük uygulama güvenirliliği için ise, tüm öğretim denemelerinin %44'ünde kontrol edici olan ipucunun sunulmaması ölçütü belirlenmiştir. Araştırma bulguları, altı çocuktan dördünde yüksek ve dü-

şük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin eşit derecede etkili olduğunu göstermiştir. Verimlilik parametresi açısından bu dört çocuktan elde edilen bulgular incelendiğinde üçünde yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin daha verimli olduğu görülmüştür. Beşinci çocukta yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimle öğretilen setlerde öğrenme ölçüt karşılanmışken diğer durumda öğrenme gerçekleşmemiştir. Altıncı çocukta ne yüksek ne de düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim etkili bulunmuştur.

Bu çalışmada, Holcombe, Wolery ve Synder'in (1994) çalışmaları dikkate alınarak düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan denemelerdeki kontrol edici ipucu sunma düzeyi biraz daha yükseltilecek (öğretim denemelerinin yalnızca %30'unda kontrol edici ipucu sunmamak) yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin etkililik ve verimliliğini karşılaştırmak hedeflenmiştir. İpucu sunma tepki ipucu yöntemlerinin en can alıcı yönetsel sürecidir ve bu çalışmada da düşük uygulama güvenilirliği kontrol edici ipucunun olması gerekenden daha az sunulması olarak tanımlanmıştır. Böylece, acaba ipucu yukarıda söz edilen çalışmadakinden daha fazla sunulduğunda daha iyi bir öğrenme ile sonuçlanabilir mi, diğer bir deyişle yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim kadar etkili ve verimli olabilir mi sorusuna yanıt bulmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sıralanan sorulara yanıt aranmıştır: (a) Otistik özellikler gösteren öğrencilere alıcı ve ifade edici dille nesne ismi öğretiminde, yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin edinim, izleme ve genelleme aşamasında etkililikleri farklılaşmakta mıdır? (b) Otistik özellikler gösteren öğrencilere yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamaları, öğretilmesi planlanan alıcı ve ifade edici dille nesne ismi öğretiminde verimlilik açısından farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Katılımcılar

Denekler: Araştırmanın katılımcıları Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Yetersizlik Uygulama Birimi'nde grup eğitimine devam eden ve otistik özellikler gösteren üç erkek öğrencidir. Araştırmada deneklerde aranan ön koşul özellikler (a) görsel ayırt etme, (b) sözel yönergeleri takip edebilme, (c) görsel ve işitsel uyarılara yaklaşık 5 dak. süresince dikkatini yöneltebilir. Deneklerin görsel ayırt etme becerisine sa-

hip olup olmadığını belirlemek için deneklerle aynı sınıfa devam etmekte olan diğer öğrencilerden ismi söylenenin fotoğrafını göstermeleri istenmiştir. Sözel yönergeleri takip etme becerisini değerlendirmek amacıyla her bir denegin öğretmeninden alınan bilgiler doğrultusunda deneklere "gel, otur, göster" gibi tek eylem bildiren sözel yönergeler sunulmuş ve bu yönergeleri yerine getirip getirmediikleri gözlenmiştir. Deneklerin görsel ve işitsel uyarılara yaklaşık 5 dak. süresince dikkatini yöneltilip yöneltmediğini belirlemek amacıyla, devam ettikleri sınıflarda gerçekleştirilen bire-bir öğretim etkinlikleri gözlenmiş ve deneklerin çalışmaya katılmak için gerekli olan bu ön koşul özelliğe uygun olduğu belirlenmiştir.

Erkan'ın çalışma başladığında takvim yaşı 5 yaş 1 aydır. Tek eylem bildiren basit yönergeleri yerine getirebilen Erkan sözel ifade edici dil becerilerine sahip değildir. Yaklaşık 5 dak. süren etkinliklere öğretmen yönlendirmesiyle dikkatini yöneltebilen Erkan temel eşleme ve taklit becerilerine sahipken; renk, şekil, sayı gibi temel kavramların önemli bir bölümüne sahip değildir. Erkan büyük kas ve küçük kas gelişimi açısından normal gelişim gösteren akranlarıyla benzerlik göstermektedir. Erkan sosyal etkileşim ve iletişim davranışlarını başlatma ve sürdürmeyle ilgili güçlük yaşamaktadır.

Çalışma başladığında takvim yaşı 5 yaş 8 ay olan Gökhan "gel, otur, kapıyı aç" gibi basit yönergeleri yerine getirebilecek düzeyde alıcı dil becerisine sahipken; sözel ifade edici dil becerisi göstermemektedir. Gökhan yaklaşık 5 dak. boyunca öğretmen denetimindeki etkinliklere katılabilmekte ve dikkatini yönlentmektedir. Gökhan normal gelişim gösteren akranlarıyla benzer büyük kas ve küçük kas becerilerine sahiptir. Temel eşleme ve temel taklit becerilerini sergileyebilen Gökhan renk, şekil, sayı gibi kavramların önemli bir bölümüne sahip değildir. Gökhan sosyal etkileşim ve iletişim davranışlarını başlatmayla ve sürdürmeyle ilgili güçlük yaşamaktadır.

Mehmet'in çalışma başladığında takvim yaşı 6 yaş 3 aydır. Mehmet iki basamaklı yönergeleri yerine getirebilmekte ve tek sözcük kullanarak isteklerini ifade edebilmektedir. Ancak, Mehmet'in nadiren iki sözcüklü cümlecikler kurduğu gözlenmektedir. Mehmet yaklaşık 5 dak. boyunca öğretmen denetimindeki etkinliklere katılabilmekte ve dikkatini yönlentmektedir. Mehmet renk, şekil, sayı gibi kavramların önemli bir bölümüne sahip değildir. Ancak, temel eşleme ve temel taklit becerilerini sergileyebilmektedir. Mehmet istediği nesnelere ulaşmak için iletişim başlatmakta; ancak, sosyal etkileşim ve iletişim davranışlarını sürdürmeyle ilgili güçlük yaşamaktadır.

Aileleri ile yapılan görüşmeler sonucunda deneklerin tümünün sağlık kuruluşlarında tanılandığı öğrenilmiştir. Hiçbir denek için standartlaştırılmış bir test sonucuna ulaşamamıştır. Deneklerin tümü sabit bekleme süreli öğretimle sistematik öğretim alma geçmişine sahiptir. Çalışma öncesinde deneklerin anne-babalarından araştırmaya katılım konusunda izin alınmıştır.

Uygulamacı: Çalışmada düzenlenen tüm oturumlar Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Yetersizlik Uygulama Birimi'nde öğretmen olarak görev yapmakta olan üçüncü yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Uygulamacı gelişimsel yetersizliği olan öğrencilere sistematik öğretim sunmayla ilgili olarak yaklaşık 7 yıllık deneyime sahiptir ve sabit bekleme süreli öğretimle öğretim sunma konusunda deneyimlidir.

Ortam ve Araçlar

Tüm oturumlar Gelişimsel Yetersizlik Uygulama Birimi'nde bulunan bire-bir çalışma odalarından birinde gerçekleştirilmiştir. Bu odada uygulamacı ve deneklerin yüz yüze oturabilecekleri bir masa ve sandalyelerle eğitsel araç-gereçlerin yerleştirildiği bir dolap ve yer minderleri bulunmaktadır. Araştırmada isimleri öğretilmesi hedeflenen nesnelere örnekleyen 16x16 boyutlarında resimli kartlar kullanılmıştır. Ayrıca, çalışmada veri toplamak üzere veri toplama formları ve oturumları kaydetmek üzere video kamera kullanılmıştır.

Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkeni alıcı ve ifade edici dille nesne ismi öğrenmedir. Erkan'a ismi söylenen hayvanı gösterme becerisi öğretilirken; Gökhan'a ismi söylenen giysileri gösterme, Mehmet'e ise, gösterilen giysinin ismini söyleme becerisi öğretilmiştir. Araştırmaya katılan her bir denek için nesne isimlerinden oluşan iki öğretim seti hazırlanmıştır. Her öğretim setinde altı hedef uyaran yer almıştır. Öğretim setleri yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamalarına yansız atama yoluyla atanmıştır. Her bir deneğe hangi öğretim uygulamasıyla hangi nesnelere isimlerinin öğretildiği Tablo 1'de gösterilmektedir. Nesne isimlerinden oluşan öğretim setleri, deneklerin öğretilmelerinin tercihleri dikkate alınarak belirlenmiştir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamalarıdır. Yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğ-

retim sırasında tüm öğretim denemelerinde ipucu sunulması planlanmıştır. Düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli sırasında ise öğretim denemelerinin %30'unda ipucunun sunulmaması planlanmıştır. Yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin etkililikleri karşılaştırılırken deneklerin doğru ve yanlış tepkileri kaydedilerek toplanmış ve doğru tepki yüzdesi hesaplanmıştır. İki öğretim uygulamasının verimlilik açısından farklılık gösterip göstermediği, her bir denek için (a) ölçüt karşılanmaya kadar gerçekleşen oturum sayısı, (b) deneme sayısı, (c) toplam öğretim süresi ve (d) yanlış tepki sayısına ilişkin verilerin karşılaştırılmasıyla belirlenmiştir.

Araştırma Modeli

Araştırmada gelişimsel yetersizliği olan deneklere alıcı ve ifade edici dille nesne ismi öğretiminde, yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin etkililik ve verimliliklerinin farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek-denekli araştırma modellerinden uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli, iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin iki ya da daha fazla geriye dönüşü olmayan bağımlı değişken üzerindeki etkililiklerinin karşılaştırıldığı araştırma modelidir (Sindelar, Rosenberg ve Wilson, 1985). Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinde deneysel kontrol, bir bağımsız değişkenin ilişkili olduğu bağımlı değişken eğiliminde ya da düzeyinde gerçekleşen değişikliklerin, diğer bağımsız değişkenle ilişkili olan bağımlı değişken eğiliminde ya da düzeyinde gerçekleşecek değişiklikten hızlı gerçekleşiyor olması ile sağlanır (Holcombe, Wolery ve Gast, 1994; Tekin, 2000). Bu çalışmada, uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinin gereklerini yerine getirebilmek amacıyla izleyen cümlelerde sıralanan noktalara dikkat edilmiştir: Bağımlı değişkenler kapsamında yer alan öğretim setleri ifade etme ve hece sayısı açısından zorluk düzeyi analizi yapılarak seçilmiştir. Öğretim uygulamalarının hızlı dönüşümleri sağlanmıştır. Bu dönüşüm gün içinde her iki öğretim uygulamasının farklı saatlerde gerçekleştirilmesi ile sağlanmıştır. Ancak, iki öğretim uygulamasının en az bir saat arayla uygulanmasına dikkat edilmiştir. Her iki öğretim uygulamasıyla eşit sayıda uygulama oturumu gerçekleştirilmiştir. Öğretim uygulamalarına özgü değişkenler dışındaki tüm değişkenlerin dengeli dağılımı sağlanmış, bunun için her iki öğretim uygulaması sırasında benzer pekiştiriciler ve benzer pekiştirme tarifeleri kullanılmıştır.

Tablo 1.

Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretim Uygulamalarının Deneklere ve Çalışmada Öğretilen Hedef Davranışlara Dağılımı

Denekler	Öğretim Uygulamaları	
	Yüksek Uygulama Güvenirliği SBSÖ	Düşük Uygulama Güvenirliği SBSÖ
Erkan	Kedi	Köpek
	Tavuk	Ördek
	At	Kuş
	Maymun	Aslan
	Balık	Yılan
Gökhan	Koyun	İnek
	Gömlek	Kazak
	Pantolon	Yağmurluk
	Bot	Bere
	Tişört	Terlik
Mehmet	Atlet	Külot
	Kaban	Şort
	Gömlek	Kazak
	Pantolon	Yağmurluk
	Bot	Bere
	Tişört	Terlik
	Atlet	Külot
	Kaban	Şort

Uygulama Süreci

Deney sürecinde karşılaşılabilecek olası aksaklıkları önceden belirleyebilmek ve gerekli uyarlamaları gerçekleştirebilmek için pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama ile ayrıca, deneklerin çalışma sürecine ve video kamera çekimlerine alışması da hedeflenmiştir. Bu oturumlarda deney sürecinde üzerinde çalışılan nesnelere dışında olan nesnelere (örneğin, tamir aletleri) üzerinde çalışılmamıştır. Deney süreci başlama düzeyi yoklama, öğretme, izleme, genelleme ve genelleme için izleme oturumlarından oluşmuştur ve tüm oturumlarda sunulan beceri yönergesine denekler doğru tepki de bulunursa "+" yanlış tepkide bulunursa "-" verilmiştir. Çalışma birinci ve ikinci yazar tarafından planlanmış ve araştırmada tüm oturumlar birebir öğretim düzenlemesiyle üçüncü yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın iç geçerliğini tehdit edebilecek riskleri azaltmak amacıyla deneklerin öğretmenleri ve anne-babaları araştırmada öğretimi gerçekleştirilen nesnelere isimlerini öğretmek üzere çalışma yapmalarını konusunda bilgilendirilmiştir. Sıralama etkisini kontrol edebilmek amacıyla yüksek ve düşük uygulama güvenirliliği ile sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamaları kestirilemez sırayla deneklere sunulmuştur. Deney sürecinde gerçekleştirilen tüm oturumlar video kamerayla kayıt edilmiştir.

Ön Eleme Oturumları

Ön eleme oturumları hedef davranışların seçilmesi amacıyla düzenlenmiştir. Bu amaçla, her denek için 24 nesneyi barındıran hayvan ve yiyeceklerden oluşan bir nesne havuzu oluşturulmuştur. Çalışmada her denek için iki ön eleme oturumu düzenlenmiş ve hedef uyarın havuzunda yer alan nesnelere her oturumda 3'er kez sorulmuştur. Her bir olası hedef uyarın için iki farklı çeldirenle birlikte sunulmuştur. Hedef uyarınla aynı sınıftan olan çeldiriciler kullanılmıştır. Deneklerin gösterdiği doğru tepkiler pekiştirilmemiş, yanlış tepkiler görmezden gelinmiştir. Ön eleme oturumlarında uygulamacı denekin dikkatini çalışmaya yöneltmesini sağlamış (örneğin, "Mehmet, hadi şimdi seninle biraz çalışalım. Başlayalım mı?") ve ardından hedef uyarını sunmuştur (örneğin, "Bu nedir?" ya da "Hangisi pantolon göster?"). Ön eleme oturumları sonunda her bir denekin doğru tepki göstermediği 12 nesne belirlenmiş ve bu nesnelere ifade etme ve hece sayısı bakımından zorluk düzeyi analizi yaparak iki ayrı öğretim setine atanmıştır.

Başlama Düzeyi Yoklama Oturumları

Araştırmada öğretim oturumlarına başlamadan önce en az üç oturum üst üste karalı veri elde edinceye değin başlama düzeyi yoklama oturumları düzenlenmiştir. Kararlı veri elde edinceye kadar her bir öğretim seti için her gün bir yoklama oturumu düzenlenmiş, her yoklama oturumunda hedef

davranışların her biri için üç deneme gerçekleştirilmiştir. Yoklama oturumlarında doğru tepkiler sözel ve sosyal pekiştireçler kullanılarak sürekli pekiştirme tarifesi ile pekiştirilmiştir. Yanlış tepkiler ise görmezden gelinmiştir. Deneğin çalışmaya dikkatini yönelterek ve işbirliği göstererek katılımı her oturumun başında ve sonunda sözel ve sosyal pekiştireçler kullanılarak pekiştirilmiştir. Yoklama oturumları şu biçimde uygulanmıştır: Uygulamacı önce deneğin dikkatini sağlamak üzere deneye özel dikkati sağlayıcı ipucu (örneğin, “Erkan, çalışmaya hazır mısın?”) sunmuştur. Denek çalışmaya hazır olduğunu işaretleyerek ya da sözel olarak ifade ederse, uygulamacı tarafından pekiştirilmiş ve beceri yönergesi sunulmuştur (örneğin, “Çok iyi! Bu nedir?” ya da “Hangisi gömlek göster.”). Ardından uygulamacı deneğin tepkide bulunmasını 4 sn. süreyle beklemiştir. Denek 4 sn. içinde kendisine sorulan soruyu doğru yanıtlarsa pekiştirilmiştir (örneğin, “Aferin!”). Öğretim oturumlarında denekler doğru tepki verdikçe pekiştirilmeleri planlanmıştır. Başlama düzeyi oturumlarında deneklerin doğru tepkileri pekiştirilerek öğrenmenin yanlış ve yalnızca bağımsız değişkenden kaynaklandığını deneysel olarak ortaya koyabilmek hedeflenmiştir. Yanlış tepkiler yoklama oturumlarında görmezden gelinmiştir ve bir sonraki nesneye ilişkin yönerge deneye sunulmuştur.

Öğretim Oturumları

Başlama düzeyi yoklama oturumlarında kararlı veri elde edildikten sonra yansız atama yoluyla yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamalarına atanan hedef davranışların öğretilmesine başlanmıştır. Her iki öğretim uygulamasında da denekler öğretimi yapılan becerilerde üç oturum ardı ardına %80 ve daha yüksek düzeyde doğru performans sergileyinceye kadar öğretim sürdürülmüştür. Hafta içi her gün bir öğretim oturumu düzenlenmiş ve öğretim oturumlarında her bir hedef davranış için üç deneme gerçekleştirilmiştir. Sabit bekleme süreli öğretim iki aşamada uygulanmıştır. İlk üç öğretim oturumunda yalnızca 0 sn. bekleme süreli deneme gerçekleştirilmiştir. Bunun için uygulamacı önce beceri yönergesini sunmuş ve hemen ardından ipucunu, Mehmet için sözel ipucu, Gökhan ve Erkan için ise, sözel ve model ipucu, sunmuştur. Daha sonraki öğretim oturumlarında ise bekleme süresi 4 sn.’ye çıkarılmış ve tüm denemeler 4 sn. bekleme süreli denemeler olarak uygulanmıştır. Bu denemelerde uygulamacı beceri yönergesini sunmuş ve 4 sn. sabit bekleme süresini bekleyerek denek doğru tepki sergilememiş ise ipucunu sunmuştur. Deneklerin çalışmada ölçütü karşılayıp karşılamadığını belirle-

mek üzere yalnızca ipucundan önceki doğru tepki yüzdesi dikkate alınmıştır. Öğretim oturumlarında doğru tepkiler, denek çalışmada belirlenen ölçütü karşılayıncaya kadar ipucundan önce ya da sonra olmaları dikkate alınmaksızın sözel ve sosyal pekiştireçler kullanılarak sürekli pekiştirme tarifesi uygulanarak pekiştirilmiştir. Deneğin çalışmaya dikkatini yönelterek ve işbirliği göstererek katılımı öğretim oturumlarının başında ve sonunda sözel ve sosyal pekiştireçlerle pekiştirilmiştir. Deneğin yanlış tepkileri için hata düzeltilmesi yapılmıştır. Uygulamacı müdahale ederek deneğin yanlış tepkisini kesintiye uğratmış ve hedef uyarılarla birlikte kontrol edici ipucunu sunarak deneğin doğru tepki vermesini sağlamıştır. Çalışmada belirlenen ölçüt karşıladıktan sonra kullanılan pekiştireçlerin silikleştirilmesi hedeflenen ve yalnızca son doğru tepkinin ardından pekiştireç sunulmuştur.

Öğretim oturumlarına deneğin çalışmaya dikkatini yöneltilmesi sağlanarak başlanmıştır. Deneye özel dikkati sağlayıcı ipucu (örneğin, “Gökhan, çalışmaya hazır mısın?”) sunulmuştur. Denek çalışmaya hazır olduğunu ifade ettiğinde, uygulamacı tarafından pekiştirilmiş (örneğin, “Güzel beni dinlemene sevindim.”) ve beceri yönergesi sunulmuştur (örneğin, “Bu ne?” ya da “Hangisi eldiven göster.”). Nesne isminin alıcı dille öğretilmesi hedeflenen deneklerde her beceri yönergesi iki olumsuz örnek niteliği taşıyan çeldirenle birlikte sunulmuştur. Yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim oturumları arasında en az bir saat olmasına özen gösterilmiştir. İzleyen bölümde, yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin uygulanmasına ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur.

Yüksek Uygulama Güvenirliği ile Gerçekleştirilen Sabit Bekleme Süreli Öğretim Oturumları: Yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli oturumlar öğretim sırasında tüm öğretim denemelerinde ipucu sunulması planlanmıştır.

Düşük Uygulama Güvenirliği ile Gerçekleştirilen Sabit Bekleme Süreli Öğretim Oturumları: Düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli oturumlarında ise öğretim denemelerinin %30’unda ipucunun sunulmaması planlanmıştır. Bir başka deyişle, düşük uygulama güvenilirliği ile sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilecek altı hedef davranışın herhangi ikisi için ipucu sunulmamıştır. Dolayısıyla, bir öğretim oturumunda her bir hedef davranış için üç deneme yapıldığı için bir oturumda düzenlenen 18 denemeden 6’sında ipucu sunulmamıştır. Bu farklılık dışında iki öğretim uygulaması arasında hiçbir fark söz konusu olmamıştır. Hangi öğretim denemelerinde ipucu-

nun sunulmayacağına rastlantısal olarak karar verilmiş ve öğretim oturumları veri toplama formlarında ipucunun sunulmayacağı denemeler işaretlenerek uygulamacıya verilmiştir ve uygulamacı bu formlarda işaretlenmiş olan denemelerde ipucunu sunmamıştır.

İzleme ve Genelleme

İzleme oturumları yaklaşık olarak hedef davranışlarda ölçüt karşılandıktan bir hafta, iki hafta ve beş hafta sonra düzenlenmiştir. Genelleme çalışması öntest-sontest genelleme yoklaması biçiminde yürütülmüştür. Araştırmada ortamlar arası ve kişiler arası genelleme çalışması yapılmıştır. Ayrıca, çalışmada genellemenin sürüp sürmediğini sınamak üzere genellemenin izlenmesi yoklama oturumlarına yer verilmiştir. İzleme ve genelleme aşamasında pekiştiriciler silikleştirilmiştir. Denek öğretimi yapılan hedef davranışları ölçüte uygun biçimde doğru olarak gerçekleştirdiğinde pekiştirme yalnızca öğretim setinde bulunan son hedef davranışın sorulmasından sonra yapılmıştır. Başka bir deyişle, bu durumda pekiştiricilerin son denemeden sonra sunulduğu sabit oranlı pekiştirme tarifesi (SOP18) kullanılmıştır. Kullanılan pekiştirme tarifesi dışında izleme ve genelleme oturumlarında başlama düzeyi yoklama oturumlarında veri toplama süreci de aynı olmak üzere izlenen sürecin aynı izlenmiştir.

Güvenirlilik

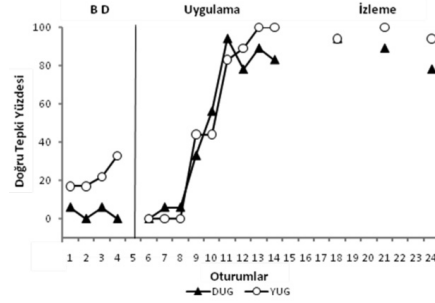
Deney süreci boyunca düzenlenen tüm oturumların en az % 30'unda gözlemciler arası güvenirlilik ve uygulama güvenirliliği verisi toplanmıştır. Araştırmanın güvenirlilik verileri özel eğitim alanında lisansüstü eğitimi sürdüren bir yüksek lisans öğrencisi tarafından toplanmıştır. Çalışmada gözlemciler arası güvenirlilik verilerinin analizi için [(görüş birliği/görüş birliği + görüş ayrılığı) X 100] formülü kullanılmıştır (Tawney ve Gast, 1984; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2006).

Araştırmanın uygulama güvenirliliği verileri analiz edilirken, uygulama güvenirliliği veri toplama formuna kaydedilen uygulamacı davranış sayısı önceden planlanan uygulamacı davranış sayısına bölünmüş ve elde edilen sonuç 100 ile çarpılarak uygulama güvenirliliği yüzdesi belirlenmiştir (Billingsley ve ark., 1980; Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2006). Çalışmada hem gözlemciler arası güvenirlilik hem de uygulama güvenirliliği katsayıları her bir denek için %100 olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

Etkililik Bulguları: Edinim ve İzleme

Yüksek ve düşük uygulama güvenirliliğiyle düzenlenen sabit bekleme süreli öğretimin Erkan, Gökhan ve Mehmet'e alıcı dil ve ifade edici dille nesne ismi öğretme üzerindeki etkililiklerine ilişkin veriler sırasıyla Şekil 1, 2 ve 3'te yer almaktadır.



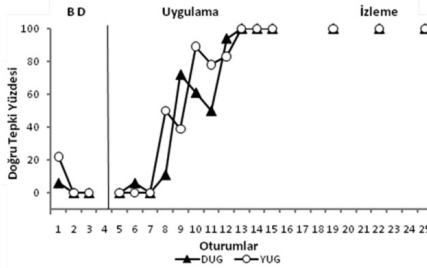
Şekil 1.

Erkan'ın Başlama Düzeyi, Uygulama ve İzleme Aşamalarında Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretimle Nesne İsmi Öğrenme Becerisine İlişkin Doğru Tepki Yüzdeleri

Erkan'a öğretilmesi hedeflenen beceriler için elde edilen ve Şekil 1'de sunulan veriler incelendiğinde, öğretimin hemen öncesinde Erkan'ın yüksek uygulama güvenirliliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilmesi hedeflenen hayvan isimlerini öğrenme becerisinde başlama düzeyindeki performansının ortalama %17 (ranj =%17-%33) doğruluk düzeyinde olduğu görülmektedir. Düşük uygulama güvenirliliğiyle öğretilmesi hedeflenen hayvan isimlerini öğrenme becerisinde ise, Erkan'ın ortalama %3 (ranj =%0-%6) doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Erkan'ın yüksek ve düşük uygulama güvenirliliğiyle sunulan öğretim oturumlarındaki verileri incelendiğinde, yedi öğretim oturumundan sonra Erkan'ın her iki öğretim setinde de ölçütü karşılar düzeyde performans sergilediği görülmüştür. Düşük uygulama güvenirliliğiyle sunulan öğretimle öğretilmesi hedeflenen becerileri ise, yedi öğretim oturumunun sonunda en az %83 doğruluk düzeyinde sergilediği görülmüştür. Erkan yüksek uygulama güvenirliliğiyle sunulan öğretimde %100 doğruluk düzeyinde performans sergilerken, düşük uygulama güvenirliliğiyle sunulan öğretimde ise ortalama %83 doğruluk düzeyinde performans sergilemiştir. Erkan için elde edilen izleme verileri incelendiğinde, Erkan'ın yüksek uygulama güvenirliliğiyle sunulan öğretimle öğretilen becerileri öğ-

retim sonra erdikten 1, 3 ve 5 hafta sonra ortalama %96 (ranj = %94 - %100) doğruluk düzeyinde sergilediği görülürken, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimle öğretilen becerileri ise ortalama %87 (ranj = %78-%94) doğruluk düzeyiyle sergilediği görülmüştür.

Gökhan için elde edilen ve Şekil 2'de sunulan veriler incelendiğinde, öğretimin hemen öncesinde Gökhan'ın yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilmesi hedeflenen giysi isimlerini öğrenme becerisinde başlama düzeyindeki performansının ortalama %7 (ranj = %0-%22) doğruluk düzeyinde olduğu görülmektedir. Düşük uygulama güvenilirliğiyle öğretilmesi hedeflenen giysi isimlerini öğrenme becerisinde ise, Gökhan'ın ortalama %2 (ranj = %0-%6) doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Gökhan'ın yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarındaki verileri incelendiğinde ise, sekiz öğretim oturumundan sonra her iki grup beceriyi de %100 doğruluk düzeyinde sergilediği görülmektedir. Gökhan için elde edilen izleme verileri incelendiğinde, Gökhan'ın yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimle öğretilen becerileri öğretim sonra erdikten 1, 2 ve 5 hafta sonra ortalama %100 doğruluk düzeyinde sergilediği görülmüştür.

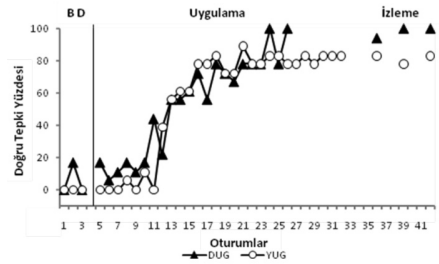


Şekil 2.

Gökhan'ın Başlama Düzeyi, Uygulama ve İzleme Aşamalarında Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretimle Nesne İsmi Öğrenme Becerisine İlişkin Doğru Tepki Yüzdeleri

Mehmet'e öğretilmesi hedeflenen beceriler için elde edilen ve Şekil 3'de sunulan veriler incelendiğinde, öğretimin hemen öncesinde Mehmet'in yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilmesi hedeflenen giysi isimlerini hiç bilmediği görülmektedir. Düşük uygulama güvenilirliğiyle öğretilmesi hedeflenen giysi isimlerini öğrenme becerisinde ise Mehmet'in ortalama %6 (ranj = %0-%17) doğruluk düzeyin-

de performans sergilediği görülmüştür. Mehmet'in yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarındaki verileri incelendiğinde, 25 öğretim oturumundan sonra öğretilmesi hedeflenen becerileri %80 doğruluk düzeyinde sergilediği görülmektedir. Düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimle öğretilmesi hedeflenen becerileri ise, 19 öğretim oturumunun sonunda ortalama %93 (ranj = %78-%100) doğruluk düzeyinde sergilediği görülmüştür. Mehmet için elde edilen izleme verileri incelendiğinde, Mehmet'in yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimle öğretilen becerileri öğretim sonra erdikten 1, 2 ve 5 hafta sonra ortalama %81 (ranj = %78-%83) doğruluk düzeyinde sergilediği görülürken, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimle öğretilen becerileri ortalama %98 (ranj = %94-%100) doğruluk düzeyiyle sergilediği görülmüştür.



Şekil 3.

Mehmet'in Başlama Düzeyi, Uygulama ve İzleme Aşamalarında Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretimle Nesne İsmi Öğrenme Becerisine İlişkin Doğru Tepki Yüzdeleri

Etkililik Bulguları: Genelme

Yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamalarında edinimi sağlanan becerilerin genellenmesi üzerindeki etkileri incelendiğinde her üç denekte de genellemenin ölçütü karşılar düzeyde gerçekleştiği görülmüştür. Ortamlararası genelleme açısından Erkan'ın yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilen becerilerde öğretim öncesi, sonrası ve genellemenin izlenmesi aşamasında sırasıyla %33, %100 ve %83 doğruluk düzeyinde performans sergilediği; düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan becerilerde ise sırasıyla %1, %100 ve %89 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Kişilerarası genelleme açısından Erkan'ın yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilen becerilerde öğretim öncesi, sonrası ve genellemenin izlenmesi aşamalarında sıra-

Tablo 2.*Yüksek ve Düşük Uygulama Güvenirliğiyle Sunulan Sabit Bekleme Süreli Öğretim Uygulamalarına İlişkin Verimlilik Verileri*

Öğrenci	Uygulama	Ölçüt karşılanıncaya değin geçen oturum sayısı	Ölçüt karşılanıncaya değin geçen deneme sayısı	Ölçüt karşılanıncaya değin gerçekleşen yanlış tepki sayısı/ yüzdesi	Süre (s:dak: sn)
Erkan	DUG	9	162	30/%18.5	49:17
	YUG	9	162	25/%15.4	52:05
Gökhan	DUG	11	198	33/%16.7	55:02
	YUG	11	198	29/%14.6	59:17
Mehmet	DUG	22	396	143/%36.1	1:01:05
	YUG	28	504	157/%31.1	1:40:17

ısıyla %11, %94 ve %89 doğruluk düzeyinde performans sergilediği; düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan becerilerde ise sırasıyla %6, %94 ve %100 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür.

Ortamlararası genelleme açısından Gökhan'ın yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilen becerilerde öğretim öncesi, sonrası ve genellemenin izlenmesi aşamalarında sırasıyla %1, %100 ve %100 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülürken düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan becerileri ise sırasıyla %1, %100 ve %94 doğruluk düzeyinde sergilediği görülmüştür. Kişilerarası genelleme açısından Gökhan'ın hem yüksek hem de düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilen becerilerde öğretim öncesi, sonrası ve genellemenin izlenmesi aşamalarında sırasıyla %1, %100 ve %94 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür.

Ortamlararası genelleme açısından Mehmet'in yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilen becerilerde öğretim öncesi, sonrası ve genellemenin izlenmesi aşamalarında sırasıyla %1, %83 ve %100 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülürken düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan becerilerde ise sırasıyla %17, %100 ve %100 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür. Kişilerarası genelleme açısından Erkan'ın yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimle öğretilen becerilerde öğretim öncesi, sonrası ve genellemenin izlenmesi aşamalarında sırasıyla %1, %100 ve %94 doğruluk düzeyinde performans sergilediği; düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan becerilerde ise sırasıyla %11, %94 ve %94 doğruluk düzeyinde performans sergilediği görülmüştür.

Verimlilik Bulguları

Yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamalarının verimlilikleri açısından farklılık gösterip göstermediğini sınavabilmek üzere ölçüt karşılanıncaya değin gerçekleşen (a) oturum sayısı, (b) deneme sayısı, (c) yanlış tepki sayısı ve (d) toplam öğretim süresine ilişkin toplanan veriler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2'de yer alan verilerden de anlaşılacağı üzere Erkan'ın yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle öğretilmesi hedeflenen becerileri öğrenebilmesi için her iki uygulama ile de 9 öğretim oturumu ve 162 öğretim denemesi gerçekleştirilmiştir. Yanlış tepki sayısı açısından elde edilen veriler incelendiğinde; yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarında Erkan'ın toplam 25 (%15.4) hata, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarında ise toplam 30 (%18.5) hata sergilediği görülmüştür. Erkan'da ölçüt karşılanıncaya değin yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin toplam 52 dak. 5 sn sürdüğü, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin ise, toplam 49 dak. 17 sn sürdüğü görülmüştür.

Gökhan'ın yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle öğretilmesi hedeflenen becerileri öğrenebilmesi için her iki öğretim uygulaması ile de 11 öğretim oturumu ve 198 öğretim denemesi gerçekleştirilmiştir. Yanlış tepki sayısı açısından elde edilen veriler incelendiğinde, yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarında Gökhan'ın toplam 29 (%14.6), düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarında ise toplam 33 (%16.7) hata sergilediği görülmüştür. Gökhan'da ölçüt karşılanıncaya değin yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin toplam 59 dak. 17 sn sürdüğü, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin ise toplam 55 dak. 2 sn sürdüğü görülmüştür.

Mehmet'in yüksek uygulama güvenilirliğiyle öğretilmesi hedeflenen hedef becerileri öğrenebilmesi için 28 öğretim oturumu ve 504 öğretim denemesi gerçekleştirilmiştir. Düşük uygulama güvenilirliğiyle öğretilmesi hedeflenen becerileri öğrenebilmesi için 22 öğretim oturumu ve 396 öğretim denemesi gerçekleştirilmiştir. Yanlış tepki sayısı açısından elde edilen veriler incelendiğinde; yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarında Mehmet'in toplam 157 (%31.1) hata, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretim oturumlarında ise toplam 143 (%36.1) hata sergilediği görülmüştür. Mehmet'te ölçüt karşılanıncaya değin yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin toplam 1 s 40 dak. 17 sn sürdüğü, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin ise toplam 1 s 1 dak. 5 sn sürdüğü görülmüştür.

Tartışma

Bu çalışmada yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin otistik özellikler gösteren öğrencilere tek basamaklı becerilerden alıcı ve ifade edici dille nesne ismi öğretiminde etkililik ve verimlilikleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. İzleyen bölümde, araştırma bulgularının ışığı altında çalışma tüm boyutlarıyla tartışılmış ve ileri araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Birinci olarak, araştırma bulguları yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim uygulamaları arasında gelişimsel yetersizliği olan çocuklara tek basamaklı ifade edici ve alıcı dil becerilerinin öğretiminde etkililik açısından bir farklılık olmadığını gösterir niteliktedir. Holcombe, Wolery ve Snyder'in (1994) yürüttükleri çalışmada altı denekten dördünde her iki uygulama eşit derecede etkili bulunmuştur. Bu çalışmada çalışmaya katılan deneklerin birinde iki uygulama eşit derecede etkili, birinde çok küçük bir farkla yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin daha etkili ve bir denekte ise düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin daha etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın bulguları bu açıdan yorumlandığında, ipucunun sunulması sırasında bazı ihlallerin olmasının (arada bir sunulmamasının) öğretimi olumsuz yönde etkileyebileceği ifade edilebilir. Dolayısıyla, bu bulgulara bağlı olarak çeşitli nedenlerle uygulama güvenliğinin %30'a kadar tehdit altında olması durumunda bile öğretmen ve diğer uygulamacıların sabit bekleme süreli öğretimi kullanabilecekleri ileri sürülebilir.

İkinci olarak, farklı bir bakış açısıyla elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, sabit bekleme süreli öğretimin, ister düşük ister yüksek uygulama güvenirliliğiyle sunulsun, her durumda tek basamaklı becerilerin öğretiminde etkili olduğunu görülmüştür. Bu açıdan çalışma sabit bekleme süreli öğretimin etkililiğini irdeleyen diğer çalışmaların bulgularıyla tutarlılık göstermektedir (Bozkurt ve Gürsel, 2005; Fiscus ve ark., 2002; Gast ve ark., 1988; Graves ve ark., 2005; Hall ve ark., 1992; Kırcaali-İftar ve ark., 2008; Kosciński & Gast, 1993; Schuster ve ark., 1998; Schuster ve Griffen, 1991.). Dolayısıyla, bu çalışma bu konuda elde edilmiş olan bulguları destekler ve genişletir niteliktedir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular Holcombe, Wolery ve Synder'in (1994) çalışmalarından elde edilen bulgulardan daha olumludur. Şöyle ki, çalışmada düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin en az yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim kadar etkili olduğu bulunmuştur. Bu duruma neden olan noktanın, bu çalışmada önceki çalışmaya göre daha yüksek düzeyde bir uygulama güvenliğinin gerçekleşmesinin benimsenmiş olmasıdır. Diğer bir deyişle, Holcombe, Wolery ve Synder'in çalışmalarında tüm öğretim denemelerinin ortalama %44'ünde ipucu sunulmazken bu çalışmada tüm denemelerin en fazla %30'unda ipucunun sunulmaması planlanmıştır. Bu durumun, etkililik bulgularında bir iyileşmeye yol açmış olabileceği düşünülebilir.

Üçüncü olarak, yüksek ve düşük uygulama güvenirliliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretim öğretilen becerilerin kalıcılığının korunması açısından değerlendirildiğinde küçük farklılıklar olmasına rağmen her iki öğretim uygulamasıyla da öğretilen becerilerin öğretimden sonra belirli bir doğruluk düzeyiyle korunduğu görülmektedir. Deneklerden Gökhan'da her iki uygulamanın izleme etkisi açısından eşit derecede etkili olduğu; Erkan'da yüksek uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin daha etkili olduğu Mehmet'te ise, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan öğretimin daha etkili olduğu görülmüştür. Ancak, ister yüksek uygulama güvenirliliğiyle olsun ister düşük uygulama güvenirliliğiyle olsun her iki durumda da sabit bekleme süreli öğretimin kalıcılık açısından olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Bu açıdan elde edilen bulgular alanyazındaki bulguları destekler niteliktedir (Bozkurt ve Gürsel, 2005; Fiscus ve ark., 2002; Gast ve ark., 1988; Graves ve ark., 2005; Hall ve ark., 1992; Kosciński ve Gast, 1993; Schuster ve ark., 1998; Schuster ve Griffen, 1991.).

Dördüncü olarak, yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin öğretilen becerilerin genellenmesi üzerindeki etkileri incelendiğinde, hem ortamlar arası genelleme hem de kişiler arası genelleme açısından tüm deneklerde en az ölçüt düzeyinde genelleme gerçekleşmiştir. Genelleme düzeylerinde bir uygulamanın lehine genel bir karar verebilmek mümkün değildir; ufak farklıklar vardır. Ancak, her durumda sabit bekleme süreli öğretim öğrenilen becerilerin genellenmelerinin sağlanması üzerinde etkilidir. Bu açıdan elde edilen bulgular daha önce sabit bekleme süreli öğretimle yürütülmüş çalışmalarını destekler niteliktedir (Bozkurt ve Gürsel, 2005; Fiscus ve ark., 2002; Gast ve ark., 1988; Graves ve ark., 2005; Hall ve ark., 1992; Koscinski ve Gast, 1993; Schuster ve ark., 1998; Schuster ve Griffen, 1991).

Beşinci olarak, iki öğretim uygulamasının verimlilik parametresi açısından karşılaştırılması durumunda deneklerden Mehmet'te düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulan sabit bekleme süreli öğretimin tüm verimlilik parametreleri açısından daha verimli olduğu görülmüştür. Gökhan ve Erkan'da ise, her iki uygulamanın oturum sayısı ve deneme sayısı açısından eşit derecede verimli olduğu; ve diğer verimlilik parametrelerinde ise deneklere göre değişiklik gösterdiği; dolayısıyla, bir uygulama lehine karar verilemeyeceği görülmüştür.

Çalışmada elde edilen bulguların olumlu olmasına ek olarak çalışmanın çeşitli güçlü yanları da vardır. Birincisi, çalışma uygulama güvenilirliğini bu şekilde ele alarak uygulama ortamlarında düşük uygulama güvenilirliğinin etkilerini ele alan sınırlı sayıda çalışmadan biridir. İkinci olarak, çalışmada etkileri araştırılan sabit bekleme süreli öğretimin uygulamacı tarafından oldukça yüksek bir uygulama güvenilirliğiyle uygulanabilir olmasıdır. Bulgular, tüm basamakları uygulamacının yüksek uygulama güvenilirliğiyle gerçekleştirdiğini gösterir niteliktedir.

Çalışmada elde edilen olumlu bulgulara rağmen çalışmanın gelişimsel yetersizliği olan üç çocuk ve bu çocuklara tek-basamaklı ifade edici ve alıcı dil becerilerinin öğretimi ile sınırlı olduğu unutulmalıdır. Dolayısıyla, bulgular bu özelliklerle sınırlıdır. Ayrıca, çalışmada söz edilebilecek bir diğer sınırlılık ise, tüm deneysel oturumlarda bire bir öğretimin kullanılması olabilir. Ancak, bu sınırlılığı dile getirirken birebir öğretimin çalışmada deneysel kontrolü kurmak amacıyla planlandığını ifade etmek de yerinde olacaktır.

Çalışmada elde edilen bulgular ışığında uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik olarak sıralanan önerilerde bulunulabilir. Uygulama güvenilirliğini olumsuz yönde etkileyebilecek olan etmenle-

rin varlığı söz konusu olsa bile, örneğin sınıflardaki öğrenci sayılarının yüksek olması, öğretmenlerin sabit bekleme süreli öğretimde henüz tam uzmanlık kazanamamış olması gibi durumlarda bile, uygulamacı ve öğretmenlere sabit bekleme süreli öğretimi kullanarak öğretim sunmaları önerilebilir. Bu bulgular ışığında uygulamaya yönelik olarak ileri sürülebilecek bir diğer öneri ise, bu alanda formal bir eğitim almamış olan anne-baba, paraprofesyonel, kardeş ve akran gibi grupların da gelişimsel yetersizliği olan çocuklara/kardeş ya da akranlarına sabit bekleme süreli öğretimle öğretim sunmaları konusunda cesaretlendirilebileceğidir. Bilindiği gibi, özel eğitim gereksinimi olan çocukların eğitim sürecinde ev ve okul arasında önemli bir boşluk vardır. Diğer bir deyişle, okulda öğretmenler tarafından öğretilen becerilerin akıcı ve genellenabilir olarak kazandırılabilmesi için evde ve diğer toplumsal ortamlarda da çalışılması gerekmektedir. Bu tür kişilerin kullanımı ise, yoğun bir sorun olarak yaşanan okul-ev arasındaki boşluğun kapatılmasında bir ara yüz olabilir. İleri araştırmalara yönelik öneriler ise şu şekilde ifade edilebilir. Bu çalışma bu konuda yürütülen ikinci çalışmadır. Dolayısıyla, bu bulguların genellenebilirliğini artırmak için benzer çalışmanın farklı araştırmacı grupları tarafından yürütülmesine gereksinim vardır. Çalışmada sabit bekleme süreli öğretimin yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulmasının etkililik ve verimlilikleri sınımlıdır. İleri araştırmalarda diğer tepki ipucu yöntemlerinin de, örneğin eşzamanlı ipucuyla öğretim, aşamalı yardımcı öğretim gibi, düşük uygulama güvenilirliğiyle sunulmasının etkileri araştırılabilir. Çalışma otizimli okulöncesi dönemdeki çocuklara tek basamaklı davranışların öğretimi ile sınırlıdır. İleri araştırmalarda benzer çalışma farklı yetersizlik grubundan ve farklı yaşlardaki çocuklarla yürütülebilir. Çalışmada yalnızca tek-basamaklı davranışların öğretiminde yüksek ve düşük uygulama güvenilirliğiyle öğretim sunmanın etkileri incelenmiştir; zincirleme davranışların öğretimindeki etkilerinin karşılaştırılmasına gereksinim vardır. Çalışmada düşük uygulama güvenilirliği ipucu sunma açısından ele alınmıştır. İleri araştırmalarda sabit bekleme süreli öğretimin ya da diğer sistematik öğretim uygulamalarından herhangi birinin farklı uygulama güvenilirliği parametrelerinin belirli bir düzeyde sergilenmemesinin öğrenilen davranışlar üzerindeki olası etkileri araştırılabilir. Son olarak ise, bu çalışmanın bire bir öğretim düzenlemesi ile gerçekleştirilmiş olmasından yola çıkılarak ileri araştırmalarda grup öğretimi düzenlemelerinde bu tür uygulamaların etkililiği ya da etkililik ve verimliliğinin irdelenmesi konusunda bir öneride bulunulabilir.

A Comparison of Constant Time Delay Instruction with High and Low Treatment Integrity

Elif TEKİN İFTAR^a
Anadolu University

Onur KURT
Anadolu University

Özlem ÇETİN
Anadolu University

Abstract

Time delay (TD) procedure is an effective procedure in teaching various skills to children with developmental disabilities. Moreover, research has shown that it is used with high treatment integrity (HTI). However, there are several barriers which may prevent to deliver instruction with HTI. Therefore, this study was designed to compare the effectiveness and efficiency of TD instruction with HTI and low treatment integrity (LTI) in teaching object naming to children with autism. LTI was defined as not delivering prompt 30% of all teaching trials. An adapted alternating treatments design was used in the study. Three 5 to 6 year old male students participated in the study. Results showed that all three children learned their target behaviors on the criterion level with both conditions. Mixed findings were obtained for the efficiency of instruction. Based upon evaluation of the findings, recommendations for practitioners are provided and future research needs are discussed.

Key Words

Time Delay Procedure, Treatment Integrity, Autism.

Time delay instruction was first used by Touchette (1971) to teach discrimination skills to adolescents with mental retardation. In time delay instruction, prompt is provided followed by task direction so students are expected to respond to the task direction correctly. It is one of the errorless learning procedures. The rationale of “individuals do not learn from their errors but from positive practices” is basically important while developing errorless learning procedures (Wolery, Bailey, & Sugai, 1988, p. 220). Response prompting procedure and stimulus modifications are the two main types of errorless learning procedures (Tekin-Iftar & Kircaali-Iftar, 2006). In response prompting procedures, the prompt is provided prior to students’ response and they are expected to respond correctly whereas in stimulus modification procedures, prompt is provided to the stimuli and the students are expected to recognize the stimuli and give correct response. There are many different procedures in both response prompting and stimulus modification approaches.

Constant and progressive time delay procedures are two types of time delay procedures. Fixed amount of time such as 4 or 5 s is inserted between task direction and prompt in constant time delay. The duration between task direction and prompt is called delay interval. The interval is used for giving the student a chance to respond independently. In progressive time delay procedure, the delay interval is progressively increased. Both procedures have been developed by using one of the main principles of applied behavior analysis which is known as ABC principle.

The procedural characteristics of constant time delay procedure (CTD) can be explained as follows: (a) same prompt is used throughout the instruction, (b) task direction is used in its final form, (c) it requires two types of teacher behaviors known as “0 s delay interval trials” and “constant time delay intervals”, (d) five types of student responses are possible during instruction.

After the first published study mentioned above, in the following four decades many research studies have been conducted to examine the effectiveness of CTD, to compare CTD with other procedures in terms of effectiveness and efficiency, to investigate

^a *Correspondence:* Prof. Elif Tekin-Iftar, Anadolu University, Research Institute for the Handicapped, 26470, Eskisehir/TURKEY. E-mail: eltekin@anadolu.edu.tr. Phone/Fax: +90 222 335 2914.

the use of CTD by paraprofessionals, peers, and siblings. These published studies have shown that CTD is an effective procedure in teaching discrete as well as chained skills to individuals with various disabilities and ages.

CTD is successfully used for teaching discrete skills such as sight words (Gast, Ault, Wolery, Doyle, & Belanger, 1988), mathematical skills (Kircaali-Iftar, Ergenekon, & Uysal, 2008; Koscinski & Gast, 1993), community signs (Yildirim & Tekin-Iftar, 2002) and chained skills such as food and drink preparation (Bozkurt & Gursel, 2005; Fiscus, Schuster, Morse, & Collins, 2002; Graves, Collins, Schuster, & Kleinhert, 2005; Hall, Schuster, Wolery, Gast, & Doyle, 1992; Schuster, Gast, Wolery, & Gultinan, 1988; Schuster & Griffen, 1991); responding to the lures of strangers (Collins, Schuster, & Nelson, 1992; Gast, Collins, Wolery, & Jones, 1993), first-aid skills (Gast, Winterling, Wolery, & Farmer, 1992), shopping skills (Dippi-Hoy & Jitendra, 2004; Morse & Schuster, 2000), and leisure skills (Tekin-Iftar et al., 2001; Wall, Gast, & Royston, 1999).

Considerable changes have been observed for the past 25 years in effective teaching practices provided to children with developmental disabilities. These changes can be summarized as follows: (a) Not only effectiveness but also the efficiency of instruction have received attention. (b) The tendency of conducting research in real classroom settings has increased. (c) There is an increase in using single subject research methodology in the classroom settings. (d) The easiness of instructional procedure has received attention from both researchers and practitioners. (e) The treatment integrity of instruction has received much attention from researchers.

Treatment integrity is defined as implementing the intervention/instruction as it is planned (Billingsley, White, & Munson, 1980; Peterson, Horner, & Wonderlich, 1982). In order to conduct treatment integrity analysis, the intervention/instruction steps which are expected to be performed by the trainer is specified and [(observed teacher behaviors/planned teacher behaviors) X 100] formula is used. By conducting treatment integrity, researchers have the confidence to say that independent variable is responsible for the observed changes in the dependent variable. Also, the accuracy of generalizing findings of a study will increase.

As mentioned before, there are many published studies showing the effectiveness of CTD after its first use. There are two review studies (Dogoe & Banda, 2009; Schuster et al., 1988) evaluating the

use of CTD by using various parameters. Schuster et al. did not mention treatment integrity findings of the studies they reviewed since this review includes the studies published during the 1980s and it was not common to focus on treatment integrity in those days. Dogoe and Banda examined treatment integrity findings of 10 studies that they reviewed and explained that CTD was implemented with a mean of 97% accuracy (range= 90% to 100%) across the studies.

As it is seen above, CTD has been used by researchers with almost perfect implementation. However, it should be kept in mind that these studies are experimentally controlled studies. As stated by Holcombe, Wolery, and Synder (1994) in all these studies researchers had to provide perfect implementation to establish functional relations between the dependent and independent variable. However, as one may easily guess, it is neither necessary nor possible to establish a control for the environment in real classroom settings in terms of providing perfect implementation due to following reasons. First, classrooms are crowded and there are various variables which may distract teachers and students. Second, teachers may not have enough information about the concept and importance of treatment integrity during instruction. Third, teachers may have less training about the instructional procedures. Lastly, in a classroom setting not having an observer to evaluate the correct implementation may cause a relaxation in the teacher.

Holcombe et al. (1994) conducted a study examining the differential effects of CTD instruction with high and low treatment integrity in teaching object recognition receptively and expressively to six children (48 to 53 months old) with mental retardation. Adapted alternating treatments design was used in the study. Two training sets were formed for each child and one was taught by CTD instruction with high treatment integrity and the other was taught by CTD instruction with low treatment integrity. Low treatment integrity condition was defined as not providing prompt 44% of all the teaching trials. Results showed that in 4 out of 6 children both conditions were equally effective. The criterion was met in one child with high treatment integrity condition, learning did not occur in the other condition. Neither condition was found to be effective in the sixth child. Efficiency findings showed that high treatment integrity condition seemed to be more efficient than the other in 3 children out of 4.

The purpose of the present study, by considering the findings of Holcombe et al.'s (1994), study was to

compare CTD instruction with high and low treatment integrity in teaching receptive and expressive object naming to children with developmental disabilities. Low treatment integrity was defined as not delivering prompt at most 30% of instruction during all teaching trials. The following research questions were addressed in this study: (a) Is there any difference between CTD instruction with high and low treatment integrity conditions in teaching, maintaining, and generalizing object naming to children with autism? (2) Is there any difference of efficiency between CTD instructions with high and low treatment integrity conditions when teaching object naming to children with autism?

Method

Participants

Subject: Three students with autism who were enrolled at the Developmental Disability Unit of the Research Institute for Handicapped at Anadolu University participated in this study. All students received their diagnoses in hospitals. No adaptive scores were available for the students. Parental consents were obtained prior to study. The following prerequisite skills were required for the students for attending this study: (a) visual discrimination, (b) following verbal direction, (c) attending audio and visual stimuli for 5 minutes.

Instructor: All experimental sessions were conducted by the third author of the study. She has 7 years of experience in teaching children with developmental disabilities and of providing instruction with CTD.

Settings and Materials

All sessions were conducted at the Research Institute in one on one teaching format. Trainer and student sat facing each other. Picture cards for the objects, handy cam to record sessions, and data collection forms were used.

Dependent and Independent Variables

Receptive and expressive object naming was the dependent variable of the study. Erkan and Gokhan were taught receptively identifying animals and clothes respectively and Mehmet was taught expressively identifying names of clothes. Two training sets were formed for each student including 6 target stimuli. Therefore, there were 12 target stimuli for each student. One training set was planned

to teach by CTD instruction with high treatment integrity and the other was planned to teach by low treatment integrity. The sets were randomly assigned to instructional conditions.

The independent variable of the study was CTD instruction with high and low treatment integrity. During instruction with high treatment integrity conditions the trainer was expected to deliver prompt in each teaching trials. The trainer was expected not to deliver prompt 30% of teaching trials during low treatment integrity condition. The efficiency of instruction was measured by collecting data for the number of sessions and trials, total training time, and number and percentage of incorrect responses to criterion.

Experimental Design

An adapted alternating treatments design was used to examine CTD instruction with high and low treatment integrity in teaching object naming to children with autism. This design is used to evaluate the effects of two or more independent variables on two or more dependent variables (Sindelar, Rosenberg, & Wilson, 1985). Experimental control is demonstrated when the dependent variable assigned to one independent variable is acquired more rapidly than others regardless of the sequence of intervention (Holcombe, Wolery, & Gast, 1994; Tekin, 2000).

Procedure

A pilot study was conducted prior to the study for shaping up the procedure in its final form. Experimental sessions were consisted of baseline sessions, instructional sessions, maintenance and generalization probe sessions, and the maintenance of generalization sessions. In order to control the threats of interval validity, significant persons in the lives of the students were informed about the study and sequence effect was planned to control by delivering instruction with high and low treatment conditions with unpredictable order. All experimental sessions were recorded. Students' attending behaviors were reinforced at the end of each experimental session.

Screening Sessions

Two screening sessions were conducted to identify the target stimuli from the pool of prospective target stimuli. There were 24 prospective target stimuli in the pool and each stimulus was asked by

three times. Both correct and incorrect responses were ignored during these sessions. Twelve target stimuli were identified to be taught for each student. Two training sets were formed from these 12 stimuli each having 6.

Baseline Sessions

Baseline sessions were conducted prior to teaching object naming to get stable data for at least three consecutive sessions. Three trials were conducted in each baseline session and one session was conducted per day. Correct responses were reinforced socially. Incorrect responses were ignored during these sessions.

Instructional Sessions

After obtaining stable data during baseline sessions, training sessions were conducted to teach target stimuli in each training set by CTD instruction with high and low treatment integrity. The criterion was determined as at least 80% correct responding before prompting. One session with high treatment condition and one with low treatment condition were conducted per day. There were two phases in CTD instruction. Zero second delay trials were conducted in the first three instructional sessions and the remaining sessions through criterion were conducted as constant time delay trials. Correct responses before or after prompts were reinforced verbally and incorrect responses were resulted in error correction. Reinforcement was thinned after criterion was met.

CTD Instruction with High Treatment Integrity Conditions: In these conditions, prompts were provided with 100% accuracy across all teaching trials. In other words, the instructor was expected to provide prompts after each task direction in instructional sessions.

CTD Instruction with Low Treatment Integrity Conditions: In these conditions, prompts were provided at most with 30% accuracy during all teaching trials in instruction. There were 18 teaching trials in an instructional session. The teacher was expected not to provide prompt for the 6 trials out of 18. The trials that were not going to be prompted were assigned in the data collection form by the researchers in advance. Therefore, the teacher knew in advance in which trials she would and would not going to provide prompt.

Maintenance and Generalization

Maintenance probe sessions were conducted 1, 2, and 5 weeks after the criterion was met. Generalization across people and settings were measured in the study with pre test-post test design. Furthermore, the maintenance of the generalization was also probed in study. All sessions were conducted just like baseline sessions. Reinforcement was thinned during these sessions. FR18 reinforcement schedule was used.

Reliability

Reliability (both inter-observer agreement and treatment integrity) data were collected at least 30% of all experimental sessions by a graduate student in special education. The point by point method was used for the analysis of inter-observer reliability (Tawney and Gast, 1984; Tekin-Iftar and Kircaali-Iftar, 2006). The formula of [(observed teacher behaviors/planned teacher behavior) x 100] was used to analyze treatment integrity. Procedural reliability data were collected to determine whether the independent variable was used as it was initially planned. Both inter-observer agreement and treatment integrity were 100% across all students.

Results

Effectiveness Data: Acquisition and Maintenance

Data for the effects of CTD instruction with high and low treatment integrity in teaching object naming to Erkan, Gokhan, and Mehmet are displayed at Figure 1 through 3, respectively.

Prior to intervention Erkan performed with a mean of 17% (range = 17%-33%) accuracy on the training set consisting of animal names which was planned to be taught by CTD instruction with high treatment integrity. He performed on the other training set with a mean of 3% (range = 0%-6%) accuracy. It took 7 training sessions for him to meet criterion on both training sets. He performed 100% on the training sets taught by high treatment integrity condition and 83% accuracy on the other set taught by low treatment integrity condition across instructional sessions. It was seen that he maintained the training sets taught by high and low treatment integrity condition with a mean of 96% (range = 94%-100%) and 87% (range = 78%-94%) accuracy respectively 1, 3, and 5 weeks after criterion.

Gokhan performed with a mean of 7% (range = 0%-22%) accuracy on the training set consisting of names of clothes which was planned to be taught with high treatment integrity condition. He performed on the other training set that was planned to be taught with low treatment integrity condition with a mean of 2% (range = 0%-6%) accuracy. Gokhan acquired 100% accuracy on both training sets after receiving 8 training sessions with both instructional conditions. He also maintained the acquired skills with 100% accuracy 1, 2, and 5 weeks after instruction.

Mehmet did not perform any correct response on the training set consisting of names of clothes which was planned to be taught with high treatment integrity condition. He performed on the other training set which was planned to be taught with low treatment integrity condition with a mean of 6% (range = 0%-17%) accuracy. Mehmet acquired 80% accuracy on the first training sets after receiving 25 training sessions. He met the criterion on the second training set taught by low treatment integrity with a mean of 93% (range = 78%-100%) accuracy. He maintained the acquired skills taught by CTD instruction with high and low treatment integrity with a mean of 81% (range = 78%-83%) and %98 (range = %94-%100) accuracy respectively 1, 2, and 5 weeks after instruction.

Effectiveness Data: Generalization

Generalization data across settings and persons showed that all participants generalized the acquired skills at least on the criterion level. Generalization across settings data for Erkan showed that he performed 33% and 1% accuracy with the training sets taught by CTD instruction with high and low treatment integrity conditions on the pretest respectively, and generalized the acquired skills on the both sets with 100% and 94% accuracy during post test. Generalization across persons' data for Erkan showed that he performed 11% and 6% accuracy with the training sets taught by CTD instruction with high and low treatment integrity condition on the pretest respectively, and generalized the acquired skills with 94% accuracy on the both sets during post test.

Generalization data across settings and persons showed that Gokhan performed 1% accuracy with the training sets taught by both CTD instructions with high and low treatment integrity on the pre test and he generalized the acquired skills on the both sets with 100% accuracy during post tests.

Generalization across settings data for Mehmet showed that he performed 1% and 17% accuracy with the training sets taught by CTD instruction with high and low treatment integrity on the pretest respectively, and generalized the acquired skills on the both sets with 83% and 100% accuracy respectively during post test. Generalization data across persons for Mehmet showed that he performed 1% and 11% accuracy with the training sets taught by CTD instruction with high and low treatment integrity on the pretest respectively, and generalized the acquired skills with 100% and 94% accuracy respectively on both sets during post test.

Efficiency Data

Efficiency data, number of training sessions to criterion, number of training trials to criterion, percentage of errors to criterion, and total training time to criterion for CTD instruction with high and low treatment integrity are presented in Table 2. Mixed results were obtained regarding the efficiency parameters. For Erkan and Gokhan CTD instruction with high and low treatment integrity seemed to be equally efficient in terms of number or training sessions and trials to criterion. For these participants, high treatment integrity condition seemed to be more efficient than low treatment integrity condition in terms of number and percentage of student errors. For Mehmet, low treatment integrity condition seemed to be more efficient than high treatment integrity condition in terms of number of training sessions and trails, and number and percentage of student errors to criterion. Lastly, low treatment integrity condition seemed to be more efficient on the efficiency parameter of total time to criterion for all participants.

Discussion

The purpose of this study was to compare CTD instruction with high and low treatment integrity in teaching receptive and expressive object naming to three students with autism. The following conclusions can be drawn based on the data.

First, the findings of the study showed that no difference in favor of one condition was found in terms of the effectiveness of the CTD instruction with high and low treatment integrity conditions in teaching receptive and expressive object naming to children with autism. In Holcombe, Wolery, and Snyder (1994), these two conditions were found equally effective in 4 out of 6 students. In

this study, both conditions were equally effective in one student, CTD instruction with high treatment integrity condition was slightly more efficient than the other in one student, and low treatment integrity condition seemed to be more effective than the other condition in the last student. When the findings of this study are interpreted in terms of providing prompt during instruction, it could be stated that ignoring a procedural parameter of treatment integrity to a certain extent in terms of integrity of instruction may not have negative effects on the student outcomes.

Second, when looking from a different perspective it can be concluded that whether it was delivered with high or low treatment integrity, CTD was found to be effective in teaching object naming to students with autism. The findings of this study are consistent with the findings of the previous studies and enhanced their findings (Bozkurt & Gursel, 2005; Fiscus et al., 2002; Gast et al., 1988; Graves et al., 2005; Hall et al., 1992; Kircaali-İftar et al., 2008; Kosciński & Gast, 1993; Schuster et al., 1998; Schuster & Griffen, 1991).

The findings of this study are more positive than the findings of Holcombe, Wolery and Snyder (1994). That is to say that low treatment integrity condition was found to be as effective as high treatment integrity condition. Low treatment integrity was defined as not providing prompt during 30% of teaching trials in this study whereas it was defined as 44% of all teaching trials in the previous study. Decreasing this percentage in this study would be considered a possible factor for these positive effects in student outcomes.

Third, although minimal differences were found on the maintenance findings of both conditions, it can be concluded that both conditions were effective on maintaining the acquired skills over time and these findings are consistent with the findings of earlier studies (Bozkurt & Gursel, 2005; Fiscus & et al., 2002; Gast et al., 1988; Graves et al., 2005; Hall et al., 1992; Kosciński & Gast, 1993; Schuster et al., 1998; Schuster & Griffen, 1991).

Fourth, both CTD instruction with high and low treatment integrity conditions were seemed to be effective for proving generalization of the acquired skills across settings and people on criterion level. The differences were minimal. These findings are also consistent with the findings of earlier studies (Bozkurt & Gursel, 2005; Fiscus & et al., 2002; Gast et al., 1988; Graves et al., 2005; Hall et al., 1992; Kosciński & Gast, 1993; Schuster et al., 1998; Schuster & Griffen, 1991).

Fifth, mixed findings were obtained regarding efficiency measures. Therefore, a conclusion in favor of one condition cannot be stated in the study.

Besides obtaining positive findings in the study, the study has also some strength. First, there is limited number of study comparing the effects of instruction with high and low treatment integrity in classroom settings. Second, this study showed that CTD instruction could be provided with high reliability. Findings of this study showed that except providing prompt, the teacher in the study delivered CTD with high reliability.

Although the findings of the study were positive, it should be kept in mind that the study was limited with teaching object naming to three children with autism. Besides this limitation, it was also limited with using pool-out strategy and delivering teaching with one on one instruction.

Based on the findings, the following recommendation to the practice and future research can be stated. Even though there would be a problem in delivering CTD instruction reliably, teachers and other practitioners are recommended to use it in classrooms. Although they do not have a formal training for delivering systematic instruction, parents, siblings, peers, other caregivers and/or paraprofessionals are encouraged to use it in their lives to teach children with disabilities. As it is well known there is a gap between school and home and having these persons to participate in teaching process would be an interface for closing this gap. The future research recommendations can be as follows. This is the second study addressing this issue. Therefore, to generalize the findings, a replication of the study is needed to be conducted by the future researchers. The effectiveness of other response prompting strategies such as simultaneous prompting, graduated guidance will be examined in terms of high and low treatment integrity. This study was designed to teach discrete skills to preschool students with autism, future research are needed to analyze the effects of the same instruction in teaching children with other disabilities. Future researchers are recommended to conduct the same study in teaching chained skills to children with autism. Low treatment integrity was defined as by not delivering prompt. In the future research, the researchers are recommended to control other treatment integrity steps of the instruction in promoting learning. Lastly, comparing the effectiveness and efficiency of high and low treatment integrity in group teaching arrangement is recommended to the future researchers.

References/Kaynakça

- Billingsley, F., White, R. H., & Munson, R. (1980). Procedural reliability: A rationale and an example. *Behavioral Assessment*, 2, 229-241.
- Bozkurt, F., & Gursel, O. (2005). Effectiveness of constant time delay on teaching snack and drink preparation skills to children with mental retardation. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 40, 390-400.
- Collins, B. C., Schuster, W. J., & Nelson, M. C. (1992). Teaching generalized response to the lures of strangers to adults with severe handicaps. *Exceptionality*, 3, 67-80.
- Dippi-Hoy, C., & Jitendra, A. (2004). A parent-delivered intervention to teach purchasing skills to young adults with disabilities. *The Journal of Special Education*, 38, 144-157.
- Dogoe, M., & Banda, D. R. (2009). Review of recent using constant time delay to teach chained tasks to persons with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 44, 177-186.
- Fiscus, R. S., Schuster, J. W., Morse, T. E., & Collins, B. C. (2002). Teaching elementary students with cognitive disabilities food preparation skills while embedding instructive feedback in the prompt and consequent event. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 37, 55-69.
- Gast, D. L., Ault, M. J., Wolery, M., Doyle, P. M., & Belanger, S. (1988). Comparison of constant time delay and system of least prompts in teaching sight word reading to students with moderate retardation. *Education and Training in the Mental Retardation*, 23, 117-128.
- Gast, D. L., Collins, B. C., Wolery, M., & Jones, R. (1993). Teaching preschool children with disabilities to respond to the lures of strangers. *Exceptional Children*, 59, 301-311.
- Gast, D. L., Winterling, V., Wolery, M., & Farmer, J. A. (1992). Teaching first-aid skills to students with moderate handicaps in small group instruction. *Education and Treatment of Children*, 15, 101-124.
- Graves, T. B., Collins, B. C., Schuster, J. W., & Kleinert, H. (2005). Using video prompting to teach cooking skills to secondary students with moderate disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 40, 34-46.
- Hall, M. G., Schuster, J. W., Wolery, M., Gast, D. L., & Doyle, P. M. (1992). Teaching chained skills in a non-school setting using a divided half instructional format. *Journal of Behavioral Education*, 2, 257-274.
- Holcombe, A., Wolery, M., & Gast, D. L. (1994). Comparative single subject research: Description of designs and discussion of problems. *Topics in Early Childhood and Special Education*, 16, 168-190.
- Holcombe, A., Wolery, M., & Synder, E. (1994). Effects of two levels of procedural fidelity with constant time delay on children's learning. *Journal of Behavioral Education*, 4, 49-73.
- Kırcaali-İftar, G., Ergenekon, Y. ve Uysal, A. (2008). Zihin özürlü bir öğrenciyeye sabit bekleme süreli öğretimle toplama ve çıkarma öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 309-320.
- Koscinski, S. T., & Gast, D. L. (1993). Computer assisted instruction with constant time delay to teach multiplication facts to students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice*, 8, 157-168.
- Morse, T. E., & Schuster, J. W. (2000). Teaching elementary students with moderate intellectual disabilities how to shop for groceries. *Exceptional Children*, 66, 273-288.
- Peterson, L., Horner, A., & Wonderlich, S. (1982). The integrity of independent variables in behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 477-492.
- Schuster, J. W., Gast, D. L., Wolery, M., & Gultinan, (1988). The effectiveness of a constant time-delay procedure to teach chained responses to adolescents with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 169-178.
- Schuster, J. W., & Griffen, A. K. (1991) Using time delay with task analyses. *Teaching Exceptional Children*, 22, 489-53.
- Schuster, J. W., Morse, T. E., Ault, M., Doyle, P. M., Crawford, M. R., & Wolery, M. (1998). Constant time delay with chained tasks: A review of the literature. *Education and Treatment of Children*, 21, 74-106.
- Sindelar, P. T., Rosenberg, M. S., & Wilson, R. J. (1985). An adapted alternating treatment design for instructional research. *Education and Treatment of Children*, 8, 67-76.
- Tawney, J. W., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research design in special education*. Columbus, OH: Merrill.
- Tekin, E. (2000). Karşılaştırmalı tek denekli araştırma modelleri. *Özel Eğitim Dergisi*, 2, 1-12.
- Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2006). *Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri* (3. bs.). Ankara: Nobel.
- Tekin-İftar, E., Kırcaali-İftar, G., Birkan, B., Uysal, A., Yıldırım, S., & Kurt, O. (2001). Using constant time delay to teach leisure skills to children with developmental disabilities. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 27, 337-362.
- Touchette, P. (1971). Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 15, 347-354.
- Wall, M. E., Gast, D. L., & Royston, P. A. (1999). Leisure skills instruction for adolescents with severe or profound developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 11, 193-219.
- Wolery, M., Bailey, D. B., & Sugai, G. M. (1988). *Effective teaching: Principles and procedures of applied behavior analysis with exceptional students*. Boston: Allyn & Bacon.
- Yıldırım, S., & Tekin-İftar, E. (2002). Akranların sunduğu sabit bekleme süreli öğretim gelişimsel geriliği olan öğrencilere tanıtıcı levhaların öğretiminde etkili midir? *Özel Eğitim Dergisi*, 3, 67-84.

