

## Besin Güvenliği Konusunda Bilgisayar Destekli Eğitim İle Klasik Eğitimin Karşılaştırılması\*

Şeyda ÖZBİÇAKÇI\*\*, Ayla Bayık Temel\*\*\*

### Özet

**Giriş:** Okul hemşireleri sağlığı geliştirici eğitimin ayrılmaz parçasıdır ve bilgisayarları bu amaçla kullanabilirler. **Amaç:** Araştırma besin güvenliği ve besinlerle bulaşan hastalıklardan korunmaya ilişkin ilköğretime yönelik hazırlanan interaktif eğitim CD' sinin klasik yöntemle göre etkisini karşılaştırmak üzere uygulanmış yarı deneysel bir alan çalışmasıdır. **Yöntem:** İzmir ilinde amaca uygun örneklem yöntemi ile seçilmiş bir ilkokulda, altıncı sınıfta okuyan 75 öğrenci araştırmanın örneklemi oluşturmuştur. Çalışmada öntest sınıfta kontrol grubu desen kullanılmıştır. İkişer şube deney ve kontrol grubuna yansız olarak atanmıştır. Eğitim süresi her iki grupta 45' er dakikadır. Gruplardaki bilgi – davranış - geribildirim puan ortalamaları farklarını belirlemek üzere pre-test, post-testler değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi-davranış puan ortalamaları arasında uygulanan tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizinde fark istatistiksel olarak anlamsızdır ( $p>0,05$ ). Eğitime yönelik geribildirim puan ortalamaları deney grubunda  $87,2 \pm 11,38$ , kontrol grubunda  $83,9 \pm 12,17$  saptanmıştır ( t: 1,237,  $p> 0,05$ ). **Sonuç:** Sağlık eğitim CD' si besin güvenliği eğitiminde ilköğretim öğrencilerinde kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar destekli sağlık eğitimi, Bilgisayara dayalı besin güvenliği eğitimi, Okul hemşiresi, Sağlık eğitimi.

### The Comparison Between Computer-Based Education And Traditional Education Methods In Food Safety

**Introduction:** School nurses are the unseparated components of the health promotion education programs and they can use computers for this goal. **Aim:** This research is a half-experimental study and carried out for comparing the effectiveness of the health education CD that was prepared for primary school students about food safety and prevention from food-related illnesses with traditional education methods. **Method:** Research sample was used by purposeful sampling at 75 primary school student in İzmir. Two each grade assigned experimental and control group neutrally. Pre-test, post-test control group design was used in study. Education period was 45 minutes for each group. In order to determine of the knowledge-behaviour the difference student achievement between the groups pre-test, post-test results was evaluated. **Results:** The mean score between experiment and control groups students knowledge and behaviour data were analyzed using by two factor repeated measures ANOVA and the significant differences were not found between the groups ( $p > 0.05$ ). The mean of the results about student's education feedback of the experiment and the control group is  $87.2 \pm 11.38$  for experiment group and  $83.9 \pm 12.17$  for control group (t: 1,237,  $p > 0.05$ ). **Conclusion:** Health education CD can be an alternative for traditional education method in food safety education.

**Key words:** Computer based health education, Computer based food safety education, School nurse and computer based health education.

Geliş tarihi:10.11.2013 Kabul tarihi: 01.10.2014

Sağlık bireysel gelişimin temel öğelerinden biridir, sağlığın korunmasına yönelik bilgi edinme temel insan haklarındandır. Öğrencilere sağlık eğitim programlarının sunulması okulların sorumluluklarındandır (Hamblet, 1994; Conrick, 1998; Cowel, 2012). Okullarda uygulanan sağlık eğitimi, öğrenciler ve toplumun diğer kesimleri için sağlıklı alışkanlıklar ve davranışlar oluşturmayı hedefler. Bu hedefe ulaşabilmek için, bireyin bilgiye dayalı karar alma süreçlerinin geliştirilmesi amaçlanır (Whithead, 2001; Cremers, Mercken, Oenema, Vries, 2012 ).

Halk sağlığı hemşireliğinin temel ilkesi topluma odaklanmaktır. Bu kavramın içinde yer alan okul sağlığı hemşiresi, okul toplumuna odaklı çalışmalarını sürdürür. Bu gruba yönelik sağlık hizmetlerinin başarı ile uygulanması toplumun sağlık ve sağlığı koruma davranışlarındaki olumlu değişimi kolaylaştırır ( Judith, 1994; Wold ve Nancy 2001; Borup, 2002). Okul sağlığı hizmetleri içinde sağlık hizmetlerini yönetmek, gereksinimleri belirlemek, planlamaları yapmak ve sonuçlarını değerlendirmek, sağlık hizmeti vermek,

öğrenci sağlık haklarını savunmak, öğrencilerin, ailelerin ve okul toplumundaki çalışanların sağlık sorunlarına danışmanlık yapmak, sağlık eğitiminde görev almak gibi etkinlikleri yer alır (Judith, 1994; Whithead 2001; Cowell, 2012). Sağlık eğitimi hemşirelerin uzmanlıklarını sergileyebilecekleri alanlardır. Hedef yaş grubu için kendi fiziksel ve çevresel tanılama verilerine dayalı olarak sağlık eğitim programları hazırlar ve eğitim sonuçlarını değerlendirir ( Wolds ve Nancy, 2001 ).

Okul çocukları besinlerle bulaşan hastalıklar ve besin güvenliği açısından risk grupları içinde yer almaktadır. Bu dönemde uygulanacak besin güvenliği eğitimi alışkanlıkların erken dönemde oluşturulmasına katkıda bulunacaktır (Wold ve Nancy 2001; Whithead 2001; Medeiros, Hillers, Kendall, Mason, 2001a; Kreisel 2003 ). Kentlerde değişen aile yapısı nedeniyle çocuklar ebeveynlerinin yoğun çalışma ve yaşam davranışlarına ayak uydurmaya çalışmakta ve kendi beslenme sorumluluklarını alarak hem evlerinde, hem de okul çevresinde kararlar alıp uygulamaya geçirebilmektedirler ( Block, Miller, Harnack, Kayman, Mandel, Cristofar 2000; Borup, 2002; Haapala ve Probart, 2004). Besinlerle bulaşan hastalıklar ve besin güvenliği halk sağlığı ve okul hemşireliği kapsamında ele alınması gereken önemli bir konudur (United States Department of Health and Human Services, 2010).

\*XI. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Denizli, Ekim, 2007, Poster Bildiri olarak sunulmuştur. \*\*Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, \*\*\*Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi. E-mail: ozbicak@deu.edu.tr

Bilgisayar teknolojisinin gelişimi sağlık eğitimi ve sağlık iletişimi için yeni yollar sunmaktadır (Dorman, 1997; Borup, 2002; Wold ve Nancy, 2001). Bilgisayarların eğitim ortamlarında kullanılması öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeylerde doğru davranış kazandırılabilmesini amaçlar (Yalın, 2000). Bilgisayar destekli eğitim (BDE), özel hedefleri en uygun şekilde, az masrafla ve en kısa zamanda gerçekleştirmek için özenle hazırlanmış yazılı, işitsel ve görsel materyallerden oluşan bir sistemler bütünüdür (McMahon, 2009; Rıza, 2003). Aktif öğrenme ilkesine dayalı olarak tasarlanmış bu interaktif öğrenme ortamlarının her düzeyde öğrenci için yararlı olduğu belirtilmektedir (Dorman, 1992; Yalın, 2000; Rıza, 2003; Demirel, 2003, Beasley ve Smyth, 2014). BDE materyalleri, öğrencinin etkileşimi için yargılamayan, kişiye özel bir ortam sunabilmektedir. Öğrenci kendi öğrenme hızını kendisi belirleyerek, dilediği yerde ek açıklamalara yönelerek, gereksindiği bölümleri istediği kadar tekrarlayarak, sınıf içi rekabetin doğurduğu güvensizlik ve çekingenlik davranışlarını büyük olasılıkla göstermeden, konuyu tüm boyutlarıyla inceleme ve öğrenme olanağını bulur (Rıza, 2003, Yalın, 2000; Beffa-Negrini, Cohen, Miller, 2012; Beasley ve Smyth, 2014).

BDE uygulanmasında birçok yöntem vardır. Sunum, alıştırmalar, örnek uygulamalar, oyunlar, simülasyonlar, farklı şekillerde iletişim gibi özel öğrenme hedeflerine yönelik çok çeşitli görsel materyaller kullanılmaktadır (Hardin, 1997; Conrick, 1998; Bynum, Cranford, Irwin, Denny 2002; Yalın, 2000; Rıza, 2003; Beffa- Negrini ve ark. 2012). BDE geliştirilmesi her biri kendi alanında uzman olan değişik meslek gruplarının bir arada çalışmasını gerektirir (Hardin, 1997; Conrick, 1998; Dorman, 1992; Yalın, 2000; Rıza, 2003; Demirel, 2003, Beasley ve Smyth, 2014).

Ülkemizde temel bilimlere yönelik BDE uygulamaları bulunmaktadır ancak okul çocuklarına ilişkin test edilmiş, interaktif bilgisayar destekli sağlık eğitim materyaline ulaşılamamıştır. Sağlık eğitimlerinde BDE'nin kullanıldığı farklı ülke örneklerine ilişkin çalışmalar incelendiğinde; Haapala, Orlofsky, Probart ve ark. (2001), Haapala, Probart (2004) hazırladıkları BDE ile ilkökul öğrencilerinde besin güvenliği bilgi ve davranış puanlarında değişim sağlamışlardır. Bunun yanında literatürde farklı BDE örnekleri bulunmaktadır; Hornung, Lennon, Garret, Devellis, Weinberg Strecher (2000) cilt kanserinden korunma, Reis ve Riley (2002) alkol bağımlılığı, Kreisel (2003) beslenme ve yaşam şekline ilişkin BDE eğitimini geleneksel yöntemle karşılaştırmış, iki yöntem arasında bilgi açısından ve uzun dönem kalıcı etki incelemelerinde fark saptamamıştır. Bosworth, Espelage, DuBay, Dahlberg, & Daytner (1996) çatışma çözüm becerileri, Khanna ve Kendall (2008) mental sağlığı geliştirme konularında hazırladıkları bilgisayar destekli eğitim CD sinin etkili, maliyeti düşük ve standardize bir yol olarak kullanılabilirliğini belirtmektedir. Buller, Kane, Martin (2008) güneşten korunmaya, Dockrell ve ark. (2010) postür eğitimine, Park ve Kim (2011) vertebra sağlığını geliştirmeye, Cremers et al. (2012) sigaradan korunma ilişkin davranış değişimi puanlarının iki grupta birlikte değiştiğini fakat kalıcı bilginin bilgisayar grubunda daha belirgin olduğunu saptamıştır.

Okul hemşirelerinin vereceği eğitimlerin standardizasyonu açısından da önem taşıyan etkinliği kanıtlanmış olan bir BDE materyali, besin güvenliğine

ilişkin okullarda kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı, besin güvenliği konusunda ilköğretim öğrencilerine yönelik hazırlanan bilgisayar destekli sağlık eğitim programı ile klasik eğitim yönteminin etkisini incelemektir.

## Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Besin güvenliği konusunda hazırlanan bilgisayar destekli sağlık eğitim CD'si ile klasik eğitim yönteminin etkisini karşılaştırarak, incelemeye yönelik uygulanmış yarı deneysel bir alan çalışmasıdır. Araştırma deseni olarak yarı deneysel araştırma düzenlerinden biri olan "ön-test son-test kontrol gruplu desen" kullanılmıştır (Polit, 1993; Karasar, 1995).

### Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Milli Eğitim Bakanlığı İzmir İl, Narlıdere İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir İlköğretim Okulu'nda yürütülmüştür. Okulda sınıf başına düşen ortalama öğrenci sayısı 30' dur. Bilgisayar laboratuvarında toplam 25 bilgisayar terminali ve donanımı bulunmaktadır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın uygulandığı okul amaca uygun örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Eğitim materyalinin 11 yaş ve üzerine yönelik olması ve öğrencilerin altıncı sınıftan itibaren bilgisayar dersi almaya başlamaları nedeniyle altıncı sınıf şubelerinde öğrenim gören öğrenciler çalışmanın örneklemi oluşturmuştur. İlköğretim Okulunda altıncı sınıflarda toplam dört şube bulunmaktadır. Sabahçı şubelerde 6A (25 öğrenci) ve 6C (20 öğrenci), öğlenci şubelerde 6B (18 öğrenci), 6D (18 öğrenci) öğrenim görmektedir. Altıncı sınıflardaki iki şube deney grubuna ve iki şube de kontrol grubuna yansız olarak atanmıştır. Sabahçı şubeler (6-A ve 6-C) deney grubunu, öğlenci şubeler (6-D ve 6-B) kontrol grubunu oluşturmuş, sorularla ilgili deney ve kontrol grubu öğrencilerin etkileşimi önlenmiştir. Araştırmada deney grubunda 40, kontrol grubunda 35 öğrenci olmak üzere toplam 75 öğrenci yer almıştır. Deney grubundaki beş öğrenci sağlık problemi ve nakil gibi nedenlerle araştırmanın dışında bırakılmıştır.

Araştırmanın iç geçerliliği açısından gruplar arasındaki cinsiyet farklarına yönelik özellikleri ortaya koyabilmek için yapılan X<sup>2</sup> analizinde deney kontrol grubunun cinsiyet özellikleri açısından birbirine benzer özellikleri taşıdığı belirlenmiştir (p > 0,05). Grupların bilgisayar kullanımına ilişkin özellikleri incelendiğinde; deney grubunun % 37,5'i bilgisayarı 1-2 yıldır, % 50' si haftada birkaç saat kullanmakta, kontrol grubunun % 34,3'ü 3-5 yıldır, % 60'ı haftada birkaç saat kullanmaktadır. Deney grubunun % 52,5'i, kontrol grubunun % 48,6'sı interneti kullanmaktadır. Evde yemek hazırlama ile ilgili sorumluluk alıp almadıkları sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin % 65'i, kontrol grubu öğrencilerin % 65,7'si evde kendine yemek hazırladığını belirtmiştir. Deney grubu öğrencilerin % 20' si, kontrol grubunun % 5,7'si gıda zehirlenmesi geçirdiğini ifade etmiştir.

### Veri Toplama Aracı

#### Deney grubu için hazırlanan eğitim CD' sinin geliştirilmesi

Besinlerle bulaşan hastalıklardan korunma ve besin güvenliği ile ilgili CD 11 yaş ve üzeri gruba yönelik olarak hazırlanmıştır. Hazırlık sürecinde;

**İlk aşama;** eğitim programının hedefleri, içeriği literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından düzenlenmiştir. Kontrol grubu için, klasik eğitim alan öğrencilerin öğretmenine verilmek üzere asetatlar hazırlanmıştır.

**İkinci Aşama;** besin güvenliğine yönelik örnek eğitimlerde kullanılan video görüntüleri “ Penn State Nutrition Center College of Health and Human Development “ ta görevli Dr. Claudia Probart'tan yazılı izin alınarak verilen şifre ile görüntüler internet üzerinden indirilerek CD'ye kaydedilmiştir (Haapala, Orlofsky ve Probart 2001). Video görüntüleri önceden hazırlanan içerikle uyumlu olan bölümde, araştırmacı tarafından Türkçe çevirisi yapılarak yeniden seslendirilmiş ve orijinal kayıtların üzerine görüntü ile senkronize bir şekilde yerleştirilmiştir. CD'de kullanılmak üzere hazırlanan eğitim içeriği araştırmacı tarafından okunarak, bilgisayarda ses dosyaları oluşturulmuştur.

**Üçüncü Aşama:** araştırmacı hazırladığı içerik, ses ve görüntü dosyalarının, bilgi testlerinin anlaşılabilir bir menu aracılığıyla ulaşılabilecek şekilde CD'ye aktarılabilmesi için grafik ve HTML tabanlı bilgisayar programı kullanabilen iki ayrı bilgisayar uzmanı ile ekip oluşturmuştur. Bilgisayar ekibine araştırmacı ilgili hedefleri, bilgileri, ses dosyalarını, hazırladığı video görüntüleri, resimleri aktararak çalışmanın akışı hakkında bilgilendirmiştir. Bu aşamadan sonra araştırmacı çalışma grubuyla CD akışının oluşturulması, içeriğin yerleştirilmesi, menüler arasındaki geçişlerin sağlanması, testlere yönelik ilgili yerlere sınırlamaların konması, CD akışında öğrencilerin geçiş yapmaları yada yapmamaları gereken yerlerin belirlenmesi, grafik ile ilgili şekil ve renk seçimleri, motivasyon ile ilgili beklentilere yönelik fikirlerini çalışma grubu ile paylaşarak sürecin sonuna kadar birlikte karşılıklı geri bildirimlerle etkileşim içinde olmuştur. CD son şeklini almaya kadar birlikte sürekli toplantılar yaparak gelişmeler değerlendirilmiş ve gerekli değişiklikler uygulanmıştır.

Eğitim CD'si en yaygın görülen besin kaynaklı patojenlerle ilgili bilgi ve korunmaya yönelik yöntemleri öne çıkaran bölümler içermektedir. Eğitim süresi yaklaşık 45 dakikadır. Bilgileri deney grubundaki öğrenciler kendi kendilerine ekrandan okuyarak, dinleyerek öğrenmişlerdir. Öğrenci ön-testi doldurmadan menüde sunulan bilgilere ulaşamamaktadır. Bu aşamada değerlendirmede son test sinavında 80 barajını aşamayanlar tekrar başa yönlendirilmiştir. Testler arasındaki puan farkları eğitim sonunda öğrenciye sunulmuştur. Belirlenen 80 Puanı aşan öğrenciye başarılı olduğuna ve bu konuyu yaymakla ilgili yetkilendirildiğine ilişkin sanal bir sertifika verilmiştir. Programı başarı ile bitiren öğrenci sanal sertifikada yer alan küçük eğlenceli çizgi filmle ödüllendirilmiştir. Menülerde müzik yer almış, bilgiler deneylerle ve video görüntüleri ile desteklenmiştir.

**1.Deney ve kontrol grubu** öğrencilerin özelliklerini saptamaya yönelik hazırlanan veri toplama formu.

Öğrencilerin tanımlayıcı özellikleri kapsamında cinsiyet, bilgisayar becerileri, evde bilgisayarın bulunması vb. bu formda yer almıştır. Ayrıca besin hazırlama ve

besinlerle bulaşan hastalıklarla ilgili deneyimlerine yönelik toplam altı soru içermektedir.

2.Eğitim materyalinin uzman görüşlerinin alındığı sağlık **eğitim yazılımı değerlendirme** formu.

Yazılımı içerik, teknik, eğitim kategorilerinde değerlendirebilmeleri için literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Uzmanlardan eğitim CD'sini içerik, hedefler, teknik olarak uygunluğunu 22 soruda 0 -10 arasında ( 0.Hiç Uygun Değil, 10. Tamamen Uygun) puanlamaları istenmiştir. Her soru için kabul edilebilir puan ortalaması “6” ve üzeri olarak saptanmıştır (Özguven, 1998).

3.Deney - kontrol grubu öğrencilerin bilgi puanlarını değerlendirmeye yönelik hazırlanan besin güvenliği **bilgi değerlendirme** formu.

Bilgiyi ölçmeye yönelik sorular literatür doğrultusunda (Kendall ve ark. 2004), eğitim hedeflerine yönelik olarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Doğru-Yanlış şeklinde kısa yanıtı soruları içeren 25 soru ile 100 üzerinden değerlendirilmiştir.

4.Deney - kontrol grubu öğrencilerin davranış puanlarını değerlendirmeye yönelik hazırlanan besin güvenliği **davranış değerlendirme** formu.

Öğrencilerin besin güvenliği ile ilgili davranışlarının değerlendirmesinde araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanmıştır. Formda öğrencilerin kendi davranışlarına ilişkin 17 soru yer almaktadır. Likert tipi derecelendirme yöntemi ile toplam beş kategoride ( 1.Hiçbir zaman, 2.Hemen hiçbir zaman, 3.Bazen, 4.Hemen her zaman, 5.Her zaman) yanıtlamaları istenen sorulardan alınabilecek en üst değer 85 puandır.

5. Deney – kontrol grubu öğrencilerin eğitimleri değerlendirmelerine yönelik hazırlanan **geribildirim** formu.

Öğrencilerin eğitim sırasındaki deneyimlerine yönelik görüşlerini toplamak üzere hazırlanmış, toplam 11 sorudan oluşmaktadır. Sorular eğitimlerin özellikleri, öğrencilerin memnuniyetleri, tekrar benzer bir eğitim almak isteyip istemedikleri vb. içermektedir. Öğrencilerden likert tipi beş kategoriden oluşan ölçekle görüşlerini belirtmeleri beklenmiştir (1.Hiç Katılmıyorum, 2.Biraz Katılıyorum, 3.Kararsızım, 4.Çoğunlukla Katılıyorum, 5.Tamamen Katılıyorum). Negatif hesaplanan bir soru içeren form 100 üzerinden değerlendirilmiştir.

Ön test – son test ve geciktirilmiş son testlerde kullanılmak üzere hazırlanan (Bilgi-Davranış-Geribildirim) formlar ve eğitim CD'si kapsam geçerliliği değerlendirmesi için uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan ilgili formları ve eğitim CD'sini değerlendirmeleri istenmiştir. Her bir maddeye 0 -10 arasında ( 0. Hiç uygun değil, 10. Tamamen uygun) puan verebilecekleri açıklanmıştır. Uzman görüşlerine göre her bir maddenin kabul edilebilir puan ortalaması “6 ve üzeri” olarak belirlenmiştir (Akgün, 2005).

Multidisipliner olarak seçilmiş 10 öğretim üyesinin görüşlerinin madde uygunluk puan ortalamaları 7,8 ile 9,7 arasında saptanmıştır.

Bilgi formunun KR-21 güvenilirlik katsayısı. 67, Davranış formunun alfa güvenilirlik katsayısı .77 saptanmıştır. Güvenilirlik katsayıları.50' nin üzerinde olduğundan bilgi ve davranış ölçümlerinin homojen ölçüm yaptığı bulunmuştur (Akgün, 2005).

Uzman görüşü alınan bilgi-davranış ölçüm formları ve eğitim CD'si araştırmanın gerçekleştirileceği okuldan farklı bir ilköğretim okulunda, altıncı sınıf öğrencilerinde (32 öğrenci) pilot çalışma yapılarak test edilmiştir.

Araştırmacı kontrol grubundaki klasik dersi yan tutmamak için fen bilgisi öğretmeninden anlatması istemiştir. Kontrol grubuna derste anlatılacak içerik ve asetatlar araştırmacı tarafından hazırlanarak eğitime verilmiştir.

Teknik donanımlar için planlamalar yapıp, deney grubunun ders saatinde hazırlıklar tamamlanmıştır. Her iki eğitim yönteminin sunulacağı gruplarda öğrenciler eğitimlere katılmada gönüllü olmuşlardır. Öğrencilerin ailelerini bilgilendirmek ve onay almak üzere hazırlanan aile bilgilendirme formları zarflar içinde her öğrenciye ailelerine iletilmiş, ailelerin izinleri alınmıştır. Deney-kontrol grubundaki şubelere ön testler uygulanmıştır.

Deney grubunda laboratuvar olanakları önceden araştırmacı tarafından hazırlanarak her iki şubeye farklı iki derste deney uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise ders programında fen bilgisi derslerine uygun belirlenen günde, iki farklı ders saatinde klasik eğitim verilmiştir. Her iki grupta da araştırmacı gözlemci olarak yer almıştır.

Her iki eğitimden bir hafta sonra deney ve kontrol grubuna geribildirim formları ve post testler verilmiştir. Geciktirilmiş son testler sekiz hafta sonra uygulanmıştır.

#### Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi SPSS 11. 0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Ön test, son test ve geciktirilmiş son testte kullanılan bilgi ve davranışları ölçen formların güvenilirliğine, iç tutarlılığı incelenerek (internal consistency) bakılmıştır. Bu amaçla davranış sorularını içeren forma Cronbach Alfa ve bilgi sorularını içeren forma KR-21 (Kuder Richardson) analizi uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubunun tanımlayıcı verilerinin analizinde sayı ve yüzde dağılımlarından, ön test, son test ve geciktirilmiş son test puanları arasındaki değişimi değerlendirmek için tekrarlı ölçümlerde iki faktörlü varyans analizi, geribildirim puanları t testi kullanılarak istatistiksel çözümlere gidilmiştir.

#### Araştırmanın Değişkenleri

**Bağımlı Değişken:** Eğitimlerden önce ve sonra, ön-test, son- test ve geciktirilmiş son-testten elde edilen bilgi - davranış puanları ile eğitimlere verilen geribildirim puan ortalamalarıdır.

**Bağımsız Değişkenler:** Eğitim yöntemleridir ( bilgisayar destekli eğitim ile klasik eğitim).

#### Araştırmanın Etik Yönü

Milli Eğitim Bakanlığı İl Milli Eğitim Müdürlüğü ilgili kurumlarına sunulan araştırma, gerekli izinler alındıktan sonra seçilen okulda uygulamalara başlanmıştır. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu etik komiteden onay aldıktan sonra, Milli Eğitim MESEV Bilim Kurulundan proje destek onayı alınmıştır. Aileler bilgilendirme ve onay formu ile bilgilendirilerek gerekli izinler alınmıştır. Eğitim CD'sinde kullanılan video görüntüleri için Penn State Nutrition Center College of Health and Human Development'ta görevli Dr. Claudia Probart' tan yazılı izin alınmıştır. Deney ve kontrol gruplarına uygulanacak eğitimler sırasında öğretmenlerle görüşülerek derslerin aksamayacağı en uygun zaman dilimi belirlenmiştir.

#### Araştırma Hipotezleri

**H 1:** Öğrencilerin besin güvenliği konusundaki bilgi puanları arasında eğitim öncesi ölçümlerde fark yoktur.

**H 2:** Öğrencilerin besin güvenliği konusundaki bilgi puanları arasında eğitimden bir hafta ve iki ay sonraki ölçümlerde fark vardır.

**H 3:** Öğrencilerin besin güvenliği konusundaki bilgi puanları arasında zaman ve gruba göre fark vardır.

**H 4:** Besin güvenliği konusunda bilgisayar destekli eğitim ile klasik eğitim alan öğrencilerin bilgi puan ortalamaları arasında fark vardır.

**H 5:** Her grubun kendi içinde besin güvenliği bilgi puan ortalamaları arasında zamana göre fark vardır.

**H 6:** Besin güvenliği konusunda bilgisayar destekli eğitim ile klasik eğitim alan öğrencilerin davranış puan ortalamaları arasında fark vardır.

**H 7:** Besin güvenliği konusunda bilgisayar destekli eğitim ile klasik eğitim alan öğrencilerin eğitimlere yönelik geribildirim puanları arasında fark vardır.

#### Araştırmanın Sınırlılıkları

Deney grubundaki öğrencilere müfredatlardaki yoğunluk nedeniyle yönetimin izin verdiği bir ders saati uygulama şansı verilebilmiş olması istedikleri kadar tekrar yapamamalarına neden olmuştur.

#### Bulgular

#### Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Besin Güvenliği Bilgi Puan Ortalamalarının Zaman İçindeki Değişimi

Deney kontrol grubu öğrencilerin besin güvenliğine ilişkin ön-test (T1), son-test (T2), geciktirilmiş son test (T3) ölçüm sonuçlarına yönelik bilgi puan ortalamaları ile testler arasındaki puan değişimleri verileri Tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1: Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Besin Güvenliği Bilgi Puan Ortalamalarının Zaman İçindeki Değişimi

Araştırma Grupları	Bilgi Puan Ortalamaları			Grup Karşılaştırma
	Ön-test Bilgi <sub>1</sub>	Son-test Bilgi <sub>2</sub>	Geciktirilmiş Son-test Bilgi <sub>3</sub>	
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	F Sd P
Deney (N=40)	66,3 ± 15	77,1 ± 21	78,4 ± 18	0,052  1
Kontrol (N=35)	67,7 ± 15	81,4 ± 14	74,7 ± 17	0,821**
Test Karşılaştırma	F: 20,73 0,00 *	Sd: 2	p:	T1*T2, T1*T3 p < 0,05 T2*T3 p > 0,05

\* p < 0,05, \*\* p > 0,05

Deney ve Kontrol grubundaki öğrencilerin testlerdeki başarılarını, zaman içindeki tekrarlı ölçümlerdeki bilgi değişimlerini ve bu değişimin gruplar arasında benzer olup olmadığını incelemek amacıyla iki faktörlü biri tekrar eden ( T1, T1, T3 ), diğeri tekrar etmeyen ( Deney – Kontrol ) tekrarlı ölçümler için varyans analizi uygulanmıştır (Akgün, 2005).

Analiz sonucunda, ön-test, son-test, geciktirilmiş son-test arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (  $p < 0,05$  ), testler arasında oluşan farklılığın iki grupta benzer olduğu (  $p > 0,05$  ), iki grup arasında başarı düzeyleri bakımından farklılığın anlamlı olmadığı gözlenmiştir.

Üç test sonucu arasındaki farklılığın incelenmesine yönelik uygulanan Bonferroni testine göre, ön-test ile son-test ve ön-test ile geciktirilmiş-son test arasındaki farklılık anlamlı bulunurken (  $p < 0,05$  ), son-test ile geciktirilmiş son-test arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır (  $p > 0,05$  ). Bu sonuca göre zaman içinde uygulanan testlerde farkı yöntem grupları arasında etkileşim yoktur.

### Bilgisayar Destekli Eğitim İle Klasik Eğitim Alan Öğrencilerin Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Bilgi Testlerinden Aldıkları Puan Ortalamalarının Farklarının Dağılımı

Araştırma Grupları	Bilgi Puan Ortalamaları Farkları		
	Ön-test Bilgi <sup>1</sup>	Ön-test Bilgi <sup>1</sup>	Son-test Bilgi <sup>2</sup>
	Geciktirilmiş Son-test Bilgi <sup>3</sup>	Son-test Bilgi <sup>2</sup>	Geciktirilmiş Son-test Bilgi <sup>3</sup>
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Deney (N=40)	-12 ± 16	-10,8 ± 18	-1,3 ± 22
Kontrol (N=35)	-6,9 ± 16	-13,7 ± 14	6,7 ± 15

Öğrencilerin bilgi testleri arasında zaman içinde elde ettikleri puan ortalamalarının farkları Deney grubunda ön-test, geciktirilmiş son-test bilgi puanları (T1-T3) arasındaki artış -12 puan, kontrol grubunda ise -6,9 puandır.

Eğitimden bir hafta sonra yapılan ön-test bilgi puanları ile son-test bilgi puanları arasındaki (T1-T2) artış deney grubunda -10,8, kontrol grubunda -13,7 puandır.

Son – test bilgi puanları ile geciktirilmiş son - test bilgi puanları (T2-T3) arasındaki artış deney grubunda -1,3 puan iken kontrol grubunda 6,7 puanlık bir azalma görülmüştür. İki grup arasında başarı düzeyleri bakımından farklılık anlamlı değildir (  $p > 0,05$  ). Bilgisayar destekli eğitim ile klasik eğitim alan öğrencilerin bilgi puanları arasında fark yoktur.

### Bilgisayar Destekli Eğitim ile Klasik Eğitim Alan Öğrencilerin Davranış Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Besin Güvenliği Konusunda Davranış Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Araştırma Grupları	Davranış Puan			Grup Karşılaştırma F Sd p
	Ön-test Davranış <sup>1</sup>	Son-test Davranış <sup>2</sup>	Geciktirilmiş Son-test Davranış <sup>3</sup>	
Deney (N=40)	81,5 ± 12	83,7 ± 10	84,4 ± 11,5	1,830 1 0,180*
Kontrol (N=35)	86 ± 10	86,6 ± 10	84,4 ± 11	
Test Karşılaştırma	F: 0,356	Sd:2	p: 0,701*	

\*  $p > 0,05$

Öğrencilerin davranış testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarına yönelik değişimleri karşılaştırıldığında deney grubu 2 puan, son- test ile geciktirilmiş son- test puan ortalamaları arasında 1 puanlık bir artış göstermiştir. Kontrol grubunda ise ön- test ve son - test puan ortalamaları arasında fark yoktur, son- test ile geciktirilmiş son- test puan ortalamaları arasında -2 puanlık bir azalma göstermiştir.

Deney ve Kontrol grubundaki öğrencilerin davranış testlerindeki başarılarını, zaman içindeki tekrarlı ölçümlerdeki bilgi değişimlerini ve bu değişimin gruplar arasında benzer olup olmadığını incelemek amacıyla iki faktörlü biri tekrar eden ( T1, T2, T3 ), diğeri tekrar etmeyen ( Deney – Kontrol ) tekrarlı ölçümler için varyans analizi uygulanmıştır (Akgün, 2005).

Üç farklı zamanda uygulanan davranış test puanlarının arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır (  $p > 0,05$  ).

### Besin Güvenliği Konusunda Bilgisayar Destekli Eğitim ile Klasik Eğitim Alan Öğrencilerin Eğitimlere Yönelik Geribildirim Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4: . Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Eğitimlere Yönelik Geribildirim Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma Grupları	Geribildirim Puan $\bar{x} \pm SS$	t Sd p
Deney (N=40)	87,2 ± 11,38	1,237 73
Kontrol (N=35)	83,9 ± 12,17	0,220*

\*  $P > 0,05$

Deney kontrol grubunun aldıkları eğitime yönelik geribildirim puan ortalamaları deney grubunda 87,2 ± 11,38, kontrol grubunda 83,9 ± 12,17 (Tablo 4). Aradaki

fark uygulanan bağımsız gruplardaki t testinde istatistiksel olarak anlamlı değildir (  $p > 0.05$ ).

### Tartışma

#### **Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Besin Güvenliği Bilgi Puan Ortalamalarının Zaman İçindeki Değişimi**

Uygulanan bilgi testlerinde zaman içindeki tekrarlı ölçümlerde bilgisayar destekli eğitim ile klasik eğitim sonuçları açısından deney ve kontrol grubu birbirine benzerdir (  $p < 0,05$  ) (Tablo 1). Her iki gruptaki öğrencilerin ön - test, son-teste göre başarıları artmış, son test ile geciktirilmiş son testlerde başarıları aynı düzeyde saptanmamıştır. Bu sonuç tekrarlanan ölçüm desenlerindeki deneklerin öğrenme etkisi ile ters bir bulgudur. Öğrenciler bilgi testlerini daha önceden iki kez doldurmalarına ve içeriği bilmelerine rağmen düşük puan almışlardır. Bu sonuçlara göre H:1, H:2, H:3, H:4, H:5 hipotezi reddedilmiştir.

Bu bulguya benzer olarak Haapala ve ark. (2004) da çalışmasında deney ve kontrol grubu bilgi kazanımı  $0.48 \pm 1.52$  istatistiksel olarak anlamsız (  $p < 0.5$  ) saptamıştır. Besin güvenliği uygulamalarının bilgiye yönelik sorular sorularak araştırma ile entegre edilmesine rağmen öğrencilerin CD' den elde ettikleri bilgileri soruların cevaplanması sırasında öğrendiklerini aldıkları puanlara tam olarak yansıtamamaları sonucu doğurmuştur şeklinde açıklamıştır (Haapala, 2004). Bu sonuçlara benzer olarak Homung ve ark. (2000) cilt kanseri ile ilgili korunma bilgilerinde, Rice Riley (2002) alkol kötüye kullanımı eğitiminde, Kreisel (2003) beslenme ve yaşam şekline ilişkin eğitim yöntemleri arasında bilgi açısından uzun dönem etki incelemelerinde fark saptamamışlardır.

Literatürde farklı olarak Bosworth (1996) adölesanlarda, Block (2000) beslenme diyet alışkanlıklarında, Khanna ve Kendall (2008) mental sağlığı geliştirme, Buller ve ark. (2008) güneşten korunmaya, Dockrell ve ark. (2010) postür eğitimine, Park ve Kim (2011) vertebra sağlığını geliştirmeye, Cremers et all. (2012) sigaradan korunma ilişkin davranış değişimi puanlarının iki grupta birlikte değiştiğini, fakat kalıcı bilginin bilgisayar grubunda daha belirgin olduğunu saptamıştır.

Bu araştırmanın sonuçlarında geciktirilmiş son test uygulamalarının okulların kapanmasının yaklaştığı haziran ayında olması ile ilişkili olabilir. Özellikle hava sıcaklığının artması, öğrencilerin tatile yakın zamanda bilgi formlarını doldururken özenli davranmadıkları düşünülmektedir.

Cd ile çalışan öğrenciler bilgileri keşfetmeye başlarken yazılımın kullanılması için gereken veri girişleri, ilgili bölümleri, testleri anlayıp yanıtlama vb. sırasında eğitimleri için ayrılan zamanlarının bir bölümünü kullanmak zorunda kalmışlardır. Eğitim süresi bir ders saati olduğundan bilgisayarla çalışan öğrenciler tekrarlarını zaman nedeniyle istedikleri kadar uygulayamamışlardır. Cd ile zaman içinde daha uzun süre istedikleri miktarda tekrar ettiklerinde bilgi puanlarına olan etkisinin daha iyi olabileceği düşünülmektedir. Çalışma sonucunda 45 dakikalık bir zaman diliminde uygulanan BDE eğitim ile öğrenciler kendi kendilerine çalışarak öğrenme hedeflerine ulaşabildiklerini ortaya koymuştur.

#### **Bilgisayar Destekli Eğitim İle Klasik Eğitim Alan Öğrencilerin Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

İki eğitim grubu arasında başarı düzeyleri bakımından farklılık anlamlı değildir (  $p > 0,05$  ) (Tablo 2). Öğrencilerin bilgi testleri arasında zaman içinde elde ettikleri puan ortalamalarının farkları Deney grubunda daha yüksek olmasına rağmen farklılık anlamlı saptanmamıştır. Bu sonuçlara göre H:4, H:5 hipotezi reddedilmiştir.

Haapala ve ark. da (2004) bilgi puanları arasında fark belirlemedi, Cd' nin klasik yöntemle alternatif olarak öğrencilerin kendi kendine öğrenmek aynı başarıyı elde ettiklerini açıklamıştır.

Bu çalışmada da öğrencilerin bilgi artışı kendi kendine öğrendikleri Cd ile klasik yöntemdeki öğrencilere göre benzerdir. Eğitim Cd si klasik yöntemle alternatif olarak kullanılabilir. Bilgisayar destekli besin güvenliği öğrenme paketinin öğrencilerin bireysel kontrolüne dayalı olarak öğrenci merkezli öğrenmelerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

#### **Bilgisayar Destekli Eğitim ile Klasik Eğitim Alan Öğrencilerin Davranış Puanlarının Karşılaştırılması**

Davranış testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarına yönelik değişimleri karşılaştırıldığında deney grubu ve Kontrol grubunda farklılık anlamlı bulunmamıştır (  $p > 0,05$  ) (Tablo 3 ). Bu sonuçlara göre H:6 hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Haapala ve ark. (2004) deney kontrol grubunun davranış puanları arasında farklılık saptamamıştır. Öğrenci merkezli eğitimin katılımcılarda olumlu davranış değişiklikleri oluşturabileceğini ancak içerikteki bilgilerin uygulamada öğrenci tarafından atlanmasına veya dikkatinden kaçmasına neden olabileceğini belirtmektedir (Haapala ve ark. 2004).

#### **Besin Güvenliği Konusunda Bilgisayar Destekli Eğitim ile Klasik Eğitim Alan Öğrencilerin Eğitime Yönelik Geribildirim Puanlarının Karşılaştırılması**

Öğrencilerin her iki yöntemle verilen eğitimde de geribildirim puanları benzer bulunmuştur (  $p > 0.05$  ) (Tablo 4). Öğrencilerin geribildirim puanları deney grubunda daha yüksektir, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu sonuçlara göre H:7 hipotezi reddedilmiştir.

Bynum (2002) interaktif video görüntüleri içeren lise öğrencilerine yönelik sağlığı geliştirme eğitiminde öğrenci memnuniyetini yüksek düzeyde saptamıştır. Literatürdeki diğer çalışma örneklerinde geribildirim puanları değerlendirilmemiştir.

Deney grubu öğrencilerin gözlemlerinde bilgisayarla öğrenmekten ve CD deki ölçümlerle ilişkili geribildirimlerden son derece etkilenmiş oldukları, 80 barajını aşır geçenler ile geçemeyip yeniden tekrar edip eğitim sonundaki ödüle ulaşanlar motive bir şekilde eğitime merakla devam etmişlerdir. Zaman sınırlı olduğu için bazı öğrenciler tekrarlara devam etmek istemiş ancak daha sonra başka bir sınıf geleceği için araştırmacı buna izin verememiştir. Klasik eğitim alan öğrencileri eğitmen zaman zaman öğrencilerini uyarmasına rağmen, Cd ile eğitim alan grupta her bir öğrenci kendi ekranı ile ilgilenmiş motivasyon sorunu yaşanmamıştır.

Klasik eğitim alan öğrencilerin araştırmacının hazırladığı asetat ve notlarla kendi fen bilgisi öğretmenlerinin sunduğu eğitime yönelik geribildirimleri yüksek düzeydedir. Araştırmacı derste öğrencilerin tepegöz ve asetatlara olan aşırı ilgi ve sevincini

incelediğinde eğiticinin haftalık klasik derslerinde asetat kullanmadığını belirlemiştir. Böylece klasik yöntemle eğitim alan öğrencilere kullanılan asetatlar son derece ilginç gelmiştir.

### Sonuç ve Uygulamada Kullanıma İlişkin Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlar bilgisayar erişiminin olduğu okullarda BDE'in sağlık eğitiminde klasik eğitime alternatif bir seçenek olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Bu görüş klasik eğitim yöntemi ile bilgisayar destekli eğitim arasındaki öğrenme sonuçları bakımından bilgi – davranış - geribildirim puanları arasında bir fark belirlenmemesine dayanmaktadır.

Değerlendirilmesi yapılan eğitim materyali çoğaltılıp hedef kitlenin kullanımı için okullarda kullanımı sağlanmalıdır. Araştırmacı okulların CD kütüphanelerine CD lerden kopyalayıp bırakarak öğrencilerin ulaşımına açmıştır.

İlköğretim öğrencilerinin gereksinimlerine yönelik sağlık eğitiminde kullanılmak üzere okullarda BDE materyalleri kütüphanesi oluşturulmalıdır. Öğrenciler istedikleri zaman bilgisayar dersleri dışında da bu bilgilere ulaşabilmelidir. Böylece ülkemizin her köşesindeki ilköğretim okullarına ulaştırılabilecek bu materyallerle sağlık eğitiminde standart mesajların yer aldığı eğitimde fırsat eşitliği sağlanmış olacaktır.

Konunun uzmanlarından oluşturulacak multidisipliner ekiplerle bu konuda çalışmalar yürütülmelidir. MEB, Sağlık Bakanlığı ilgili kurumları, üniversitelerin işbirliği sağlanmalıdır. Çocukların gereksinimlerine yönelik sağlık eğitim konularının belirlenmesinde okul hemşirelerinin kayıtlarından, öğretmen ve veli görüşlerinden yararlanılabilir. Bu konuda araştırmalar planlanabilir. Ülkemizde devlet okullarında okul hemşiresinin bulunmaması bilgileri sınırlandırmaktadır. Çocukların sağlık kayıtları ve tanılamaları doğrultusunda veri tabanı oluşturmalı, okul hemşireleri okullarda yer almalıdır. Gereksinim duyulan yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

### Kaynaklar

- Block, G., Miller, M., Harnack, L., Kayman, M. S., & Cristofar, S. (2000). An interactive Cd-rom for nutrition screening and counseling. *American Journal of Public Health*, May, (90)5, 781-785.
- Borup, I.K., (2002). The school health nurse's assessment of a successful health dialogue. *Health and Social Care in the Community*, 10(1), 10-19.
- Bosworth, K., Espelage, D., DuBay, T., Dahlberg, L. L., & Daytner, G. (1996). Using multimedia to teach conflict-resolution skills to young adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 12(Suppl. 5), 65-74.
- Beasley, N., Smyth, K. (2014). Expected and actual student use of an online learning environment : a critical analysis. *J Electr e-Learning*, 2, 43-50.
- Beffa-Negrini, P.A., Cohen, N.L., Miller, B. (2012). Strategies to motivate students in online learning environments. *J Nutr Educ Behav*, 34(6), 334-40.
- Buller, M., Kane, I.L, Martin, R.C. (2008). Randomize trial evaluating computer based sun safety education for children in elementary school. *Journal of Cancer Education*, 23,74-79.
- Bynum, A.B., Cranford, C.O., Irwin, C.A., Denny. (2002). Participation satisfaction with a school telehealth education program using interactive compressed video delivery methods in rural arkansas. *The Journal of School Health* , 72(6), 235-242.
- Cowel, J.M. (2012). The future of nursing and school nursing. *The journal of school nursing*, 28, 88.
- Conrick, M. (1998). Computer based education more than just a package, *AEJNE*, 4(1), October.
- Cremers, H.P., Mercken, L., Oenema, A., & Vries, H. 2012. A web – based computer tailored smoking prevention programme for primary school children: intevention design and study protocol. *BMC Public Health*, 12, 277.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S., Yağcı, E., (2003), Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Pegem Yayıncılık, Ankara, 22-79, 128- 150.
- Dorman, S.M. (1992). Evaluating computer software for the health education classroom. *Journal of School Health*, Jan, 62(1), 35.
- Dorman, S.M., (1997). CD rom use in health instruction. *Journal of School Health*, 67 (10), 444 - 446.
- Dockrell, S., Earle, D., Galvin, R. (2010) Computer related posture and discomfort in primary school children: The effect of school based ergonomic intervention. *Computers&Education*, 55, 276-284.
- Haapala, I., Orlofsky, C.J., Probart, C.K., et.all. (2001). Student serving it safe. an educational cd rom linking cafeteria and classroom, 2 nd Version. Interactive Technology in Education Laboratory, University Park, PA.
- Haapala, I., Probart, C.(2004). Food safety knowledge, perceptions and behaviors among middle school students. *J Nutr Educ Behav*, 36, 71-76.
- Hamblet, M. (1994). Health education training for teachers, *Health Education*, 5, November, 29-33.
- Hardin, P.C., Reis, J. (1997). Interactive multimedia software design, *Health Education & Behavior*, 24 (1), February, 35-53.
- Hornung, R.L., Lennon, P.A., Garret, J.M., Devellis, R.F., Weinberg, P.D., Strecher, V.J. & (2000). Interactive Computer Technology for Skin Cancer Prevention Targeting Children, *Am J Prev Med* ; 18 (1).
- Judith, B. (1994). School Nursing, *Nursing Clinics of North America*, 29 (3), 443 - 457.
- Karasar, N.(1995). Bilimsel Araştırma Yöntemi, 7. Basım, Ankara, s:97.
- Kendall, P.A., Elsbernd, A., Sinclair, K., Schroeder, M., Chen, G., Bergmann, V., Hillers, V.N., Medeiros, L.C. 2004. Observation versus self-report: validation of a consumer food behavior questionnaire. *J Food Protect*, 67(11),2578–86.
- Kreisel, K. (2003). Evaluation of a computer-based nutrition education tool, *Public Health Nutrition*.7(2), 271-277.
- Khanna, M.S., Kendall, P.C. (2008). Computer assisted CBT for child anxiety: The coping cat CD-ROM. *Cognitive and Behavioral Practice*, 15,159-165.
- McMahon, G. (2009). Critical thinking and ICT integration in a Western Australian secondary school. *Educational Technology and Society*, 12(4), 269–281.

- Medeiros, L.C., Hillers, V.N., Kendall, P.A., Mason, A. (2001a). Food safety education: what should we be teaching to consumers? *J Nutr Educ Behav*, 33(2),109-13.
- Özguven, İ.E. (1998). *Psikolojik Testler*, PDREM Yayınları, 2.Baskı, Ankara, 83-95.
- Park, J.H., Kim J.S. (2011). Effects of spinal health education programs for elementary school children. *Journal for specialists in Pediatric nursing*, 16, 121-129.
- Polit, F.D. (1993). *Essentials of Nursing Research*, Third Edition, Lippincot, Pennsylvania, 127-154.
- Reis J, Riley W. (2002). Assessment of a computer-supported alcohol education intervention program. *Health Education*, 102(3), 124-132.
- Rıza, E.T.(2003). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme*, 6. baskı, Birleşik Matbaa, İzmir, 416-425.
- Akgün, A. (2005) *Tıbbi araştırmalarda istatistiksel analiz teknikleri, SPSS uygulamaları*, 3. Baskı, Emek Ofset, Ankara.
- United States Department of Health and Human Services (2010), *Healthy people 2020: Food Safety*, Office of Disease Prevention and Health Promotion, Washington, DC, available at: <http://healthy.people.gov/2020/topics/objectives/2020/overview.aspx?topicid> (accessed 12 January 2012).
- Whithead, D. (2001). Health Education, Behavioural Change and Social Psychology. *Journal of Advanced Nursing*, 34 (6), 822-832.
- Wold, S.J., Nancy, V.D. (2001). School nursing: a framework for practice. *The Journal of School Health*, Oct, 71(8), 401-404.
- Yalın, H.İ. (2000). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, ikinci baskı, Nobel Yayınları, Ankara, 131-134.