

Cep Telefonlarının Çocuklar Üzerinde Sağlık Etkisi

Milli Eğitim Bakanlığımıza ve Velilerimize Düşen Görevler

Prof.Dr. Osman ÇEREZCİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Doç.Dr.Aytekin İŞMAN
Bilgisayar ve Öğretim
Teknolojileri Bölüm Başkanı
Arş.Gör. Ergun Oztürk
Sınıf Öğretmenliği
Arş. Gör. Mübin KIYICI
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri

Teknolojideki ilerlemeler toplum hayatında birçok kolaylıklar sağladığı gibi toplum ve birey sağlığını olumsuz olarak etkilediğide görülmektedir. İletişim araçlarından cep telefonlarının toplumun hemen hemen her kesiminde kullanılması ve kullanılma yönünde teşvik edilmesine tanık olmaktadır. Cep telefonu kullanımının insan sağlığına netür zararlar verdiği kullananlar tarafından bilinmemekte ve bu zararlar gündeme getirilmemektedir.

Günümüzde okulun fonksiyonu değişmiş bunun sonucunda, gelişen teknolojinin sembolü olmuştur. Çok bilen değil, bildiğini çok iyi yapabilen insan yetiştirmesini hedefler, çevreye tamamen açıktır. Çevreden yararlandığı gibi çevre ile bütünleşmesi ve çevreye hizmet götürmeyi benimser(Çerezci, O., Şeker, S..S.,1997). Ayrıca teknolojiden yararlanan ve bu teknolojiyi öğreten bir konuma gelmiştir.

Pedagojik açıdan Milli Eğitim Genel amaçlarına kişisel açıdan baktığımızda kişinin beden ve ruhen sağlıklı, şahsiyetli, öğrenmeye meraklı, tertipli, temiz, güzellikten zevk alan sorumluluk duygusuna sahip nesiller yetiştirmek olarak ifade edilebilir. İlköğretimin amaçlarından 5. Maddenin “f” bendinde Öğrenciye sağlıklı yaşamak, ailesinin ve toplumun sağlığı ile çevreyi korumak için gereken bilgi ve alışkanlıkları kazandırmak şeklinde ifade edilmiştir.

Bu doğrultuda okullarımızda sağlık dersleri konmuş ve ders içerikleri Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenmiştir. Sağlık eğitimi, yaşam standartlarıyla ve kişilerin fiziksel, sosyal ve zihinsel refahlarının yükseltilmesiyle ilgilidir. Sadece neyin yararlı, neyin zararlı olduğuna dair bilgi vermekle kalmaz, ayrıca kişilerin edindikleri bilgileri etkili biçimde kullanmalarına yardımcı olacak yeteneklerin geliştirilmesini de kapsar. Bu bilgiler ışığında sağlık eğitimi: Yaşamın çeşitli bölümlerinde insan sağlığını

olumlu yönde doğrudan etkileyen bilgi, tutum ve uygulamalar bütünüdür, diye tanımlanabilir(SARP, Nilgün,1997).

Ülkemizde cep telefonu kullananların sayısı 17.5 milyonu aşmıştır. Bu sayının önemli kısmını genç kuşak oluşturmaktadır ve sayıları giderek çoğalmaktadır. Gençlerimizin cep telefonu kullanmaya yönelmelerinde “Onları özgürleştirici ve sosyalleştirici reklamların önemli bir payı vardır” Son günlerde TV reklamlarında, gençleri cep telefonu kullanmaya özendirici, hayallerle dolu filmler seyrediyoruz. Özgürlük duygusunu çocuklara; Cep telefonu kullanarak sağlayacakları imajını vermek ne kadar doğrudur? Cep telefonlarının sağlık açısından olası riskini özellikle çocuklar açısından bir değerlendirmek zamanı geldiği kanaatindeyim. Çünkü Elektromagnetik Kirliliğin en fazla etkili olabileceği yaş grubunu çocuklar oluşturmaktadır.

Çocukların vücut yapıları; Elektromagnetik Radyasyon ile senkronize olabilecek büyüklükte olmaları itibariyle, cep telefonu kullanarak beyinlerine aşırı doz yüklenmekle, dolayısıyla yetişkinlere göre daha fazla zarar görmeleri söz konusudur. Ayrıca vücutlarının su oranı büyüklere göre daha fazla olması itibariyle, Elektromagnetik Radyasyondan çok daha fazla enerji soğurma özelliğine sahiptir. Önümüzdeki 5-10 yıl içerisinde bu konuda yapılan deneysel çalışmalar sonuçlanacaktır. Eğer zararlı olduğu kesinlik kazanırsa; para kazanmak için çocukları cep telefonuna özendirenler ne yapacaklar?

Bu gün bu konuda bir belirsizlik olsa bile batı ülkelerinde gereken duyarlılık gösterilmekte olup cep telefonlarına radyasyon seviyesini belirten etiketler konulmaktadır. Dünyada hiçbir bilimsel kuruluş ve sağlık örgütü Cep telefonlarını çocuklar kullanabilir, hiçbir sağlık riski yoktur diyemiyor. Bilakis çocukların cep telefonu kullanmamalarını uygun görmektedirler. Örneğin; Dünya Sağlık Örgütü Wisconsin Üniversitesiyle yaptığı ortak çalışmada zararlı etkiler yönünde herhangi bir kanıt olmadığı için kısıtlama getirilemeyeceğini ifade etmekle birlikte ama her nedense çocuklar için dikkatli olunması koşulu belirtiliyor.

Oxford Üniversitesinde yapılan bir araştırmada ise düşük doz radyasyonun bile hücre ve dokular üzerinde olumsuz etki gösterdiğini ve önlem alınması gerekliliğini vurguluyor. Yine çocuklar örnek verilerek; çocuk beyinlerinin küçük ve henüz gelişmekte olduğu, kafatası kemiklerinin ince olduğu ve Cep telefonlarından yayılan radyasyon miktarının da önemsiz olmadığını belirtiyorlar. Sağlık riski açısından ispatlanmış bir tehlike olmadığı halde cep telefonu satışının özellikle çocuk yaş grubu için kısıtlanması gerekliliğinin altı çiziliyor. Ayrıca Cep telefonlarının kalp pilleri, insülin pompaları, diyaliz

makinaları gibi aletlere 10-200 cm yaklaştığında işlevlerini yerine getiremez olduğu biliniyor.

Cep Telefonlarının zararlı etkileri; düşük doz radyasyon maruziyetiyle kafa içinde oluşan ısı etkisi olarak belirlenmiş olup güvenlik limitleri bu ısı etkisi nedeniyle hazırlanmaktadır. Ancak Nottingham Üniversitesinin son çalışmasında ısı dışındada zararlarının olabileceği iddia ediliyor. Bilim adamları deney hayvanlarını düşük doz radyasyona maruz bıraktıklarında ısılarında hiç değişiklik olmadan bir çok zararlı reaksiyonun başlangıç maddesi olan ısı-şok proteininin oluşumunda ileri derecede artış belirlemiştir.

Ortada kesin gibi görünen nokta ise özellikle çocukların cep telefonu kullanımında dikkatli olmalarıdır. Bu nedenle Reklamlar; çocukları cep telefonu kullanmaya özendirici olmaktan çıkarılmalıdır. Hatta piyasadaki bazı çok yüksek radyasyonlu telefonların özellikle çocuk yaş grupları tarafından kullanılmaması için uyarı etiketleri konulmalıdır. Amerika'da Disney yetkilileri mikifare karakteri ile süslü cep telefonlarını çocuklara pazarladığı için AT&T telefon şirketiyle anlaşmasını iptal etmiştir. Yakında ülkemizde Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş, Sakaryaspor amblemlili telefonlar piyasaya sunulursa toplum nasıl değerlendirecek ?

Sakarya Üniversitesi Elektromagnetik Kirlilik Ölçüm Merkezi piyasadaki tüm cep telefonlarının radyasyon seviyelerini ölçmüş bulunmaktadır. Halen güvenlik limitinin 4-5 katına ulaşan radyasyon veren telefonlar gençler tarafından bilinçsizce kullanılmaktadır. Biz Sakarya Üniversitesince marka marka cep telefonlarının ölçüm sonuçlarını vererek bilgilendirme noktasında gerekli duyarlılığı göstermeye hazırız. Bu konuda Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Sivil Toplum Örgütlerine geleceğin sağlıklı kuşaklarını yetiştirmek açısından önemli görevler düşmektedir. Bu arada anne ve babalara önemli görevler düşmektedir. Çocuklarını kontrol edebilmek için onlara cep telefonu vermeleri ne derece doğru bir davranıştır? Cep telefonlarının yaşam standartlarına getirdiği kolaylık, acil durumlarda ise hayat kurtarması inkar edilemez. Ancak radyasyon nedeniyle cep telefonları ile çok kısa süreli konuşmalar, az radyasyon yayan telefonları satın alırken tercih etmek gibi hususlarda gençleri bilinçlendirmek gerekmez mi?

Milli Eğitim Bakanlığımız Elektromagnetik Kirlilik Konusunda okul yöneticilerine, okul aile birliğine ve öğrenci kollarına yönelik seminer-panel gibi faaliyetler yapılmalıdır, Ayrıca okullarda Elektromagnetik Kirlilik Ölçüm ve Kontrol çalışmaları başlatılmalıdır. Özellikle İlköğretim ve Liselerin bahçelerine yerleştirilmiş trafoların magnetik alan sızıntılarının ölçülerek aşırı

Elektromagnetik kirlilikten öğrencilerin zarar görmemeleri için gerekli önlemler alınmalıdır.

Özellikle baz istasyonlarına, Yüksek Gerilim Hatlarına yakın bölgelerde bulunan okullar bu açıdan ilk planda incelemeye alınmalı ve riskli olanlar için Elektromagnetik Radyasyonu azaltıcı önlemler alınmalıdır. Sakarya Üniversitesi Elektromagnetik Kirlilik Ölçüm ve Kontrol Merkezi bu ve benzeri hizmetleri kamu ve özel sektöre sunmaktadır(Şeker, S..S., Morgül, A.,Çerezci, O.,1994).

Okul çocukluğu dönemi genelde 5-15 yaş grubu olarak tanımlanır. Son yıllarda, insan sağlığı göstergelerinde önemli değişiklikler olmuştur. Beslenme bozukluklarının azlması aşı uygulamaları ile pekçok enfeksiyon hastalığının önlenmesi, antibiyotik uygulamaları ile bakteriyel enfeksiyonlara bağlı ölümlerin ve komplikasyonların enderleşmesi ve tıp alanında gerçekleştirilen birçok tedavi yöntemi çocuklarımızın ve yetişkinlerimizin daha sağlıklı yaşamalarına imkan sağlamıştır. Okullarda çok yönlü sağlık hizmeti sunulması ile çocukların bedensel ve ruhsal sağlığını iyileştirici, öğrenme sürecini ve okula devamını olumlu yönde etkileyici sonuçlar alınmıştır. Okul sağlığı hizmetlerinin kapsamı genişletilecek olunursa;

- Öğrencilerin ve okulda çalışanların bedensel ve ruhsal sağlık durumlarının değerlendirilmesi, korunması ve iyileştirilmesi,
- Öğrencilerin, öğretmenlerin ve ailelerin sağlık ve sağlıklı olma konusunda eğitilmesi,
- Okulda çevre sağlığının ve fiziksel koşullarının değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi,

Okullarda sağlık eğitiminde temel amaç, öğrencileri, öğretmenleri ve aileleri sağlık konusunda bilgilendirmek ve bu konuyla ilgili davranışları kazandırmaktır. Sağlık eğitimi derslerinin kapsamı genel olsada okul bahçelerine kurulan baz istasyonları ve öğrencilerin kullandıkları cep telefonlarının zararları öğrencilere bu ders kapsamı içerisinde verilmemektedir. Okullarda fiziksel çevrelerden kaynaklanan sorunlar çocukların öğrenme kapasitesini, bedensel ve ruhsal sağlıklarını önemli derecede etkiler. Okul binaları mümkün olduğunca hava kirliliğinden, elektromanyetik alanlardan, endüstri kuruluşlarından ve gürültüden uzak yerlerde olmalıdır. Okul sağlığı ve ergenlik çağı sorunları alt komisyonu I. İstanbul Çocuk Kurultayında aşağıda belirtilen hususları dile getirmiştir

- Cep telefonlarının ve baz istasyonlarının bireysel olarak ölçülebilir düzeyde olmasa da, toplum düzeyinde çok ciddi sağlık riskleri oluşturabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

- Baz istasyonlarının okul bahçeleri, kreşler, hastaneler gibi toplu yaşam alanlarına kurulması kesinlikle önlenmelidir.
- Cep telefonu SAR değerleri için üst sınıra (0.08 W/kg) yakın olan 0.1 W/kg SAR değeri önerilmektedir. Cep telefonlarının SAR değerleri firmalar tarafından kullanım kılavuzlarında belirtilmeli ve bu sınırın üstündeki cep telefonları kullanılmamalıdır.
- Ülkemizde en kısa sürede non-iyonizan radyasyon konusunda çalışmalar yürütecek bağımsız bir kurum/yapı oluşturulmalıdır.
- GSM şirketleri kurdukları baz istasyonlarının bütün teknik verilerini yerel yönetimlere vermeli ve bu veriler yerel yönetimler aracılığı ile halka ulaştırılmalıdır.
- Baz istasyonları kurulurken yerel yönetimlerden ve yetkili çevre-sağlık kuruluşlarından izin alınması esas olmalıdır.

Şu an mevcut bulunan baz istasyonlarının ölçümleri en kısa zamanda TÜBİTAK, EMO ve üniversiteler gibi kurumlar aracılığı ile yapılmalı, uygun olmayanlar kapatılmalıdır şeklinde ifade etmişlerdir.

Çevre için Hekimler Derneği ve İstanbul Tabip Odası'nın çağrısıyla 17 Temmuz 2000 tarihinde elektromanyetik alanların ve özellikle cep telefonları ve baz istasyonlarının insan sağlığı üzerindeki etkileri ve alınması gerekli önlemler konusunda, İstanbul Tabip Odası'nda Prof.Dr. Nesrin Seyhan'ın başkanlığında bir yuvarlak masa toplantısı düzenlenmiş ve aşağıdaki bildirgeyi hazırlamışlardır.

Sağlık Etkileri

1. Birçok laboratuvar çalışması ve epidemiyolojik araştırma elektromanyetik alanlara maruziyet ile ciddi sağlık problemleri arasındaki ilişkiyi rapor etmektedir. Bağımsızlık, sinir, nöroendokrin, kalp ve damar sistemi ve kan parametreleri elektromanyetik alanlardan etkilenmektedirler.

Cep telefonları ve baz istasyonları ile ilgili toplum bazlı çalışmaların yapılması için yeterli maruziyet süresi geçmediğinden, maruziyetin insan toplulukları üzerinde objektif olarak belirlenmesi epidemiyolojik güçlükler taşımaktadır.

Cep telefonları ve baz istasyonlarının bireysel olarak ölçülebilir düzeyde olmasa da, toplum düzeyinde çok ciddi sağlık riskleri oluşturabileceği; önemli sağlık sorunlarının uzun yıllar sonra ortaya çıkabileceği göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle toplumun taşıyacağı bu risk düzeyinin halk sağlığı

değerlendirmelerinde kural olarak benimsenen "önlem ilkesi" temel alınarak en aza indirilmesi gereği ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca bu tür çevresel kirlilik durumlarında gözlenen ve maruziyetin hissedilmemesi, belirsizlik, kişi ve kurumlara karşı güvensizlik sonucu ortaya çıkan ve kendisini subjektif yakınmalar, kaygı, korku gibi bulgularla gösteren psikolojik etkilenimler de hafife alınmamalıdır.

Diğer bir nokta risk gruplarıdır. Çocukların, hamilelerin ve yaşlıların elektromanyetik alanların sağlık etkilerinden en çok zarar görecektir risk grupları oldukları konusunda aydınlatılmaları ve medyanın çocukların cep telefonu kullanımını özendirerek yayın ve reklamlar konusunda duyarlı olması sağlanmalıdır.

İkincisi baz istasyonlarının kurulmasıdır. Cep telefonu baz istasyonlarının okul bahçeleri, kreşler, hastaneler, parklar gibi toplu yaşama ve kullanım alanlarına kurulması kesinlikle önlenmelidir. Binaların çatılarına ve dış cephelerine baz istasyonlarının kurulmasını da önermiyoruz. Binalara baz istasyonu kurulabilmesi ancak tüm kat maliklerinin, bina sakinlerinin ve komşu binalar yada işyeri sakinlerinin ortak rızası ve oybirliği ile gerçekleşebilmelidir. Baz istasyonlarının kurulduğu yerlere, oluşturduğu elektromanyetik alan şiddetine göre değişik uyarı işaretleri konmalı ve açık alanlardaki istasyonların çevresi uyarı işaretleri ile sınırlandırılmalıdır.

Üçüncüsü Cep telefonlarının SAR etkisidir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1996 yılından beri yürütülen Elektromanyetik Alan Projesinde (WHO-EMF Project) cep telefonu SAR (Specific Absorbtion Rate - Özgül Emilim Hızı) değerleri için üst sınıra (0.08 W/kg) yakın olan 0,1 W/kg SAR değeri önerilmektedir. Cep telefonlarının SAR değerleri, firmalar tarafından kullanım klavuzlarında belirtilmeli, cep telefonlarının menülerinde bir seçenek olarak yer almalı ve alıcıya bu bilgi satış noktalarında sunulmalıdır. Yukarıda belirtilen limitin üzerinde SAR değerine sahip cep telefonlarının kullanılmamasını, üretim ve ithaline kısıtlama getirilmesini öneriyoruz.

Dördüncüsü yerel yönetimlerin görevleri ve halkın bilgilendirme hakkıdır. Tüm baz istasyonlarının inşa edilmesinde GSM operatörlerinin yerel yönetimlere ve yerel çevre ve sağlık otoritelerine rapor vermesi zorunlu hale getirilmelidir. Yerel yönetimler baz istasyonları raporlarının güncelleştirilmiş listelerini tutmak, baz istasyonu envanterini çıkartmak, haritalandırmasını yapmak ve gerektiğinde bu bilgileri halka vermekle yükümlü olmalıdır. GSM operatörleri kurdukları antenin yükseklik, frekans, çıkış gücü, modülasyon karakteristiği gibi teknik detaylarını yerel yönetimlere vermek zorunda olmalıdır. Bu

özelliklerle ilgili herhangi bir teknik değişiklik yapıldığında bu bilgi yerel yönetimler aracılığıyla halka duyurulmalıdır. Her vatandaş yaşadığı şehir ve mahalle ile ilgili söz konusu bilgileri yalnız yerel yönetimlerden değil, Ulaştırma Bakanlığı ve diğer ilgili bakanlıklardan ücretsiz telefon hattı aracılığı ile kolaylıkla alabilmelidir. Bu konuda her türlü bilgiye ilgili bakanlıkların web sitelerinde de yer verilmelidir.

Beşincisi İlgili bakanlıkların tutumu. Çevre Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığının konuya hassasiyetle yaklaşımlarını ve yayımladıkları genelgesi, geleceğe dönük olarak olumlu karşılıyor. Konuyla ilgili diğer bakanlıklar olan Ulaştırma, Enerji ve Çalışma Bakanlıklarının da aynı hassasiyeti göstermelerini, Sağlık Bakanlığı'nın da genelgesine sahip çıkmasını bekliyoruz. Şeklinde ifade etmişlerdir.

Bu boyutlarla beraber Türkiye özelinde hukuksal yönleride bulunmaktadır. Ne yazık ki tam anlamıyla bu konuda çalışma yürüten bir kurum daha mevcut değildir. Ayrıca GSM şirketleri hukuksal boşluktan ve imtiyazlardan faydalanarak bu olayın bu noktaya gelmesine sebep olmuşlardır().

İnsan sağlığına zararı bilinen baz istasyonlarının okul, kreş gibi yerlere kurulmasının sebepleri incelendiğinde;

Yoğun göçün etkisiyle, daha çok İstanbul, Ankara ve İzmir gibi metropolitan kentlerde ortaya çıkan eğitim talebinin karşılanmasındaki güçlükler nedeniyle, Milli Eğitim Bakanlığı, okul yönetimleri ve koruma derneklerinin okulların kaynak sorununu açmaya yönelik girişimlerde bulunmaktadırlar.

1994-95 öğretim yılından itibaren Mili Eğitim Vakfı adına önce Ankara ve İstanbul'da plot nitelikli olmak üzere eğitime katkı payı adı altında ilk ve orta öğretim öğrencilerinde her ay aidat alınması uygulamasına geçilmiştir. Uygulamanın başlangıç yılındaki hedefi okulların hizmetli araç-gereç ve kırtasiye gereksinimlerinin karşılanması laboratuvar açılması kütüphane kurulması spor salonu yapılması ve mevcutlarının genişletilmesi iken 1996-97 öğretim yılında okulların elektrik su telefon giderlerindeki bu fondan karşılanması ön görülerek katkı paylarının kapsamı genişletilmiştir. Bu genişlemenin anlamı okulların sabit işletme giderlerinin çoğunluğunun giderek daha yüksek oranlarda veya tamamen veliler tarafından karşılanması gerçeğidir. Kayıt paraları ile eğitime katkı paylarına ek olarak okul yönetimi yada koruma derneklerinin okullara kaynak yaratmaya dönük girişimlerinden biriside dergi ve kitap satışlarından elde edilen paylardır. Okulların bir başka gelir kaynağı birkaç yıl öncesine kadar okullar tarafından satılan ancak daha sonra Milli Eğitim Vakfı tarafından satılmaya başlanan karne diploma teşekkür ve takdir belgelerinden okullara bırakılan paylardır.

İlköğretim okullarının veya koruma derneklerinin, okullara kaynak sağlamaya yönelik bu çabaları, dikkatle incelendiğinde, ilköğretim hizmetlerinin kamuca karşılanamayan kısımlarının giderek öğrenci velilerine yüklenmesi yönünde bir eğilim hissedilmektedir.

Tüm bu uygulamalar pek çok ülkenin ilköğretim sistemlerinin de kaynak sıkıntısıyla karşı karşıya bulduklarını, bu sıkıntıları aşmak için yerel toplum veya ailelerin desteklerini sağlamaya yönelik arayışların varlığını göstermektedir. İşte Türkiye de bu arayışların içerisinde.

Okullar maddi kaynak ihtiyaçlarını karşılamak için GSM firmalarının cep telefonu baz istasyonlarını kurmalarına izin vermişler fakat sağlık boyutunu dikkate almadıkları görülmektedir.

Sonuç olarak öğrencilerimizin sağlıklarını dikkate almamız gerekiyorsa;

- Milli Eğitim Bakanlığınca okullarımıza gerekli maddi ödenek verilmeli ve çevre şartları en iyi şekilde etüd edilerek okula gerekli maddi kaynaklar sağlanmalıdır. Okul idaresi işlevini sürdürebilmek için kaynak arayışı içerisinde bulunmaktan kurtarılmalıdır.
- Öğretmenlerimiz ve okul idarecileri, Milli Eğitim Bakanlığının düzenleyeceği Hizmet İçi Eğitim Kurslarına katılarak elektromanyetik alan ve cep telefonlarının insan sağlığına etkileri konusunda bilgilendirilmelidir.
- Çevre ve Sağlık kuruluşları bu konuda öğrencilerimize bilgilendirici seminerler vermelidir.
- Okul yöneticileri bu konuda uzman olan kişileri okula davet ederek öğrenci velilerini aydınlatıcı faaliyetlerde bulunmalıdırlar.
- Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık derslerinin içeriklerini güncellemeli, öğrencilere yeni gelişen teknolojilerin insan sağlığı üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri konusunda gerekli bilginin ders kitaplarında bulundurulması,müfredat programları içerisinde entegre edilmesi konusunda gerekli çalışmanın yapılması önemlidir.
- GSM firmalarının cep telefonu reklamlarında çocukları özendirerek, onları cep telefonu kullanmaya teşvik edecek görüntülerine sınırlama getirilmelidir.
- Cep telefonlarının insan sağlığı için risk taşıdığını belirten bir ibarenin telefonda bulundurulması ve kullanımı sırasında nelere dikkat edilmesi konusunda detaylı bir broşürün verilmesi önemlidir.
- Cep telefonu kullanımında insanların olumsuz yönde etkilenmesini en alt seviyeye indirecek önlemlerin bir an evvel hayata geçirilmesi, ve bu konuda çalışmaların başlatılması gerekmektedir

Teknoloji kullanım kültürünün öğrencilere okul ortamında verilerek bu teknolojiyi nasıl kullanacaklarını, önemini, doğuracağı olumlu ve olumsuz yanları, sağladığı kolaylıklar olumlu davranış haline getirecek faaliyetlerde bulunulması Milli Eğitimin temel görevleri arasında bulunmalıdır.

KAYNAKÇA

"Bilişim Toplumuna Giren Elektromanyetik Kirlilik Etkileri Sempozyumu"
Kitapçığı Kasım 1999

Çerezci, O., Şeker, S..S., "Elektromagnetik Alanların Biyolojik Etkileri, Güvenlik Standartları ve Korunma Yöntemleri", Boğaziçi Üniversitesi Yayını, 236 sayfa, 1991

Çerezci, O., Şeker, S..S. , "Çevremizdeki Radyasyon ve Korunma Yöntemleri", Boğaziçi Üniversitesi Yayını, 468 sayfa, 1997

Çerezci, O., Şeker, S..S., "Elektromagnetik Radyasyon Kuşatması", Boğaziçi Üniversitesi Vakfı Yayını, 189 sayfa, 2000

Çerezci, O., "Biyolojik Dokuların Elektriksel Özellikleri", Boğaziçi Üniversitesi Biyo-Medikal Mühendisliği Bülteni, 1989.

<http://ekotopya.tripod.com/haber/35.htm>

IEGMP (Independent Expert Group on Mobile Phones) Report, "Mobile Phones and Health" <http://www.iegmp.org.uk/>

İstanbul Çocuk Kurultayı İstanbul Çocuk Raporu, "Okul Sağlığı ve Ergenlik Sorunları Alt Komisyonu", İstanbul Çocukları Vakfı Yayınları, 2000, İSTANBUL.

KAVAK Y., Engin EKİNCİ, Feyyat GÖKÇE. İlköğretimde Kaynak Arayışları, Şafak Matbaacılık,1997,ANKARA.

SARP, Nilgün, I. Ulusal Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongresi, " Okul Öncesi ve İlkokul Döneminde Sağlık Eğitiminin Önemi",Hacettepe Üniversitesi Yayınları,1997, ANKARA

Şeker, S..S., Morgül, A.,Çerezci, O., "Elektromagnetik Radyasyonun Biyolojik Etkileri ve Getirilen Sınırlamalar" VI. Ulusal Biyofizik Kongresi, Eylül 1994.

Şeker, S..S., Morgül, A.,Çerezci, O, "Elektromagnetik Enerji ile Canlıların Etkileşimi Modellerin ve Standartların Geliştirilmesi", Boğaziçi Üniversitesi, Ekim, Biyomt 1994.

Şeker, S.S.,Çerezci, O., “Elektromagnetik Enerjinin Kullanımında Risk Analizi”, V.Ulusal Elekt.Müh.Kong.1993.