



Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi

Yıl: 2017, Cilt: 19, Sayı:1, Sayfa No: 29-53

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.300290

ARAŞTIRMA

Gönderim Tarihi: 24.03.17

Kabul Tarihi: 21.09.17

Erken Görünüm: 24.09.17

İşitme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Eğitimlerinde Bilgisayar Destekli Kelime Öğretim Materyali Kullanımının İncelenmesi*

Hacer Keser  **
Fırat Üniversitesi

Oğuzhan Özdemir  ***
Fırat Üniversitesi

Öz

Bu çalışmada, işitme yetersizliği olan öğrenciler için Mayer'in (2001) Türetimci Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı'na dayalı bilgisayar destekli bir kelime öğretim materyalinin geliştirilmesi, uygulanması ve materyalin öğrencilere katkısının öğretmen görüşleriyle incelenmesi amaçlanmıştır. Bunun yanında öğretmenlerden alınan görüşlerle işitme engelli okullarında yaşanan sorunlara ve çözüm önerilerine yer verilmiştir. Çalışma, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir İşitme Engelliler Ortaokulu'nda öğrenim gören 27 öğrenci ve okulda görev yapan 14 öğretmen ile yürütülmüştür. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) yöntemi kullanılmıştır. Geliştirilen kelime öğretim materyali sınıflarda akıllı tahta aracılığıyla ve öğretmen gözetiminde sekiz hafta boyunca haftada bir ders saati olarak öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, geliştirilen kelime öğretim materyalinin öğrencilerin kelime bilgisini ve derse katılımını artırdığı, okuduğunu anlamasını ve bilgiye ulaşmasını kolaylaştırdığı gibi olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda, öğrencilerin kelime öğrenmede yaşadıkları güçlüklerin çözümüne yönelik olarak bilişim teknolojilerinden yararlanılarak hazırlanacak görsel yönden zengin ve etkileşimli materyallerin kullanımı önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Bilişim teknolojileri, eğitim, işitme yetersizliği, kelime bilgisi, öğretim materyali, türetimci çoklu ortam.

Önerilen Atıf Şekli

Keser, H., & Özdemir, O. (2018). İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimlerinde bilgisayar destekli kelime öğretim materyali kullanımının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19(1), 29-53. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.300290

*Bu çalışma, Hacer KESER'in Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde, Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan ÖZDEMİR'in danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

****Sorumlu Yazar:** Uzman, E-posta: hacerkeserb@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7181-2642>

***Yrd. Doç. Dr., E-posta: oguzhanozdemir@gmail.com, <https://orcid.org/0000-00020-5310-66051234-5678>

Yaşamımızda öğrenmek için en çok kullandığımız duylardan bir tanesi de işitme duyusudur. İşitme duyusu yardımıyla çevredeki sesler ayırt edilebilir ve olaylar arasında ilişki kurulabilir. İşitme duyusunda yaşanan yetersizlik bireylerin çevreden gelen kelime uyarısını algılayamamasına, bu da kelime dağarcığının yeterince gelişmemesine dolayısıyla anlama ve kavrama güçlükleri yaşamalarına neden olmaktadır (Çiftçi, 2009). Bu durum bireylerin bilişsel, eğitim-öğretim, duygusal-sosyal, mesleki ve toplumsal alanlarda da güçlük çekmelerine neden olmaktadır (Kargın ve Baydık, 2002). Eğitim ortamlarında işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime dağarcığını arttırmaya yönelik resim ve yazının bir arada olduğu aktiviteler öğretmenler tarafından geliştirilmektedir. Ancak bu uygulamalar öğrencilerin dikkatini çekmede ve onları derse güdülemede yetersiz kalmakta, konunun yeteri düzeyde anlaşılabilmesine gerekli katkıyı sağlayamamaktadır. İşitme yetersizliği olan bireylerin eğitim ve sosyal yaşamlarındaki güçlükleri en aza indirebilmek için onlara yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir (Çakır, Çetin ve Baş, 2013).

Günümüz dünyasında teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler insanlara her alanda kolaylık sağlamıştır. Özellikle bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişmesi eğitim ortamlarında bilişim teknolojilerinin kullanımını vazgeçilmez hale getirmiştir. Bilişim teknolojilerinin kullanımının eğitimi desteklediği, zenginleştirdiği ve kolaylaştırdığı bilinmektedir (Görhan ve Öncü, 2015). Bunun yanında bireyselleştirilmiş eğitim materyalleri ile öğrencilere kendi yetenek ve hızlarına göre öğrenme imkânı sunulmaktadır. Normal gelişim gösteren bireylerin yanı sıra işitme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde de bilişim teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Hatta özel eğitime gereksinim duyan bu bireylerin eğitiminde bilişim teknolojilerinden yararlanılmasının daha büyük bir öneme sahip olduğu söylenebilir. Çünkü işitme yetersizliği olan bireylerin gereksinimlerin dolayı bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma olanakları normal gelişim gösteren akranlarından daha düşük düzeydedir (Çakır ve diğ., 2013; Karal ve Çiftçi, 2008). Bilişim teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanarak işitme yetersizliği olan bireylerin gereksinimlerine uygun öğrenme ortamları ve öğrenme materyalleri düzenlenerek onların normal gelişim gösteren akranlarına göre dezavantajlı durumları en aza indirilebilir (Kuzu, Odabaş ve Girgin; 2011). Bu açıdan bilişim teknolojilerinin işitme yetersizliği olan bireylerin eğitimine yönelik sunduğu araçlar ve uygulama olanakları oldukça önemlidir (Çiftçi, 2009).

İşitme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde teknoloji destekli öğretim materyali kullanımı konusunda yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde: Trezek ve Wang (2006) ve Stinson, Elliot ve Easton (2014) çalışmalarında, mobil teknolojilerin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim ortamına entegre edilmesi konusunda çalışmış ve bu teknolojilerin kullanımının öğrencilerin bilgiye ulaşmasını ve öğrenmelerini kolaylaştırdığı gibi olumlu sonuçlar ortaya çıkardığına ulaşımlardır. Marschark ve diğerleri (2006) çalışmalarında, işitme yetersizliği olan öğrencilerin işaret dili programları ve eş zamanlı dönüt veren uygulamalar yardımıyla ilk defa karşılaştıkları kelimeleri öğrenme durumlarını incelemiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin kullanılan program ve uygulamalar sayesinde daha hızlı öğrendiklerine ulaşmıştır. Reitsma (2008) 10 yaşlarında 11 işitme yetersizliği olan çocuğun okuma ve heceleme öğrenmeleri için bilgisayar tabanlı iki egzersiz geliştirmiş ve bu egzersizlerin öğrencilerin okuma seviyelerinde artış sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Ditcharoen, Naruedomkul ve Cercone (2010) yapmış oldukları çalışmada, farklı kaynaklarda yer alan (ders kitabı, karikatür, hikâye, gazete) cümleleri işaret diline çevirmek için alternatif dil öğrenme aracını (SignMT) hayata geçirmiştir. Bu aracı doğruluk ve kullanıcı memnuniyeti açısından test etmiş ve değerlendirmiştir. Çalışmaya katılanların memnuniyet düzeyleri yüksek çıkmıştır. Fajardo, Parra ve Cañas (2010) çalışmalarında, işaret dili web Navigasyon aracı geliştirmiş ve bu aracın işitme yetersizliği olan bireylerin web arama verimliliğini arttığı sonucuna ulaşmıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde: Karal ve Çiftçi (2008) çalışmalarında, işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim yaşantılarında işitme kaybı nedeniyle yaşadıkları anlama ve kavrama problemlerinin bilgisayar destekli animasyonlar yardımıyla ortadan kaldırılabilmesine ve geliştirilecek materyallerin görsel yönden zengin, etkileşimli ve bilgisayar destekli olması gerektiğine değinmişlerdir. Demirhan (2008), çalışmalarında, bilişim teknolojilerinin işitme engellilerin eğitimine etkisini incelemiş ve çalışma sonucunda derslerinde bilişim teknolojileri kullanılan grubun dersleri daha hızlı kavradıkları ve yıllık plana göre diğer gruptan çok daha önde olduklarına ulaşmışlardır. Çiftçi (2009), işitme engelli öğrenciler için bilgisayar destekli yazılı anlatım becerisi geliştirme materyali tasarlamış, derslerde bilgisayar destekli eğitim materyali kullanmanın işitme engelli

öğrencilerin yazılı anlatım becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Kuzu ve diğerleri (2011), çalışmalarında, mobil teknolojilerinden olan Personal Digital Assistan (PDA)'ları işitme yetersizliği olan öğrencilerin derslerinde kullanımını incelemiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin PDA destekli derse karşı olumlu tutum içinde oldukları ve PDA kullanımından büyük oranda memnun oldukları görülmüştür. Öğrenciler, PDA destekli bir dersin kendilerine zaman kazandırdığını, istedikleri her yerden ve her zaman internete erişim ve bilgi edinme olanağı sunduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmalar işitme yetersizliği olan öğrenciler için bilişim teknolojileri yardımıyla ihtiyaçlarına uygun ortam düzenlemeleri yapılarak geliştirilen teknoloji destekli materyallerin olumlu sonuçlar çıkardığını göstermektedir.

Karal ve Çiftçi (2008) çalışmalarında, ülkemizde işitme yetersizliği olan bireylerin gereksinimleri göz önünde bulundurularak eğitimlerine yönelik olarak geliştirilmiş bilgisayar destekli öğretim materyalleri bulunmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışmanın yürütülmesi esnasında araştırılan literatürde, işitme yetersizliği olan bireyler için geliştirilen teknoloji destekli öğretim materyali kullanımı ile alakalı sekiz araştırmaya rastlanmıştır. Oysa işitme yetersizliği olan bireyler gereksinimlerinden dolayı normal gelişim gösteren akranlarına oranla bu öğretim materyallerine çok daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar. Her ne kadar zihinsel kapasiteleri aynı olsa da işitme yetersizliği olan bireylerin okuma-yazma ve matematiksel becerileri duyan insanlardan düşüktür. Çünkü olağan konuşmalar ve anlık cevap üretme yeteneği iyi derecede kelime bilgisi gerektirmektedir. Alanyazın incelenerek ulaşılan çalışmalardan elde edilen veriler doğrultusunda işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime bilgilerinin çok düşük seviyelerde olduğu ve bu durumun öğrencilerin hem eğitim hem de sosyal hayatını olumsuz etkilediğine ulaşılmıştır. Bu durum işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilecek olan materyalde kelime öğretimi üzerinde durulmasının önemini göstermektedir. Demirhan (2008), Çiftçi (2009), Karal ve Çiftçi (2008) çalışmalarında, işitme yetersizliği olan öğrenciler için hazırlanmış olan materyallerin alandaki ihtiyaca yeterince karşılık veremediği, materyallerin azlığı ya da kullanışlı olmadığını belirtmişlerdir. Bu araştırmanın işitme yetersizliği olan bireylerin eğitimine yönelik yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelikte olması ve bu alandaki ihtiyacı gidermeye katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyali ile işitme yetersizliği olan öğrencilerin daha fazla kelime bilgisine sahip olması bu durumun öğrencilerin hem eğitim hem sosyal hayatları üzerinde olumlu etkiler oluşturması beklenmektedir. Böylece öğrencilerin özgüvenleri artacak ve sosyalleşmeleri kolaylaşacaktır. Araştırma, işitme yetersizliği olan bireylerin eğitimlerinde öğretim materyallerinin ve öğrenme ortamının önemini anlamak adına oldukça önemli görülmektedir. Bunun yanında araştırmada işitme engelli okullarında yaşanan sıkıntıların ve bunlara yönelik çözüm önerilerinin yer alması, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerinin yaşadıkları sorunları daha iyi anlamaya ve ihtiyaçlarını görmeye yardımcı olacaktır. Bu çalışma bu açıdan önem arz etmektedir.

Bu araştırmanın amacı, işitme yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimlerine uygun bilgisayar destekli kelime öğretim materyali geliştirmek ve geliştirilen materyalin öğrencilere katkısını katılımcı öğretmenlerin görüşleriyle ortaya koymaktır. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Geliştirilen kelime öğretim materyali, işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime bilgisine nasıl katkı sağlamıştır?
2. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim ortamındaki ihtiyaçları nelerdir?
3. İşitme engelliler okulunda görevlendirilen öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri nelerdir?
4. Geliştirilen kelime öğretim materyali, işitme yetersizliği olan öğrencilerin derse katılımına, okuduğunu anlamasına ve bilgiye ulaşmasına nasıl katkı sağlamıştır?

Yöntem

Araştırma iki boyutta incelenmiştir. İlk boyutta katılımcı öğretmenlerin öğretim materyali ve öğrencilerin ihtiyaçları hakkındaki görüşlerini incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden biri olan *olgubilim (fenomenoloji) deseni* kullanılmıştır. Olgubilim araştırmalarında veri analizi yaşantıları ve anlamları ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu amaçla yapılan içerik analizinde verinin kavramsallaştırılması ve olguyu tanımlayabilecek temaları ortaya çıkarılması çabası vardır. Sonuçlar betimsel bir anlatım ile sunulur ve sık sık

doğrudan alıntılara yer verilir. Bunun yanında ortaya çıkan temalar çerçevesinde elde edilen bulgular açıklanır ve yorumlanır (Şimşek ve Yıldırım, 2008). Bu yöntem kullanılarak katılımcı öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler, *tematik analiz* kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın ikinci boyutunda ise öğretim materyalinin öğrencilerin kelime bilgisine katkısı, öğrencilere uygulanan kelime-nesne eşleştirme sorularından alınan nicel veriler *tek gruplu öntest-sontest desenli bağımlı değişken t testi* uygulanarak incelenmiştir.

Araştırmanın Katılımcıları

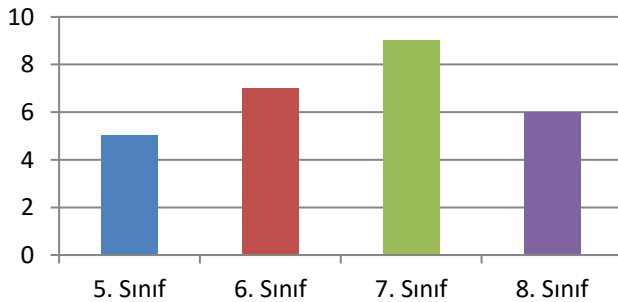
Araştırmacılar, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan ve işitme engelliler ortaokullarının ortalama özelliklerini taşıyan bir okulu amaçsal örneklem seçim tekniği kullanarak seçmiştir. Araştırma, 2016-2017 Güz döneminde seçilen bir işitme engelliler ortaokulu'nun 5, 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören 27 öğrenci ve okulda görev yapan 14 öğretmen ile yürütülmüştür. Çalışma grubunda yer alan 27 öğrencinin işitme yetersizliğinin yanında çeşitli problemleri bulunmaktadır. Bu problemlere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1

Çalışma Grubunu Oluşturan Öğrencilerin İşitme Yetersizliğine Ek Problemleri

Ek Yetersizlikler	Frekans
Görme problemi	3
Bedensel yetersizlik	3
Hafif düzeyde zihinsel yetersizlik	5
Diğer sağlık problemleri (yeme bozukluğu, diyaliz hastası, kanser hastası)	3
Okuma-yazma problemi	3
Sesleri hiç çıkaramama	11
Sesleri biraz anlaşılır şekilde çıkarma	10
Sesleri anlaşılır şekilde çıkarma	6

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin bir bölümünün yaşadığı ek yetersizlik türleri ve akademik becerilerindeki problemler görülmektedir. Bunun yanında sınıflarda okuma-yazma problemi olan öğrencilerin de olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerden birinin yabancı asıllı (Suriyeli), diğer ikisinin de hafif düzeyde zihinsel yetersizliğinin olmasından kaynaklanmıştır. Bu üç öğrenci için programda harf ve hece çalışmaları içeren görsel, ses ve işaret dili videolarının da yer aldığı bir bölüm hazırlanmıştır. İşitme cihazı kullanımı durumuna göre incelendiğinde ise 24 öğrencinin koklear implant cihazı kullandığı geriye kalan üç öğrencinin de işitme cihazı kullandığı görülmüştür. Şekil 1'de çalışma grubunu oluşturan işitme yetersizliği olan öğrencilerin sınıflara göre dağılımları verilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde, sınıflar arasında sayı bakımından çok fazla fark olmadığı görülmektedir.



Şekil 1. Çalışma grubunda yer alan işitme yetersizliği olan öğrencilerin sınıflara göre dağılımı.

Görüşmeye katılan öğretmenlerin özellikleri. Araştırma kapsamında, çalışma grubunda yer alan ve çeşitli branşlarda görev yapmakta olan 14 öğretmenle görüşülmüştür. Görüşmeye katılan öğretmenlerden beş

tanesi özel eğitim öğretmeni geriye kalan dokuz öğretmen farklı branşlarda yer almaktadır. Katılımcı öğretmenlerin işitme engelli okullarındaki görev süreleri incelendiğinde, öğretmenlerin görev sürelerinin 1-3 yıl arasında yoğunlaştığı ve bunu takiben 4-6 yıl arası görev sürelerinin olduğu ve dağılımın 7-9 yıl arasında seyrekleştiği görülmektedir. Bu durum, katılımcı öğretmenlerin önemli kısmının işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi konusunda çok fazla deneyime sahip olmadıklarını göstermektedir.

Katılımcı öğretmenlerin derslerinde kullandıkları iletişim yöntemleri incelendiğinde, öğretmenlerin yarısının derslerinde İşitsel Sözel Yöntem, Yazma Yöntemi, Jest ve Mimik kullandıkları geriye kalan öğretmenlerin de derslerinde bu yöntemlere ek olarak İşaret Dili Yöntemi'ni de kullandıkları görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin derslerinde tek bir iletişim yöntemini tercih etmediklerini göstermektedir. Öğretmenlerin yarısının derslerinde İşaret Dili Yöntemi'ni de benimseyip kullanması bu yöntemin kullanımı konusunda fikir ayrılıkları olduğunu göstermektedir. Katılımcı öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik olarak aldıkları eğitimlere Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2

Katılımcı Öğretmenlerin İşitme Engelli Öğrencilerin Eğitimine Yönelik Aldıkları Eğitimlerin Dağılımları

İşitme Engelli Öğrencilerin Eğitimine Yönelik Alınan Eğitim	Frekans	Yüzde
Hiçbir eğitim almadım	7	50
Üniversitede eğitim aldım	3	22
Hizmet içi eğitim seminerine katıldım	1	7
İşaret dili eğitimi aldım	1	7
Üniversitede eğitim aldım + İşaret dili eğitimi aldım	1	7
Üniversitede eğitim aldım + Hizmet içi eğitim seminerine katıldım	1	7
Toplam	14	100

Tablo 2 incelendiğinde katılımcı öğretmenlerin yarısı, işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik olarak hiçbir eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Diğer yarısının da üniversite, hizmet içi eğitim semineri, işaret dili eğitimi gibi alan ya da alanlarda eğitim aldıkları görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin büyük bir kısmının işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi konusunda yeterli eğitimlerinin olmadığını göstermektedir. İşitme engelliler ortaokulunda görev yapan öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik herhangi bir eğitim almadan bu okullarda göreve başlaması işitsel-sözel yöntem, işaret dili yöntemi gibi işitme yetersizliği olan bireylerle iletişim kurmada kullanılan yöntemleri bilmemeleri öğretmen öğrenci etkileşimini en aza indirmektedir. Bu da eğitimde başarıyı ve kaliteyi düşürmektedir. Öğretmenlerinin ifade etmek istediği konuları tam olarak anlayamayan öğrenciler, dersleri anlama ve kavramada zorlanmaktadırlar.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler, çalışma grubunda yer alan öğrencilere uygulanan kelime-nesne eşleştirme soruları ve katılımcı öğretmenler ile yapılan görüşmeler ile elde edilmiştir. Öğrencilere uygulanan kelime-nesne eşleştirme sorularına ait veriler istatistiksel veri analizi programına aktarılarak *bağımlı değişken t testi* uygulanarak incelenmiştir. Öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler ise *tematik analiz* yöntemi kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Görüşmeler. Araştırmada, katılımcı öğretmenler ile işitme yetersizliği olan öğrenciler için öğretim materyalinin tasarımı ve geliştirilmesi aşamasında bilgi sağlamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler işitme engelliler ortaokulu'nda görev yapmakta olan 10 farklı branştaki 14 öğretmenle yapılmış ve öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilecek olan kelime öğretim materyalinde bulunması gereken özelliklerle ilgili görüş ve önerileri alınmıştır. Fırat Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme alanında görev yapmakta olan bir öğretim üyesi ve yedi Özel Eğitim öğretmeni ile alanyazın taramasından da yararlanarak 10 sorudan oluşan görüşme formu geliştirilmiştir (bkz. Ek A). Çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği

kullanılan analiz araçları ile sınırlanmıştır. Ölçme aracının içerik geçerliliği uzman görüşü alınarak yürütülmüştür. Katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmelere ilişkin veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Katılımcı Öğretmenlerle Yapılan Görüşmelere İlişkin Veriler

Öğretmen	Brans Dağılımı	Görüşmenin Gerçekleştirildiği Yer	Tarih	Görüşme Süresi
Öğretmen-1	Türkçe	Öğretmenler Odası	03.10.2016	21'
Öğretmen-2	Sosyal Bilgiler	Öğretmenler Odası	03.10.2016	16'
Öğretmen-3	Özel Eğitim	Öğretmenler Odası	03.10.2016	18'
Öğretmen-4	Rehber Öğretmen	Öğretmenler Odası	03.10.2016	14'
Öğretmen-5	Özel Eğitim	Öğretmenler Odası	04.10.2016	22'
Öğretmen-6	Özel eğitim	Öğretmenler Odası	04.10.2016	19'
Öğretmen-7	Müzik	Öğretmenler Odası	04.10.2016	11'
Öğretmen-8	Formatör	Öğretmenler Odası	04.10.2016	15'
Öğretmen-9	Fen Bilgisi	Öğretmenler Odası	04.10.2016	16'
Öğretmen-10	Özel Eğitim	Öğretmenler Odası	06.10.2016	19'
Öğretmen-11	Özel Eğitim	Öğretmenler Odası	06.10.2016	14'
Öğretmen-12	Matematik	Öğretmenler Odası	06.10.2016	10'
Öğretmen-13	Okul öncesi	Öğretmenler Odası	06.10.2016	18'
Öğretmen-14	Beden Eğitimi	Öğretmenler Odası	06.10.2016	17'

Tablo 3 incelendiğinde yarı yapılandırılmış görüşmelerin 14 öğretmen ile uygulama okulunun öğretmenler odasında bireysel olarak tek oturumlar şeklinde gerçekleştirildiği görülebilir. Görüşme sürelerine bakıldığında en kısa görüşmenin 10 dakika, en uzun görüşmenin 22 dakika sürdüğü ve ortalama görüşme süresinin 16.4 dakika olduğu bilgisine ulaşılabılır.

Kelime-Nesne eşleştirme soruları. Öğretim materyalinde yer alan 305 kelime, materyal kullanılmadan önce ve materyal kullanıldıktan sonra öğrencilere kelime-nesne eşleştirme soruları olarak sorulmuştur. Öğrencilerin özel durumları göz önünde bulundurularak hazırlanan kelime-nesne eşleştirme soruları A4 kâğıdına renkli çıktı alınarak, öğrencilere cevaplamaları için uygun süre verilerek sınıf ortamında öğretmen ve araştırmacı gözetiminde uygulanmıştır. Öğrencilerin öntest ve sontest verileri karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Öğretim Materyalinin Tasarımı. Öğretim materyali Adobe Animate CC, Adobe Photoshop, Avidemux ve Audacity yazılımları kullanılarak geliştirilmiştir. Çalışmanın kelime öğretimi üzerinde şekilleneceği belirlendikten sonra işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilecek olan kelime öğretim materyalinde olması gereken özellikler hakkında katılımcı öğretmenlerden görüş ve öneriler alınmıştır. Öğretmenlerden öğrencilerin hem akademik hem de sosyal hayatlarında karşılaşılabilecekleri ve geliştirilecek olan materyalde bulunmasının faydalı olacağını düşündükleri kelime listeleri alınmıştır. Yapılan alanyazın araştırmaları, öğretmenlerden alınan kelime listeleri, öğretmenlerin görüş ve önerileri ile birlikte materyale son şekli verilmiştir. Öğretim materyalinin ilk bölümünde bu kelimelerin görsel (resim ve yazı), ses ve işaret dili videolarına yer verilmiştir. Materyalin ikinci bölümünde ise öğrencilerin eğitim ve sosyal yaşamlarında en fazla karşılaştıkları ortamlar gruplandırılarak ortama uygun kelimelere öğrencilerin uygulama yapmasına dolayısıyla aktif olmasına imkân verecek şekilde materyalde yer almıştır. Böylece işitme yetersizliği olan öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda görsel-ışitsel olarak zenginleştirilmiş ve öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmasını sağlayacak kelime öğretim materyali geliştirilmiştir. Öğretim materyali, TÇÖK'e ve ilkelerine uygun olarak hazırlanmış ve bu kuramın materyal geliştirme ilkelerinden olan Tasarım, Geliştirme, Değerlendirme ve Düzeltme aşamalarında incelenmiştir.

Tasarım aşamasında; araştırmaya katılan öğretmenlerin görüş ve önerileri doğrultusunda işitme yetersizliği olan öğrencilerin özel durumları ve ihtiyaçlarına uygun bir öğrenme ortamı oluşturmak hedef olarak belirlenmiştir. Geliştirme aşamasında; tasarım aşamasında edinilen verilerden faydalanılarak işitme yetersizliği olan öğrencilerin birden fazla duyusuna hitap eden ve öğrencilere öğrenme ortamında aktif olma imkânı sağlayan öğretim materyali geliştirilmiştir. Değerlendirme aşamasında; geliştirilmiş olan öğretim materyali uygulama

okulundaki öğretmenlerin ve öğrencilerin kullanımına sunulmuş, öğretmenlerden ve öğrencilerden gelen geri dönüşler doğrultusunda tasarım aşamasında belirlenen hedefe uygunluğu tartışılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Düzeltme aşamasında; değerlendirme aşamasında gelen geri dönüşler ve öneriler dikkate alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve yapılan bu düzenlemelerin sağlayacağı katkılar tartışılmıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen öğretim materyali Mayer'in (2001) TÇÖK'sine ve TÇÖK ilkelerine uygun olarak hazırlanmıştır. Bu kuram öğrenenin zihinsel olarak seçme, organize etme ve kaynaştırma işlemleriyle sürece aktif olarak katıldığı ileri süren bir kuramdır. Kuram öğrenenin, birden çok duyuyu hedef alan uyarılar içeren çoklu öğrenme ortamlarında, daha etkili ve kalıcı öğrenmeler elde ettiğine dayanmaktadır. Araştırmacı tarafından etkili bir öğretim materyali hazırlanmasında bu kuramın dayandığı ilkeler ve sunduğu kurallar yol gösterici olmuştur. Mayer'in TÇÖK'sinden yola çıkarak etkili bir çoklu öğrenme ortamını tasarlamadaki yedi ilkesi, bu çalışmanın materyal tasarımında yol gösterici olmuştur. TÇÖK'nin ilkelerine göre tasarlanan bilgisayar destekli kelime öğretim materyalinde dikkate alınan hususlar aşağıda ilkeler ışığında açıklanmıştır.

- 1. Çoklu Ortam İlkesi (Multimedia Principle):** Bu ilkeden yararlanılarak öğretim materyalinde yer alan harf ve kelimeler resim, şekil, sözcük ve ses ile zenginleştirilmiştir. Ayrıca çalışma grubunu işitme yetersizliği olan öğrencilerin oluşturması dolayısıyla öğretim materyaline harf ve kelimelerin işaret dili videolarının bulunduğu butonlar eklenmiştir.
- 2. Uzamsal Yakınlık İlkesi (Spatial Contiguity Principle):** Bu ilke, birbiriyle ilişkili kelime ve resimlerin birbirine yakın olduğu ortamlarda daha etkili öğrenmeler gerçekleştiğine dayanmaktadır. Bu nedenle geliştirilen öğretim materyalinde yer alan kelime ve kelimeye ait resimler ekran üzerinde birbirine yakın olarak verilmiştir.
- 3. Zamansal Yakınlık İlkesi (Temporal Contiguity Principle):** Birbiriyle ilişkili sözcük ve resimlerin eşzamanlı olarak verilmesi gerektiğine dayanan bu ilke dikkate alınarak materyalde yer alan kelime ve resimler aynı anda verilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin işitme kaybı dikkate alınarak kelimelere ait işaret dili videoları ve kelimelere ait sesler de aynı anda verilmiştir.
- 4. Tutarlılık İlkesi (Coherence Principle):** Konu ile ilgisi olmayan sözcük, resim ve seslerin ortamın dışında tutulduğu durumlarda daha iyi öğrenmeler gerçekleştirildiğine dayanan bu ilke göz önünde bulundurularak materyalde ilgisiz işitsel ve görsel öğelerin kullanılmamasına dikkat edilmiştir.
- 5. Bölümlere Ayırma İlkesi (The Segmentation Principle):** Bölümlere ayırma ilkesi, çoklu ortam çevrelerinin düzenlenmesinde öğrenenin anlamlı bir şekilde oluşabilmesi ve transfer edilebilmesi için, bilginin kısa bölümlere ayrılarak sunulması ve bunların kullanıcı kontrolünde seçilmesine dayanmaktadır. Geliştirilen materyalde bu ilke dikkate alınarak öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlayacak ayrı ayrı bölümler oluşturulmuştur. Materyalde yer alan her bölüm içerisinde transfer edilebilir ve öğrenenin aktif olarak seçimler yapabileceği bilgiler içermektedir.
- 6. Gereksizlik İlkesi (Redundancy Principle):** Gereksizlik ilkesinde, öğrenenlerin bir taraftan ekrandaki görseli, bir taraftan duyduğu bilgiyi anlamaya çalışırken bir taraftan da ekrandaki yazılı anlatımı okumaya çalışması gereksiz bilişsel yük oluşturmaktadır. Bu olumsuz durum göz önünde bulundurularak materyalde gereksiz bilişsel yük oluşturabilecek durumlardan kaçınılmıştır.
- 7. Bireysel Farklılıklar İlkesi (Individual Differences Principle):** Materyali kullanacak grup işitme yetersizliği olan öğrencilerden oluştuğundan dolayı bu ilke uyarınca, görsel yönden zengin içerikler kullanılmıştır.

Öğretim Materyalinin Uygulanması. Öğretim Materyali akıllı tahta aracılığıyla haftada bir ders saati olarak sekiz hafta boyunca öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Öğrencilere ilk bölümde yer alan kelime çalışmaları yaptırılmıştır. Kelime çalışmaları tamamlandıktan sonra öğrencilerin materyalin ikinci kısmında yer alan uygulamaları kullanmaları sağlanmıştır. Bu kısımda öğrenciden ismi verilen nesnelere seçimleri ya da ortamda yer alan nesnelere kendi seçimleri doğrultusunda isimlerinin yazılı olduğu alana sürükleyip bırakmaları istenmiştir. Öğrenci yazılı olan kelimeye uygun nesneyi seçtiğinde ya da belirtilen kelimenin üzerine doğru nesneyi bıraktığında çalışma alanında belirip daha sonra sönen bir yıldız ve aynı zamanda alkış sesi dönüt olarak

verilmiştir. Öğrenci yanlış nesneyi bıraktığı zaman ise ekranda çarpı işareti belirmiş ve öğrenciden tekrar seçim yapması beklenmiştir. Böylece öğrencinin yanlış eşleştirme yapması engellenmiştir.

Öğretim materyalinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesinde, Fırat Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme alanında görev yapmakta olan bir öğretim üyesi ve yedi Özel Eğitim öğretmeni ile alanyazın taramasından da yararlanarak değerlendirme formu geliştirilmiştir. Çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği kullanılan analiz araçları ile sınırlanmıştır. Değerlendirmeler uzman görüşü alınarak yürütülmüştür.

Bulgular

Birinci Alt Amaca Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt amacı “*Geliştirilen kelime öğretim materyali, işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime bilgisine nasıl katkı sağlamıştır?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin kelime bilgisindeki değişimi belirlemek adına çalışma grubunda yer alan öğrencilerin kelime-nesne eşleştirme sorularına ait öntest ve sontest puanları karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

Kelime-nesne eşleştirme sorularına ait bulgular. Öğrencilere, geliştirilen kelime öğretim materyalinde bulunan 305 kelimenin yer aldığı kelime-nesne eşleştirme soruları, materyal kullanımından önce ve materyal kullanımından sonra sorulmuştur. Öğrencilerin kelime-nesne eşleştirme sorularına ait verileri istatistiksel veri analiz programı yardımıyla *tek grup öntest-sontest desenine* uygun olan *bağımlı değişken t testi* uygulanarak analiz edilmiştir. Analize ilişkin sonuçlar Tablo 4’te görülmektedir.

Tablo 4

Öğrencilerin Öntest ve Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{x}	ss	Sd	t
Öntest	27	150.259	8.548	26	-14,335*
Sontest	27	224.444	10.51		

*p<.05

Tablo 4’te, çalışma grubunda yer alan işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime öğretim materyali kullanımı öncesinde ve sonrasında doğru eşleştirdikleri kelime sayılarına ait ölçümler yer almaktadır. Ölçümler incelendiğinde, öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($t=-14.335$, $p<.05$). Öğrencilerin öntest sonucunda doğru eşleştirdikleri kelimelerin ortalaması 150.259 iken, sontest sonucunda doğru eşleştirdikleri kelimelerin ortalaması 224.444’e yükselmiştir. Bu bulgu, öğrenciler grup olarak ele alındığında öğretim materyalinin öğrencilerin kelime bilgisini arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

İkinci Alt Amaca Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt amacı “*İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim ortamındaki ihtiyaçları nelerdir?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda katılımcı öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler *tematik analiz* ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda elde edilen veriler beş ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temalara ve açıklamalarına Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5

Katılımcı Öğretmenlerle Yapılan Görüşme Verilerinden Elde Edilen Ana Temalar

Sıra	Ana Temalar	Açıklama
1	Materyal eksikliği	Öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilere uygun olarak geliştirilen materyallerin eksikliği konusunda görüşleri
2	Öğrencilerin zorlandığı konular	Öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerin anlamakta en fazla zorlandıkları konu(lar) hakkındaki görüşleri
3	Yazılımlara ilgi	Öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerin yazılımlara olan ilgisi hakkındaki görüşleri
4	Öğretim materyalinin içeriği	Öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilecek olan öğretim materyalinde bulunması gerektiğini düşündükleri özelliklere ilişkin görüşleri
5	Araç-gereç yeterliliği	Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları eğitim teknolojileri araç ve gereçlerinin yeterliliğine ilişkin görüşleri

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşme verilerinin beş ana temaya ayrıldığı görülmektedir. Öğretim materyalini geliştirme aşaması ve öncesinde; *öğrencilerin zorlandığı konular*, *öğretim materyalinin içeriği* ve *yazılımlara ilgi* temaları materyalin kelime öğretimi üzerine şekillenmesine ve materyalde bulunması gereken özelliklerin belirlenmesine yardımcı olmuştur. *Materyal eksikliği* ve *araç-gereç yeterliliği* temaları ise işitme yetersizliği olan öğrencilerin ihtiyaçlarının daha açık bir şekilde ortaya konulması adına önem taşımaktadır. Bu temalar, başlıklar altında varsa alt temalara ayrılarak aşağıda incelenmiştir.

Materyal eksikliklerinden kaynaklanan sorunlar. Katılımcı öğretmenlerin hepsi işitme yetersizliği olan öğrenciler için hazırlanmış olan materyallerin alandaki ihtiyaca yeterince karşılık vermediğinden, materyallerin azlığından ya da materyalin kullanışlı olmadığından, ders materyallerini genellikle kendileri hazırladıklarından söz etmişlerdir. Bu konuda, Öğretmen-1'in ifadesi şu şekildedir: "...*kendi dokümanlarımızı hazırlıyoruz. Bunu interaktif bir ortamda değil ama çeşitli Office yazılımlarına bağlı olarak görsellerin anlatmak istediklerini veya bizim vermek istediğimiz ana fikri, düşünceyi onların anlayacağı bir tarzda kendilerini de konunun içerisine katarak verdiğimiz için bir nebze de olsa başarılı oluyoruz ama tamamen başarılı oluyor muyuz? Hayır.*" Bu ifadeden, ders materyallerinin öğretmenler tarafından hazırlanmaya çalışıldığını fakat öğretmenlerin hazırladıkları bu materyalleri tam anlamıyla başarılı olamadıkları sonucuna ulaşılabilir. Öğretmen-4' "*Bizim öğrencilerimizin görsel materyallere, teknolojiye ilgileri çok fazla ama maalesef işitme engelli öğrenciler için hazırlanmış materyal bulmakta zorlanıyoruz...*" şeklindeki görüşü işitme yetersizliği olan öğrenciler için bilişim teknolojileri destekli materyal ihtiyacının olduğunu göstermektedir. Diğer öğretmenlerden alınan görüşler de Öğretmen 4'ün belirttiği görüşe benzer şekildedir. Bu görüşler işitme engelli öğrencilerin özel ihtiyaçlarına uygun materyallere ihtiyaç olduğu ve bu alanda çalışmaların yapılması gerektiği yönündedir.

Araç gereç yeterliliği konusundaki görüşler. Katılımcı öğretmenlerin hepsi sınıflarda bulunan akıllı tahtaların ihtiyaçlarını büyük oranda karşıladıklarını belirtmiştir. Şahsi bilgisayarlarının ve akıllı tahtaların kullanımının diğer eğitim teknolojileri araç ve gereçlerine olan ihtiyacı ortadan kaldırdığını yönünde ifadeler yer almaktadır. Öğretmen-2 "*Akıllı tahtada diğer programlar uygulanabildiği için ihtiyacımızı fazlasıyla görüyor şu anda.*" ifadesini kullanmıştır. Diğer öğretmen görüşleri de Öğretmen-2'nin görüşünü desteklemektedir.

Öğrencilerin anlamakta zorlandığı konular hakkındaki görüşler. Katılımcı öğretmenlerin hepsi işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim ortamında görsel (resim, şekil, video, model, gerçek nesne vb.) olarak bulunmayan nesnelere ve soyut kavramları anlamakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanında, öğrencilerin zaman kavramını anlamakta zorlandıkları ve ek kullanımıyla ilgili hatalar yaptıkları gibi görüşler de öne çıkmıştır. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin toplumla çok fazla iç içe olmadıklarından dolayı çoğu kişi tarafından bilinen soyut bir ifadeyi bilemeyebileceği, "*örneğin işitme engelli öğrenci toplumca ayıp olarak nitelendirilen bir davranışın ayıp olduğunu bilmiyor olabilir.*" şeklinde görüşle bildirilmiştir. Bunun yanında öne çıkan görüşler arasında, öğrencilere soyut kuralların anlatılmasında zorlanıldığı şeklinde bir ifade yer almıştır. Örneğin, içeri girerken kapının çalınması gerektiği gibi bir kuralın anlatılmasında zorlanıldığı ifade edilmektedir.

Öğrencilerin yazılımlara olan ilgisi hakkındaki görüşler. Katılımcı öğretmenlere öğrencilerin yazılımlara olan ilgisi hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Tüm öğretmenlerden öğrencilerin özellikle görsel yönden zengin olan materyallere çok fazla ilgileri olduğu yönünde görüşler alınmıştır. Bu konuda, Öğretmen-3'ün "*Canlı değilse gerçeği yansıtmıyorsa gerçeğe yakın değilse ilgileri çok çabuk dağılıyor. Ama canlıysa aktivitenin sonucunda belli bir pekiştireç varsa bu yıldız da olabilir, alkış da olabilir ilgilerini artıyor.*" şeklinde görüşü incelendiğinde gerçeğe yakın, etkileşimli ve pekiştireç kullanılan yazılımlara öğrencilerin ilgilerinin yüksek olduğu söylenebilir. Öğretmen-10'un "*İşitme yetersizliği olan öğrenciler bilgisayara karşı daha fazla meraklılar.*" şeklindeki ifadesi yazılımların bilişim teknolojileri araçlarından faydalanılarak sunulmasının öğrencilerin ilgilerini arttıracığı şeklinde yorumlanabilir. Konu hakkında ifade edilen görüşler ışığında öğrencilerin seviyesine uygun, görsel yönden zengin yazılımlara ilgilerinin olduğu ve bu ortamların etkileşim, geri dönüt, pekiştireç vb. ile desteklenmesinin öğrenci ilgisini de arttıracığı yönündedir.

Öğretim materyalinin içeriği hakkındaki görüşler. Katılımcı öğretmenlere işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilecek olan öğretim materyalinin hangi özelliklere sahip olması gerektiği sorusu yöneltilmiştir. Bu konuda, Öğretmen-3 "*Görsel yönden zengin olacak, geri dönüt kesinlikle olacak. Çocuk başardı mı başarmadı mı kesin olacak ve anlık etkileşimli olsa çok daha verimli olur. Yani geri dönütü çocuğa anında vermeli...*" yanıtını vermiştir. Bu görüşte, materyalin görsel yönden zengin olması, anlık geri dönüt ve etkileşim gibi özelliklere sahip olması gerektiği öne çıkmıştır. Öğretmen-1 de "*Etkileşim olması en önemlisi çünkü öğrenciyi de hedefe yönlendirecektir. Diğer türlü sadece izleyecektir. Onun dışında görsellerle desteklenmesi lazım çünkü kavram hafızaları çok gelişmediği için görseli gördüğü zaman tanıyor ama adını bilmiyor. İşte o birbirini desteklediği zaman daha da rahat öğrenebilir.*" ifadesinde Öğretmen-3'e benzer özelliklerden bahsetmiştir ancak değindiği önemli bir husus ise öğrencilerin görselleri gördükleri zaman tanıdıkları fakat adlarını bilmedikleridir. Bu ifade dolaylı olarak kelime öğretimi konusuna dikkat çekmektedir. Öğretmen ifadeleri genel olarak; materyalde görsellik, etkileşim, geri dönüt, ses ve işaret dilinin bulunması gerektiği yönündedir. Bunun yanında öğrencilerin hem eğitim hem de sosyal hayatlarını kolaylaştırabilecek bir materyal olması gerektiği belirtilmiştir.

Üçüncü Alt Amaca Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt amacı "*İşitme engelliler okulunda görevlendirilen öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri nelerdir?*" şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda katılımcı öğretmenlerin İşitme Engelli Ortaokulu'nda yaşanan sorunlar hakkındaki görüşleri ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri alt temalara ayrılarak incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen alt temalar Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6

İşitme Engelli Okullarında Yaşanan Sorunlar Temasının Alt Temaları

Okul Sorunları	Frekans
Branş öğretmenleri ile ilgili sorunlar	13
Materyal eksikliklerinden kaynaklanan sorunlar	14
Rehberlik ve Araştırma Merkezleri (RAM) ile ilgili sorunlar	3
Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile ilgili sorunlar	8
İşbirliğine ilişkin sorunlar	6

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin en fazla *materyal eksikliğinden kaynaklı sorunlar* ile *branş öğretmenleriyle ilgili sorunlardan* bahsettiği görülmektedir. Bunu *MEB ile ilgili sorunlar* ve *işbirliğine ilişkin sorunlar* takip etmektedir. En az değinilen sorun ise *Rehberlik ve Araştırma Merkezleri (RAM) ile ilgili sorunlar* olarak görülmektedir.

Bu alt temalardan, *materyal eksikliğinden kaynaklı sorunlar* teması geliştirilecek materyale olan ihtiyacın görülmesi adına önem taşırken, *branş öğretmenleriyle ilgili sorunlar* teması işitme engellilerin eğitiminde yaşanan sıkıntıların daha açık bir şekilde görülmesini sağlayacaktır. *MEB ile ilgili sorunlar*, *RAM ile ilgili sorunlar* ve

işbirliğine ilişkin sorunlar temaları ise, işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim ve sosyal hayatlarını daha iyi bir şekilde sürdürebilmeleri için özel ihtiyaçlarına uygun düzenlemeler, yerleştirmeler ve yazılı-görsel materyallerin kullanımı konularını aydınlatıcı nitelik taşımaktadır. Bu temalar, aşağıda başlıklar altında toplanarak incelenmiştir.

Branş öğretmenleri ile ilgili sorunlar. Katılımcı öğretmenlerden 13'ü işitme engelli ortaokulu'nda görevlendirilen branş öğretmenlerinin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik herhangi bir eğitim almadan geldiklerini, bu durumun hem öğretmenler hem de öğrenciler açısından sıkıntılara sebep olduğundan söz etmişlerdir. Katılımcı öğretmenler, branş öğretmenleri ile ilgili sorunların çözümüne yönelik olarak önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmenlerin bu konuda sunduğu çözüm önerileri gruplandırılarak Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Branş Öğretmenleriyle İlgili Sorunlara Yönelik Çözüm Önerilerinin Dağılımı

Çözüm önerileri	Frekans	Yüzde
Dersi özel eğitim öğretmeni ile birlikte yürütme	3	23
Üniversitede eğitim	9	69
Hizmet içi eğitim	1	8

Tablo 7 incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunluğu branş öğretmenlerin işitme engelli eğitimi konusunda *üniversitede eğitim* alması gerektiği konusunda görüş bildirmişlerdir. Bunu sırasıyla *dersi özel eğitim öğretmeni ile birlikte yürütme* ve en az da *hizmet içi eğitim* almaları gerektiği yönünde öneriler takip etmektedir.

Rehberlik ve Araştırma Merkezi (RAM) ile ilgili sorunlar. Katılımcı öğretmenlerden üçü RAM tarafından gönderilen öğrencilerden bazılarının bu okullarda olmaması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenler bu öğrencilerden bazılarının işitme yetersizliğinin yanı sıra zihinsel bazı engellere de sahip olduklarını ve bu öğrencilerin çok daha farklı daha özel bir eğitim alması gerektiğini belirtmişlerdir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile ilgili sorunlar. Katılımcı öğretmenlerden sekizi işitme yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimleri dikkate alınarak MEB tarafından yazılı ve görsel materyallerin oluşturulması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu konuda, Öğretmen-1 "*Şimdi bizim öğrencilerimiz şu an MEB'e bağlı fakat müfredat olarak diğer öğrencilerle aynı kategoride yer alıyor. Mesela TEOG sınavına girecekler bu öğrenciler ve TEOG sınavında diğer öğrencilerle aynı kategoride yarışacaklar. Bundan dolayı bizim eğitim programımızın işitme engelli öğrencilere yönelik hazırlanması gerektiğine inanıyorum. Program hazırlandığı takdirde biz öğrencilerimize daha faydalı olacağız...*" ifadesini kullanmış ve Öğretmen-3 "*Müfredat öğrencilere uygun olarak düzenlenmeli, öğrencilerimiz için hazırlanan kitapların öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun olması gerekir.*" şeklinde görüş bildirmiştir. Öğretmen görüşleri incelendiğinde, normal okullarda uygulanan müfredatın işitme engelli okullarında uygulandığı ve bu müfredatın işitme yetersizliği olan öğrenciler için çok ağır olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenler müfredatın öğrencilere uygun olarak yeniden düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin normal gelişim gösteren öğrencilerle aynı sınava (TEOG) girmelerini doğru bulmamaktalar. Bunun yanında işitme yetersizliği olan öğrencilerin ders kitaplarının öğrencilerin gereksinimlerine uygun olmadığı, MEB tarafından bu öğrencilere uygun görsel ve basılı (kitap, dergi, kelime kartları vb.) materyallerin oluşturulması gerektiği düşüncesi paylaşılmıştır.

İşbirliğine ilişkin sorunlar. Katılımcı öğretmenler aile-okul işbirliği ve üniversite-okul işbirliği konularında görüş bildirmişlerdir. Konu hakkında açıklama ve önerilerde bulunmuşlardır. Tablo 8 incelendiğinde, işbirliğine ilişkin sorunlardan *okul-aile işbirliğine ilişkin sorunlara* daha fazla değinildiği görülmektedir. Okul-aile işbirliği konusunda görüşler incelendiğinde Öğretmen-1 "*Ailelerin çocukların eğitimine evde de devam etmeleri gerekir. Çocuğun öğretmenin burada verdiği ödevi yazıya geçirerek öğrenemeyeceği uygulayarak yaparsa daha iyi öğrenebileceği velilere anlatılırsa bu iş daha başarılı olur.*" şeklinde ve Öğretmen-3 "*Ailelerin büyük bir kısmı öğrencilerin eğitimi konusunda yeterince bilinçli değil. Bu konu üzerinde durulması ve ailelerin çocukların eğitiminin evde de devam etmesi gerektiğinin anlatılması lazım.*" şeklinde ifade kullanmıştır. Konu

hakkındaki görüşler incelendiğinde, ailelerin çocukların eğitimini takip etmeleri, eğitime evde de devam etmelerinin önemi üzerinde durulduğu görülmüştür. Öğretmenler işitme yetersizliği olan öğrencilerin ailelerinin bu öğrencilerin eğitimi konusunda yeterince bilinçlendirilmediğinden dolayı çocuğun eğitimini okul dışında çok fazla sürdürmediklerine değinmişlerdir.

Tablo 8

İşbirliğine İlişkin Sorunların Alt Temalara Dağılımı

İşbirliğine İlişkin Sorunlar	Frekans
Okul-Aile İşbirliği	4
Üniversite-Okul İşbirliği	2

Üniversite-okul işbirliğine ilişkin olarak da üniversitelerde işitme yetersizliği olan bireylerin eğitimi konusunda yapılan araştırma ve çalışmaların yetersiz olduğu ve olanların da okullarda uygulanmadığını belirterek üniversitelerin ve okulların birbirleriyle daha fazla işbirliği yapması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu konuda, Öğretmen-11 “... *Maalesef Türkiye’de özellikle üniversitelerin ilgili bölümleri ile devlet kurumları arasında çok ciddi bir kopukluk var. Yani üniversitelerde yapılan çalışmaların biz okullarda çok fazla yansımaları görmüyoruz.*” şeklinde ifade kullanmıştır. Bu problemin çözümüne yönelik olarak da üniversitelerin ilgili bölümlerinde yapılan araştırmaların yerinde görülüp daha sonra gerekli düzenlemelerin yapılarak okullara entegre edilmesi şeklinde öneriler yer almıştır.

Dördüncü Alt Amaca Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt amacı “*Geliştirilen kelime öğretim materyali, işitme yetersizliği olan öğrencilerin derse katılımına, okuduğunu anlamasına ve bilgiye ulaşmasına nasıl katkı sağlamıştır?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen kelime öğretim materyali öğrencilerin kullanımına sunulmuş sonra materyali değerlendirmeye yönelik olarak katılımcı öğretmenlerden görüşler alınmıştır. Yapılan görüşme verileri incelendiğinde öğretmenler, geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin derse katılımlarını ve ilgilerini arttırdığını, okuduğunu anlama düzeyini geliştirdiğini, basit ve kullanışlı olduğu için öğrencilerin bilgiye kolayca ulaşmasını sağladığını ifade etmişlerdir. Bunun yanında materyalin içeriğinin ve materyalde kullanılan görsel-işitsel öğelerin öğrencilerin gereksinimlerine ve seviyelerine uygun olduğunu, materyaldeki uygulamaları severek yaptıkları, motivasyonlarını arttırdığı, derslere daha istekli olarak geldikleri, öğrencilerin aktif olması, anlık geri dönüt ve pekiştirici bulunmasının öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırdığı şeklinde olumlu yönde görüş bildirmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve eğitime verdikleri önem arasında paralellik görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde eğitim üzerinde yapılan çalışmalara büyük önem verilmektedir. Çağdaş eğitim anlayışı, eğitim ortamlarının bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak düzenlenmesi temeline dayanır. Bu bağlamda özel eğitime önem verilmesi, eğitim sistemlerinin özel eğitime gereksinim duyan bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda sürekli yenilenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir (Çiftçi, 2009). Ülkemizde de son dönemlerde özel eğitim alanına önem verilmesine ve bu alanda çalışmalar yapılmasına karşın işitme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde ciddi sıkıntılar görülmektedir. Bu sıkıntılardan bir tanesi bu alanda görevlendirilen branş öğretmenlerinin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi konusunda daha önceden bir eğitim almadan görevlendirilmesidir. Oysa özel eğitim alanında görevlendirilecek öğretmenlerin bu alandaki ihtiyaçları karşılamak için özel bir eğitim alması gerekir (MEB, 2016). Özçelik’in (1987) özel eğitim öğretmenleri ve sorunlarıyla ilgili yapmış olduğu çalışmada, ülkemizde görev yapan öğretmenler arasında en elverişsiz olan grubun özel eğitim öğretmenleri olduğuna değinmesi bu konudaki sıkıntının boyutunu göstermektedir. Çiftçi’nin (2009) de çalışmasında, işitme engelli branş öğretmenleri konusundaki sıkıntılara değinmesi bu görüşü destekler niteliktedir. Bu sorunun çözümüne yönelik olarak Karal ve Çiftçi (2009) çalışmalarında, işitme engelli okullarında görevlendirilen öğretmenlerinin gerekli eğitimi alarak bilgilerini derslere yansıtılmalarının öğrenci başarısını arttıracığına değinmişlerdir. Bu eğitim

kapsamında öğretmenlere, işitme yetersizliği olan öğrencilerle iletişim kurabilmelerini sağlayacak iletişim yöntemleri ve derslerde kullanacakları materyalleri öğrencilere uygun olarak düzenlenmesi ve sunulmasını sağlayacak özel yöntemler öğretilmelidir. Ayrıca öğretmenlere, işitme yetersizliği olan öğrencilerin konuşma ve sosyal hayata adaptasyonlarına yardımcı olabilecek eğitimler verilerek öğretmenlerin bu becerileri öğrencilere kazandırmalarına yardımcı olunabilir. Bir diğer problem ise işitme engelli okullarında uygulanan müfredat ile normal okullardaki müfredatın aynı olmasından kaynaklanmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenler, müfredatın işitme yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimleri dikkate alınarak tekrar düzenlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Avcıoğlu (2011), eğitimin bireysel farklılıklara göre düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Kargin ve Akçamete (1991) de bireyler arasındaki farklılıklar kadar, bireylerin sahip olduğu özellikler arasındaki farklılıkların da göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmiştir. Diğer bir problem ise, RAM tarafından işitme engelli okullarına yerleştirilen öğrencilerin işitme kaybının yanı sıra sahip olduğu yetersizliklerin olduğu ve bu öğrencilerin daha özel bir eğitim almaları gerektiği görüşüdür.

Çiftçi'nin (2009) de çalışmasında, işitme engelli branş öğretmenleri konusundaki sıkıntılara değinmesi bu görüşü destekler niteliktedir. Bu sorunun çözümüne yönelik olarak Karal ve Çiftçi (2009) çalışmalarında, işitme engelli okullarında görevlendirilen öğretmenlerin gerekli eğitimi alarak bilgilerini derslere yansıtmasının öğrenci başarısını arttıracığına değinmişlerdir. Bu eğitim kapsamında öğretmenlere, işitme yetersizliği olan öğrencilerle iletişim kurabilmelerini sağlayacak iletişim yöntemleri ve derslerde kullanacakları materyallerin öğrencilere uygun olarak düzenlenmesini ve sunulmasını sağlayacak özel yöntemler öğretilmelidir. Ayrıca öğretmenlere, işitme yetersizliği olan öğrencilerin konuşma ve sosyal hayata adaptasyonlarına yardımcı olabilecek eğitimler verilerek öğretmenlerin bu becerileri öğrencilere kazandırmalarına yardımcı olunabilir. Bir diğer problem ise işitme engelli okullarında uygulanan müfredat ile normal okullardaki müfredatın aynı olmasından kaynaklanmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenler müfredatın işitme yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimleri dikkate alınarak tekrar düzenlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Avcıoğlu (2011) eğitimin bireysel farklılıklara göre düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Kargin ve Akçamete (1991) de bireyler arasındaki farklılıklar kadar, bireylerin sahip olduğu özellikler arasındaki farklılıkların da göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmiştir. Diğer bir problem ise, RAM tarafından işitme engelli okullarına yerleştirilen öğrencilerin işitme kaybının yanı sıra sahip olduğu yetersizliklerin olduğu ve bu öğrencilerin daha özel bir eğitim almaları gerektiği görüşüdür.

Yapılan bu çalışmada, işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime bilgisindeki eksikliklerin kendilerini ifade etmelerini zorlaştırdığı, bu durum da özgüvenlerini yitirmelerine neden olduğu görüşleri yer almaktadır. Araştırma bulgularına bakıldığında görsel yönden zengin ve etkileşimli bilişim teknolojileri destekli öğretim materyali kullanımının öğrencilerin kelime bilgisinde, ilgilerinde, derse katılımlarında, okuduğunu anlama düzeylerinde artış sağladığı görülmektedir. Öğretmenler özellikle öğrencilerin ortamda görsel olarak bulunmayan nesnelere ve soyut kavramları zihinlerinde canlandıramadıkları için anlamakta güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda bilişim teknolojilerinden yararlanılarak hazırlanan öğretim materyallerinin yetersiz olduğu ve işitme engelli öğrencilerin gereksinimlerine uygun öğretim materyallerinin geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç öğrencilerin gereksinimlerine uygun teknoloji destekli öğretim materyali geliştirilmesi konusunda Karal ve Çiftçi (2008) ile Demirhan'ın (2008) çalışmalarını destekler niteliktedir.

Duyu organlarının öğrenmedeki önemi çok büyüktür. Öğrenmede bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulmasının ve öğrenme ortamlarının birden fazla duyuya hitap edecek şekilde teknoloji destekli olarak düzenlenmesinin verimli ve kalıcı öğrenmeyi sağladığı yapılan araştırmalarla görülmüştür (Baek ve Layne, 1988; Demirhan, 2008; Karal and Çiftçi, 2008; Menne ve Mene, 1972; Raupers, 2000; Sezgin, 2002; Shepherdson, 2001). Sonuç olarak çalışmada işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyalinin öğrencilerin derse katılımlarını ve ilgilerini arttırdığı, okuduğunu anlama düzeyini geliştirdiği, basit ve kullanışlı olduğu için öğrencilerin bilgiye kolayca ulaşmasını sağladığı bulguları, bu öğrencilerin eğitiminde teknoloji destekli materyal kullanımı konusunda yapılan çalışmaların bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışma, işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime bilgisindeki eksikliğin ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilen kelime öğretim materyali sayesinde azaltılabileceği düşüncesinden yola çıkılarak yapılmıştır. Çalışma, kelime öğretim materyalinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Öğretim materyalinin işitme yetersizliği olan öğrenciler üzerindeki etkileri katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca işitme yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimlerinin daha iyi bir şekilde görülmesi amacıyla katılımcı öğretmenlerden bu öğrencilerin eğitimlerinde karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri alınarak incelenmiştir.

Araştırmada, öğrencilerin kelime bilgisindeki değişimi görmek amacıyla materyal kullanımından önce ve materyal kullanıldıktan sonra öğrencilere uygulanan kelime-nesne eşleştirme soruları sonuçları değerlendirildiğinde öğrencilerin kelime dağarcığında artış olduğu görülmüştür. Çiftçi'nin (2009) çalışmasında elde edilen bulgu araştırmamızı destekler niteliktedir. Araştırmada, katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi konusunda okullarda ciddi sıkıntılar olduğu görülmektedir (Karal ve Çiftçi, 2008). Bu sorunlardan biri, işitme engelliler ortaokulu'nda görevlendirilen branş öğretmenlerinin işitme engellilerin eğitimine yönelik hiçbir eğitim almadan mezun olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu durum, bu okullarda görevlendirilen branş öğretmenleri ve öğrenciler arasında iletişim problemlerinin yaşanmasına dolayısıyla öğrencilerin işitme kaybindan kaynaklı öğrenme eksiklerinin katlanarak artmasına neden olmaktadır. Diğer bir problem ise, işitme yetersizliği olan öğrenciler için hazırlanmış olan materyallerin alandaki ihtiyaca yeterince karşılık vermediği, materyallerin azlığı ya da kullanışlı olmadığıdır. Bu problem, öğrencilerin gereksinimlerine uygun olarak geliştirilecek materyallere ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Diğer bir problem ise, RAM tarafından işitme engelliler okullarına yönlendirilen öğrencilerden bazılarının işitme yetersizliğine ek yetersizlikleri olduğu ve bu öğrencilerin çok daha özel bir eğitim alması gerektiği görüşüdür. Bunun yanında, işitme yetersizliği olan öğrencilerin özel gereksinimleri dikkate alınarak yazılı ve görsel materyallerin oluşturulmadığı, öğrencilerin eğitim müfredatlarının çok ağır olduğu ve müfredatın öğrencilere uygun olarak yeniden düzenlenmesi gerektiği sorunu ortaya çıkmıştır. Ayrıca işitme yetersizliği olan öğrencilerin normal gelişim gösteren öğrencilerle aynı sınava (TEOG) girmeleri doğru bulunmamaktadır. Bu sınavların ancak bu öğrencilere uygun düzenlemelerinin ve sınav ortamının oluşturulmasıyla yapılabileceği belirtilmiştir. Okul-aile işbirliği konusunda sorunlar yaşandığı, ailelerin işitme yetersizliği olan çocuklarının eğitimine evde de devam etmeleri konusunda yeterince bilinçlendirilmediğinden dolayı çocuğun eğitiminin okul dışında çok fazla sürdürülemediği bu konuda çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Üniversite-okul işbirliğine ilişkin ise, üniversitelerde işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi konusunda yapılan araştırma ve çalışmaların yetersiz olduğu ve olanların da okullarda uygulanmadığı, üniversitelerin ve okulların birbirleriyle daha fazla işbirliği yapması gerektiği belirtilmiştir. Bu durum üniversiteler ile okullar arasında kopukluk olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bunun yanında öğrencilerin kelime bilgilerinin zayıf olduğu, dil bilgisi ve eklerin kullanımı ve zaman kavramı konularında sıkıntı yaşadıkları ortaya çıkmıştır.

Elde edilen veriler doğrultusunda eğitim ortamlarında akıllı tahtaların kullanılmasıyla işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitim teknolojileri araç gereçlerine olan ihtiyacı büyük oranda ortadan kalktığı sonucuna ulaşılabılır. Bunun yanında, gerçek nesnelerin ve modellerin her zaman sınıfa getirilmesi mümkün olmadığını için görsel (resim, video, gerçek nesne vb.) olarak bulunmayan nesnelerin ve soyut kavramların anlatıldığı çalışmalara ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin özellikle görsel yönden zengin olan bilgisayar destekli materyallere çok fazla ilgileri olduğu, bunun yanında materyalde etkileşim, geri dönüt, ses ve işaret dilinin bulunması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Öğretim materyalinin öğrenciler üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmak adına katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda; işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde bilişim teknolojileri kullanılarak uygun ortam düzenlemelerinin yapılmasıyla onların normal gelişim gösteren akranlarıyla aralarındaki farkın azaltılabileceği bu sayede bireyin topluma uyumunun kolaylaşabileceği görüşleri belirtilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda işitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilen kelime öğretim

materyalinin öğrencilerin ilgilerini çektiği, derse katılımı arttırdığı, anlama düzeyini geliştirdiği, materyaldeki uygulamaları severek yaptıkları ve derslere daha istekli olarak geldikleri gibi olumlu sonuçlar ortaya çıktığı görülmüştür.

Öneriler

Elde edilen bulgular ve sonuçlar dikkate alınarak çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Bu önerilerin bazıları uygulamaya yönelik iken bazıları ise bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara yöneliktir. Farklı başlıklar altında toplanan öneriler aşağıda verilmiştir.

Okul Sorunlarına Yönelik Öneriler

1. İşitme engelli ortaokullarında görevlendirilen branş öğretmenleri, işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik daha önceden bir eğitim almadan görevlendirilmektedir. Bu sorunun çözümüne yönelik olarak; işitme engelli sınıf öğretmenleri ile branş öğretmenleri ortaokul derslerini birlikte yürütebilir ya da işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimi konusunda daha önceden bir eğitim almadan görevlendirilen branş öğretmenlerine hizmet içi eğitim kursları verilebilir.
2. RAM'dan işitme engelli okullarına yönlendirilen öğrencilerin daha dikkatli bir şekilde seçilip diğer engellerinin de göz önünde bulundurularak en uygun okullara yerleştirilmesi önerilir.
3. İşitme yetersizliği olan öğrenciler için müfredat düzenlemesi yapılması, bu öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun yazılı (kitap, kelime kartları vb.) ve görsel-işitsel materyallerin (ses, animasyon, film, video vb.) geliştirilmesi ve eğitimlerinde kullanılması önerilebilir.
4. Sınavların ve sınav ortamlarının işitme yetersizliği olan öğrencilerin gereksinimlerine uygun olarak hazırlanması önerilmektedir.
5. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin aileleri çocukların eğitimi konusunda bilinçlendirilmeli, eğitimin sadece okulla sınırlı kalmaması gerektiği evde de sürmesi gerektiğinin farkına vardırılmalı ve okul-aile işbirliği kurulmalıdır. Bu konuda veliler için seminerler düzenlenebilir.
6. Üniversitelerde işitme engellilerin eğitimi konusunda daha fazla çalışma yapılmalı, yapılan çalışmaların okullara entegre edilmesi sağlanmalıdır. Akademik çevreler ve okullar arasında kopukluk giderilmeli üniversite-okul işbirliği sağlanmalıdır.

İşitme Engelli Öğretmenlerine Verilecek Eğitim Konusunda Öneriler

1. Öğretmenlere, işitme yetersizliği olan öğrencilerle iletişim kurabilmelerini sağlayacak iletişim yöntemleri (sözel-işitsel yöntem, işaret dili, dudak okuma gibi) hizmet içi eğitim kursları düzenlenerek öğretilebilir.
2. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde kullanılan öğretim materyallerinin öğrencilerin gereksinimlerine uygun olarak düzenlenmesini ve sunulmasını sağlayacak özel yöntem ve teknikler, öğretmenlere hizmet içi eğitim kursları düzenlenerek öğretilebilir.
3. Öğretmenlere, işitme yetersizliği olan öğrencilerin konuşma ve sosyal hayata adaptasyonlarına yardımcı olabilecek eğitimler verilebilir. Böylece öğretmenlerin bu becerileri öğrencilere kazandırmalarına yardımcı olunabilir.

İşitme Engelliler İçin Geliştirilecek Materyale Yönelik Öneriler

1. İşitme yetersizliği olan öğrenciler görseller yardımıyla öğrendikleri için özellikle görsel yönden zengin yazılımlara ilgileri çok yüksektir. Bu yüzden hazırlanacak öğretim materyalinde görsellik ve etkileşimin olması önerilebilir.
2. İşitme yetersizliği olan öğrenciler ortamda görsel olarak bulunmayan nesnelere ve soyut kavramları zihinlerinde canlandıramadıkları için anlamakta güçlük çekmektedirler. Bilişim Teknolojileri'nden yararlanılarak hazırlanacak görsel yönden zengin ve etkileşimli materyaller sayesinde öğrencilerin

anlama güçlükleri azaltılabilir. Bunun yanında, öğretilecek kavramlar öğrencilerin seviyesine uygun düzenlemeler ile işaret dili, video ya da animasyonlardan yararlanılarak verilebilir.

3. Yapılan çalışmada, işitme yetersizliği olan öğrencilerin kelime dağarcığının yeterince gelişmediği ve yeni kelimeler öğrenmede sıkıntı yaşadıkları görülmüştür. Bu öğrencilerin kelime dağarcığını geliştirmeye yönelik çalışmaların yapılması önerilebilir. Bunun yanı sıra öğrenciler zaman kavramı, dil bilgisi ve ek kullanımı konusunda da sorun yaşamaktadır. Bu konular üzerinde durulması ve çalışma yapılması önerilebilir.
4. Geliştirilen öğretim materyalinin işitme yetersizliği olan öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı görülmüştür. Bu alanda yapılan çalışmaların da yetersiz olduğu göz önünde bulundurulduğunda işitme yetersizliği olan öğrencilere uygun materyallere ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda araştırmacılara işitme engellilerin eğitimine yönelik öğretim materyali geliştirmeleri önerilebilir.
5. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde etkileşim, anında geri dönüt ve pekiştireç içeren görsel-ışitsel (ses, video, animasyon, şekil, resim, renk, yazı) yönden zengin materyallerin kullanımının öğrencilerin ilgilerini arttırdığı ve kalıcı-izli öğrenmeleri sağladığı düşünülerek hazırlanacak materyallerde bu unsurların yer alması önerilmektedir.
6. İşitme yetersizliği olan bireylerin eğitiminde kullanılacak öğretim materyallerin çok az sayıda olması ya da kullanışlı olmaması sebebiyle gereksinimlerine uygun materyallerin geliştirilmesi önerilmektedir.
7. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin teknolojiye ilgilerinin oldukça yüksek olduğu ve uygulamaları kendileri yapma konusunda istekli oldukları görülmüştür. Bu nedenle geliştirilecek olan materyallerin akıllı tahta, tablet ve bilgisayarlarda kullanılabilir olmasına dikkat edilebilir.

Kaynaklar

- Avcıoğlu, H. (2011). Zihin engelliler sınıf öğretmenlerinin bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlamaya ilişkin görüşleri [Mental handicapped class teachers' thoughts on preparing IEP (Individualized Education Program)]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 12(1), 39-53.
- Baek, Y., & Layne, B. (1988). Color, graphics and animation in a computer assisted learning tutorial lesson. *Journal of Computer Based Instruction*, 15(4), 131-135.
- Çiftçi, E. (2009). *İşitme engelli öğrenciler için hazırlanan bilgisayar destekli yazılı anlatım becerisi geliştirme materyalinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi [Designing, implementation and evaluating material developed for improving deaf students' writing skill]* (Unpublished master's thesis, Karadeniz Teknik University, Institute of Natural Sciences, Trabzon, Turkey). Retrieved from <http://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>. (Thesis Number 238459)
- Demirhan, T. (2008). *Bilişim teknolojilerinin işitme engellilerin eğitimine etkisinin incelenmesi [The research of the effects of information technology on the education of people who have hearing disabilities]* (Unpublished master's thesis, Trakya University, Institute of Sciences, Edirne, Turkey). Retrieved from <http://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>. (Thesis Number 179816)
- Ditcharoen, N., Naruedomkul, K., & Cercone, N. (2010). SignMT: An alternative language learning tool. *Computers & Education*, 55(1), 118-130.
- Türkiye Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı (2002). *Türkiye özürllüler araştırması [Turkey disability survey]*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Yayın Numarası,2913. file:///C:/Users/oct27kulo/Desktop/-6261527856356122229..pdf adresinden elde edilmiştir.
- Fajardo, I., Parra, E., & Cañas, J. J. (2010). Do sign language videos improve web navigation for deaf signer users? *Journal of deaf studies and deaf education*, 15(3), 242-262.
- Görhan, M. F., & Öncü, S. (2015). Öğretmen ve idareci gözünde etkileşimli tahta: kullanım kolaylığı ve yarar algısı üzerine bir durum çalışması [Interactive whiteboard in the eyes of teacher and principal: A case study on perceived ease of use and usefulness]. *Journal of Teacher Education and Educators*, 4(1), 53-77.
- Karal, H., & Çiftçi, E. (2008). İşitme engelli bireylerin eğitim sürecinde bilgisayar destekli animasyonlardan yararlanma [Use of computer aided animation in the training of hearing impaired]. Retrieved from: <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/86.doc>.
- Kargın, T., & Akçamete, G. (1991). Bireyselleştirilmiş eğitim programı: İşitme engelliler ve okuma [Individualized education program: Hearing impairments and reading]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(1), 151-160.
- Kargın, T., & Baydık, B. (2002). Kaynaştırma ortamındaki işiten öğrencilerin işitme engelli akranlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Investigation of the attitudes of hearing students towards hearing impaired peers in terms of various variables in inclusion environment]. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 3(2), 27-39.
- Kuzu, A., Odabaşı, H. F., & Girgin, M. C. (2011). Mobil teknolojilerin işitme engelli öğrencileri desteklemek amacıyla kullanılması: Türkiye'den bir örnek [Use of mobile technologies to support students with hearing impairment: A case from Turkey]. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(2), 52-82.
- Marschark, M., Leigh, G., Sapere, P., Burnham, D., Convertino, C., & Stinson, M., et al. (2006). Benefits of sign language interpreting and text alternatives for deaf students' classroom learning. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(4), 421-437.

- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Menne, J. M. & Menne, J. W. (1972). The relative efficiency of bimodal presentation as an aid to learning. *Audio Visual Communication Review*, 20(2), 170-180.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). *Milli eğitim istatistikleri örgün eğitim 2015/'16 [National education statistics formulated education 2015 / '16]*.
http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_03/18024009_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2015_2016.pdf adresinden elde edilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015). *İşitme engelliler için öğretmen kılavuz kitabı [Teacher's guidebook for hearing impaired]*.
https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_03/05113228_tmeengellerretmenkilavuzkitabi.pdf adresinden elde edilmiştir.
- Özçelik, İ. (1987). *Özel eğitim alanı ve özürli olma durumu [Special education and disability status]*. Ankara: Fon Matbaası.
- Raupers, P. M. (1999). *Effects of accommodating perceptual learning-style preferences on long-term retention and attitudes toward technology of elementary and secondary teachers in professional development training* (Doctoral dissertation, St. John's University). Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/125116/>
- Reitsma, P. (2008). Computer-based exercises for learning to read and spell by deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(2), 178-189.
- Sezgin, M. E. (2002). *İkili kodlama kuramına dayalı olarak hazırlanan multimedia ders yazılımının fen bilgisi öğretimindeki akademik başarıya, öğrenme düzeyine ve kalıcılığa etkisi [The effects of multimedia courseware designed based on dual coding theory in science teaching on academic achievement, performance level and retention of learning]*. (Unpublished master's thesis, Çukurova University, Institute of Social Sciences, Adana, Turkey). Retrieved from <http://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>. (Thesis Number 125269)
- Shepherdson, E. (2001). *Teaching concepts utilizing active learning computer environments* (Doctoral dissertation, Department of Civil and Environmental Engineering, Massachusetts Institute of Technology). Retrieved from: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/84215/48067985-MIT.pdf?sequence=2>
- Stinson, M. S., Elliot, L. B., & Easton, D. (2014). Deaf/hard-of-hearing and other postsecondary learners' retention of STEM content with tablet computer-based notes. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19(2), 251-269.
- Trezek, B. J., & Wang, Y. (2006). Implications of utilizing a phonics-based reading curriculum with children who are deaf or hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(2), 202-213.
- Yaman, F., Dönmez, O., Avcı, E., & Yurdakul, I. K. (2016). İşitme engelli öğrencilerin okuma-yazma eğitiminde mobil uygulama kullanımı [Integrating mobile applications into hearing impaired children's literacy instruction]. *Eğitim ve Bilim*, 41(188), 153-174.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yin, R. K. (2013). *Case study research design and methods* (3rd ed.). London, UK: Sage Publication



Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Year: 2017, Volume: 19, No:1, Page No: 29-53

DOI: 10.21565/ozelegitimdergisi.300290

RESEARCH

Received Date: 24.03.17

Accepted Date: 21.09.17

OnlineFirst: 24.09.17

Examination of the Use of Computer Aided Word Teaching Material for the Education of Students with Hearing Impairment*

Hacer KESER  **

Firat University

Oğuzhan ÖZDEMİR  ***

Firat University

Abstract

In this study, it was aimed to develop and apply a vocabulary teaching material based on Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning for the students with hearing impairment and to examine the effect of the material on the students via the observations of the teachers. In addition to this, considering the opinions of the teachers, the problems experienced in the schools for the students with hearing impairment and the solutions for these problems are presented. The study was conducted with 27 students in the Secondary School for Students with Hearing Impairment in Eastern Anatolia and 14 teachers in the school. In the study, phenomenology method which is one of qualitative research methods was used. The developed vocabulary teaching material was presented to students in the classrooms via intelligent boards and under the supervision of the teachers for eight weeks as an hour per week. When the findings were evaluated, it was observed that the vocabulary teaching material developed increased the vocabulary of the students and participation in the lessons, facilitated reading comprehension and to access information and the application yielded positive results. Also, at the end of the study, the study suggests the use of visually enriched and interactive materials that will be prepared by using information technology to solve the learning difficulties experienced by the students with hearing impairment.

Keywords: Information technologies, education, hearing impairment, vocabulary, instructional material, cognitive theory of multimedia

Recommended Citation

Keser, H., & Özdemir, O. (2018). Examination of the use of computer aided word teaching material for the education of students with hearing impairment. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 19(1), 29-53. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.300290

*This study is based on Hacer Keser's Master's thesis written under the supervision of Asst. Prof. Oguzhan Ozdemir at the Graduate School of Educational Sciences, Firat University.

**Corresponding Author: Specialist, E-mail: hacerkeserb@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7181-2642>

***Asst. Prof., E-mail: oguzhanozdemir@gmail.com, <https://orcid.org/0000-00020-5310-66051234-5678>

The vocabulary knowledge of students with hearing impairment are less than their normally hearing peers due to hearing loss. This situation may cause them to experience difficulties in understanding and comprehension, thus rendering the communication with typically developing individuals difficult and therefore it may lead to isolation from the society. With the help of the possibilities provided by information technologies, learning environments suitable for the specific needs of these students can be developed and their learning difficulties caused by their hearing impairment can be reduced. At this point, the special methods which are used in the lessons by the teachers who have an important place in the education of students with hearing impairment, the teaching materials, the problems that the teachers encounter in the lessons and the solutions proposed by them are crucial. In the study, it was aimed to develop and apply a vocabulary teaching material based on Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning for the students with hearing impairment and to examine the effect of the material on the students via the observations of the teachers. In addition to this, considering the opinions of the teachers, the problems experienced in the schools for the students with hearing impairment and the solutions for these problems are presented.

In today's world, rapid developments in technology provide convenience to people in every field. The development of computer and internet technologies in particular has made the use of information technologies indispensable in education environments. It is known that the use of information technology supports, enriches, and facilitates education (Görhan and Öncü, 2015). Besides, with individualized training materials, it offers learning opportunities to students according to their own talents and speeds. In addition to the education of individuals with typical development, information technology is also used in the education of individuals with hearing impairment. In fact, it can be said that the use of information technology in the education of these individuals who need special education has greater importance. Because, people with impaired hearing have trouble obtaining and using information due to their requirements. By using the benefits of technology, learning environments and materials can be developed that are suitable to the needs of people with impaired hearing, thus reducing the disadvantages they are in compared to their normally developing peers. From this perspective, the possibilities of tools and applications that information technology presents for these individuals are very important (Çiftçi, 2009).

Karal and Çiftçi (2008) have shown in their studies that there are no computer aided instructional materials developed considering the needs of individuals with hearing impairment for the education of these individuals in our country. Eight studies that included the use of technology-supported instructional material developed for individuals with hearing impairment in our country were found in this study. However, due to their needs, individuals with hearing impairment need much more of this teaching material than their peers with typical development. Although their mental capacities are the same, the literacy and mathematical skills of individuals with hearing impairment are lower than people who can hear. This is because the ability to produce regular conversations and instant answers requires good vocabulary. In the light of the data obtained from the studies reached by analysing the literature, it has been found that the students with hearing impairment had very low levels of vocabulary and this affected both the education and the social life of the students. This shows the importance of concentrating on vocabulary teaching in the material to be developed for students with hearing impairment. In their study, Karal and Çiftçi (2008), Demirhan (2008), Çiftçi (2009) stated that the materials prepared for the students with hearing impairment could not adequately satisfy the need in the field and that the materials were not sufficient or useful. It is thought that this research will be a guide to the studies to be done for the education of the individuals with hearing impairment and contribute to meet the need in this field. With the computer aided teaching material developed, it is expected that the students with hearing impairment will have more vocabulary knowledge and this situation will have a positive effect on the education and social life of the students. Thus, students' self-confidence will increase and this will facilitate their socialization. This research is quite important to understand the importance of teaching materials and learning environment in the education of individuals with hearing impairment. In addition, the fact that the research mentioned the problems and solution offers for these problems in the schools for children with impaired hearing will help to better understand the problems experienced by both the students and their teachers and to see their needs. In this study, it was aimed to develop and apply a vocabulary teaching material based on Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning for the students with hearing

EXAMINATION OF THE USE OF COMPUTER AIDED WORD TEACHING MATERIAL FOR THE
EDUCATION OF STUDENTS WITH IMPAIRED HEARING

impairment and to examine the effect of the material on the students via the observations of the teachers. In addition to this, considering the opinions of the teachers, the problems experienced in the schools for the students with hearing impairment and the solutions for these problems are presented. This study is important in this regard. In line with this main purpose, answers to the following questions were sought:

1. How did the developed word teaching material contribute to the vocabulary of the students with hearing impairment?
2. What are the needs of students with hearing impairment in the educational environment?
3. What are the recommendations of teachers assigned to the schools for students with hearing impairment?
4. How did the developed word teaching material contribute to class of students with hearing impairment participation and reading comprehension and access to information?

Method

The study was conducted with 27 students in the schools for students with hearing impairment in Eastern Anatolia and 14 teachers in the school. In the study, phenomenology method which is one of qualitative research methods was used. Data analysis in phenomenological studies is aimed at experiences and discovering their meanings. Content analysis conducted in this regard attempts to conceptualize data and discover themes that can identify phenomena. Results are descriptively presented and frequently includes direct quotes. The discoveries revealed around the these themes are explained and interpreted (Şimşek and Yıldırım, 2008). Using this method, the data obtained from semi-structured interviews made with participant teachers have been evaluated using thematic analysis. In the quantitative dimension of the study, the data from students were examined using "single-group pretest-posttest design." Data from students were examined and interpreted by applying "dependent variable t test." In the qualitative dimension of the study, teacher views were analyzed by "thematic analysis." The developed vocabulary teaching material was presented to students in the classrooms via intelligent boards and under the supervision of the teachers for eight weeks as an hour per week.

In the development, implementation and evaluation of the teaching materials, an evaluation form was developed with the help of a faculty member who work in the Assessment and Evaluation at Firat University and seven Special Education teachers as well as a literature review.

Results

In this study, based on the data obtained from interviews with the participating teachers, it is seen that there are serious problems related to the education of people with hearing impairment. One of these problems stems from the fact that branch teachers assigned to the schools for students with hearing impairment graduate without any training in the education of people with hearing impairments. Another problem is that the materials prepared for students with hearing impairment do not adequately respond to the needs in this field, and the materials are not enough or useful. Another problem is that some of the students who are directed to the schools for students with hearing impairment by Guidance and Research Center (GRC) have some other impairments besides the hearing impairment and that these students should receive much more special education support. In addition, it has become evident that the written and visual materials are not created by taking into account the special needs of the students with hearing impairment, the curricula of the students are too heavy, and the curriculum should be rearranged appropriately to the students. It is also not correct for students with hearing impairment to enter the same tests for students with normal development. It is stated that these tests can only be done by setting the appropriate regulations and the test environment for students with hearing impairment. As a result of problems with school-family cooperation, families have not been sufficiently aware of the need for their students with hearing impairment to continue their education at home, which results in a lack of education outside school, and this has led to the conclusion that work should be undertaken on this issue. As for university-school cooperation, it is stated that research and studies on education of people with hearing impairment in universities are inadequate and existing studies are not applied in schools and that universities and schools should cooperate more with each other.

When the findings were evaluated, it was observed that the vocabulary teaching material developed by the researcher increased the vocabulary of the students, increased their interest and participation in the lessons and the application yielded positive results as well as the students liked the application.

Discussion and Conclusion

Despite the fact that more emphasis has been placed on special education in our country in recent years and studies have been made in this area, serious difficulties have been observed in the education of individuals with hearing impairment. One of these difficulties is that branch teachers assigned to this field are assigned to education of students with hearing impairment without any training beforehand (Ministry of National Education, 2016). The fact that Özçelik (1987), in its study on special education teachers and their problems, mentions that most unfavorable group among the teachers working in our country is the special education teachers reveals the magnitude of the problems in this field. The fact that Çiftçi (2009) mentioned about the problems about branch teachers for the children with hearing impairment supports this view. For the solution of this problem, Karal and Çiftçi (2009) pointed out that when the teachers assigned to the schools for children with hearing impairment receive the necessary education and reflect their knowledge to their courses, this will increase students' achievement. Within the scope of this training, teachers can be taught communication methods to enable students with hearing impairment to communicate and special methods to ensure that the materials they will use in the lessons are arranged and presented in accordance with the students. In addition, teachers can be provided with training to help students with hearing impairments with their speaking and adapt to social life so that teachers can help them gain these skills. Another problem arises from the fact that the curriculum for schools for children with hearing impairment and the curriculum for school for typically developing students are the same. Teachers who participated in the research stated that the curriculum should be rearranged considering the needs of students with hearing impairment. Avcıoğlu (2011) stated that education should be organized according to individual differences. Kargin and Akçamete (1991) also stated that differences between individuals' characteristics should be taken into account as well as differences between individuals. Another problem is that the students who are placed in the schools for children with hearing impairment by the GRC have hearing loss as well as inadequacies and that these students should receive more special education support.

This research suggests that the lack of vocabulary in the students with hearing impairment makes it difficult for them to express themselves and this leads to their loss of self-confidence. When the findings of the research are examined, it is seen that the use of instructional material which is visually rich and supported by interactive technology increases the levels of vocabulary, interest, participation in the lesson, and reading comprehension of the students. Teachers stated that since the students cannot visualize the objects they cannot see and the abstract concepts in their minds, they have difficulty in understanding these objects. In this context, it has been found that the teaching materials to be prepared by using the information technologies are insufficient and the teaching materials suitable for the needs of children with impaired hearing need to be developed. This result supports the work of Karal and Çiftçi (2008), Demirhan (2008) on the development of technology-aided teaching material that is appropriate for the needs of the students.

The importance of sensory organs in learning is quite big. It has been seen in the studies conducted that consideration of individual differences in learning and technology-assisted arrangement of learning environments to appeal to multiple senses ensures efficient and lasting learning (Baek and Layne, 1988; Demirhan, 2008; Karal and Çiftçi, 2008; Menne and Menne, 1972; Raupers, 2000; Sezgin, 2002; Shepherdson, 2001). In conclusion, the findings that computer aided instructional materials developed for students with hearing impairment increase the attendance and interest of the students, improve their reading comprehension level and provide the students with easy access to the information because it is simple and useful show parallelism with the findings of the studies on the use of technology-supported material in the education of these students.

EXAMINATION OF THE USE OF COMPUTER AIDED WORD TEACHING MATERIAL FOR THE
EDUCATION OF STUDENTS WITH IMPAIRED HEARING

At the end of the study, the study suggests the use of visually enriched and interactive materials that will be prepared by using information technology to solve the learning difficulties experienced by students with hearing impairment. However, feedback, voice and sign language can be included in the material.

Recommendations

Various suggestions have been developed considering the findings and conclusions obtained. These suggestions are gathered under different titles and are given below.

Suggestions for School Problems

1. Branch teachers assigned to secondary schools for children with impaired hearing are assigned to these schools without receiving the necessary training for the education of these children. In order to solve this problem, teachers of children with impaired hearing and branch teachers can be in the classrooms at the same time or in-service training courses can be provided to branch teachers who have been appointed without receiving training on the education of students with hearing impairment.
2. It is recommended that students who are directed to schools for children with impaired hearing from GRC should be selected more carefully and placed in the most appropriate schools, taking into account their other obstacles.
3. It may be advisable to arrange curricula for students with hearing impairment, to develop written (books, vocabulary cards, etc.) and audiovisual (sound, animation, movie, video, etc.) materials suitable for these students' needs and to use them in their education.
4. It is recommended that examinations and examination environments be prepared according to the requirements of students with hearing impairment.
5. Families of students with hearing impairment should be educated on their children's education and they should be aware that education should not be limited to school and should continue at home, and school-family cooperation should be established. Seminars can be organized for the parents on this.
6. More studies should be carried out on the education of the children with hearing impairment in universities and these studies should be integrated into the schools. The disconnection between academic circles and schools should be eliminated and university-school cooperation should be provided.

Suggestions for the Training to Be Given to the Teachers of Children with Hearing Impairment

1. Teachers can be taught communication methods (Verbal-auditory method, sign language, lip reading etc.) that will enable them to communicate with students with hearing impairment through in-service training courses.
2. Special methods and techniques for arranging the teaching materials used in the education of students with hearing impairment in accordance with the requirements of these students can be taught to the teachers through in-service training courses.
3. Teachers can be given training to help students with hearing impairments to speak and help them adapt to social life. Thus, teachers can help the students gain these skills.

Suggestions for the Material to be Developed for the Hearing Impairment

1. Since the students with hearing impairments learn with the help of visuals, these students are especially interested in visually rich software. Therefore, it is suggested that the teaching material to be prepared be visual and interactive.
2. Since the students cannot visualize the objects that they cannot see and the abstract concepts in their minds, they have difficulty in understanding these objects. Thanks to visually rich and interactive materials to be prepared using Information Technologies, students' difficulties in understanding can be

reduced. In addition to this, the concepts to be taught can be given by using sign language, videos or animations appropriate to the level of the students.

3. It was found out in the study that the vocabulary of the students with hearing impairment did not improve sufficiently and they had difficulty in learning new words. It may be suggested to conduct studies to improve the vocabulary of these students. In addition, students have problems with time concept, language knowledge and use of suffixes. It is advisable to focus on these issues and to carry out studies on them.
4. It has been seen that the teaching material developed facilitates the learning of students with hearing impairment. Considering that the works conducted in this field is insufficient, it seems that appropriate materials are needed for the students with hearing impairment. In subsequent studies, it may be advisable for researchers to develop teaching materials for the education of hearing impairment.
5. It is suggested that these elements be included in the materials to be prepared considering the fact that the use of audiovisual-rich (Audio, video, animation, shape, picture, color, font) materials that involve interaction, immediate feedback and reinforcement in the education of students with hearing impairment increases students' interest and ensures permanent learning.
6. It is recommended to develop materials that are suitable for the needs of individuals with hearing impairment because of the limited number of teaching materials to be used in the education of these individuals or because these materials are not useful.
7. It has been seen that students with hearing impairment are highly interested in technology and these individuals are eager to do the practices themselves. For this reason, it may be ensured that the materials to be developed are available for smart boards, tablets, and computers.

Ekler

Ek A. Öğretmenlerin İşitme Yetersizliği Olan Öğrenciler İçin Tasarlanacak Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Sahip Olması Gereken Özellikleri Hakkındaki Görüşlerini Almaya Yönelik Hazırlanmış Görüşme Soruları

1. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik herhangi bir eğitim aldınız mı? İşitme engelli okullarında görev yapmakta olan öğretmenlerin işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik olarak özel bir eğitim almaları gerektiğini düşünüyor musunuz? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?
2. Derslerde hangi iletişim yöntem veya yöntemlerini kullanıyorsunuz? Bu iletişim yöntemlerinin işitme yetersizliği olan öğrencilere sağladığı faydalar ya da olumsuz etkiler hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
3. Öğrencilerinizin derslerde ve sosyal hayatlarında işaret dilini ve diğer iletişim yöntemlerini kullanımları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
4. İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik özel bir eğitimin olması gerektiğini düşünüyor musunuz? Evet ise; bu eğitim nasıl olması gerektiği, ne zaman verilmesi gerektiği ve içeriği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
5. Derslerinizde yararlandığınız eğitim teknolojileri araç ve gereçleri var mı? Varsa bunları ne şekilde kullanıyorsunuz? Sizce bu araçlara ek olarak herhangi bir araçtan yararlanılmalı mı? Bu konudaki görüşleriniz nelerdir?
6. Öğrencilerinizin anlamakta güçlük çektiği konu ya da konular nelerdir? Öğrencilerin anlamakta zorlandığı bu konuları anlatmak için kullandığınız herhangi bir öğretim yöntemi var mı? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?
7. Bugüne kadar işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimine yönelik olarak geliştirilmiş bir eğitim yazılımı kullandınız mı? Kullandıysanız bu yazılımlarda eksik ya da fazla bulduğunuz özellikler var mı? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?
8. Öğrencilerinizin anlamakta güçlük çektiği konular bir öğretim materyali yardımıyla nasıl anlatılabilir? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?
9. Öğrencilerin eğitim yazılımlarına olan ilgisi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

İşitme yetersizliği olan öğrenciler için geliştirilecek olan bir eğitim yazılımı hangi özelliklere sahip olmalıdır? Daha verimli bir yazılım için hangi özelliğin ön planda bulundurulması gerekir? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?