



Diyabetli Çocuklar İçin Özel Amaçlı Sırt Çantası Tasarımı*

Special Purpose Backpack Design for Children with Diabetes

Beyhan Pamuk^a Şengül Erol^b Esra Sunerli Topan^c Fatih Yalçın^d

^a Doç.Dr., Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye,
beyhan.pamuk@usak.edu.tr. ORCID: 0000-0002-1725-3851

^b Doç.Dr., Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye,
sengul.erol@usak.edu.tr. ORCID:0000 0002 8254 9069

^c Öğr.Gör. Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye,
esra.sunerli@usak.edu.tr. ORCID:0000-0002-6620-3105

^d Öğr.Gör. Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye,
fatih.yalcin@usak.edu.tr. ORCID:0000-0001-8182-9483

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 26.10.2022

Düzeltilme tarihi: 28.12.2022

Kabul tarihi: 22.11.2022

Anahtar Kelimeler:

Diyabetli Çocuklar,

Özel Amaçlı Tasarım,

Diyabet Çantası,

ÖZ

Diyabet hastalığı, günümüzün önemli sağlık sorunlarından biridir. Diyabet tedavisinde amaç kan şekeri dengesini sağlamak; diğer bir ifade ile kan şekeri yükselmelerini ve kan şekeri düşmelerini önlemektir. Bu dengenin sağlanması komplikasyonların gelişimini önlemek veya gelişmiş komplikasyonların seyrini yavaşlatmak açısından son derece önemlidir. İyi bir diyabet kontrolü, kan şekeri seviyesini mümkün olduğunca normale en yakın tutmak anlamına gelmektedir. Bu nedenle diyabet hastalarının kan şekeri ölçümleri ve insülin uygulaması için gerekli araç ve gereçleri yanlarında bulundurmaları bir zorunluluktur. Bu çalışmada, 7-12 yaş grubu okul dönemi diyabetli çocuklar için diyabet sırt çantası tasarlanmıştır. Öncelikle diyabetli çocuklara yönelik literatür çalışması yapılmış ve literatür araştırmasında özellikle okul dönemi çocuklarında insülin uygulamaya yönelik çalışma sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Literatür taramasından elde edilen bilgiler doğrultusunda, yapılandırılmamış görüşme formu hazırlanarak Diyabetle Yaşam Derneği Uşak Şubesinden uzman görüşleri alınmıştır. Görüşme formu değerlendirilmiş olup ürün tasarım süreci uygulanarak diyabetli çocuklar için özel amaçlı sırt çantası tasarlanmıştır. Çalışma ile çocukların gelişim süreçleri göz önüne alınarak, diyabetli çocukları psikolojik anlamda destekleyecek, tedavi amaçlı ilaç ve materyallerin kullanımına pozitif etki yaratacak, kullanımı esnasında ebeveynlerine veya sorumlu kişilere kullanım kolaylığı sağlayacak, günün çocuk trendlerine uygun olarak diyabetli çocuklar için özel amaçlı sırt çantası tasarlanmış ve prototip olarak üretilmiştir.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 26.10.2022

Received in revised form: 28.12.2022

Accepted: 22.11.2022

Keywords:

Children with Diabetes

Special Purpose Design,

Diabetes Bag,

ABSTRACT

Diabetes is one of the important health problems of nowadays. The aim of diabetes treatment is to maintain blood sugar balance, in other words, to prevent blood sugar spikes and blood sugar drops. Ensuring this balance is extremely important to prevent the development of complications or to slow down the course of advanced complications. Good diabetes control means keeping the blood sugar level as close to normal as possible. Therefore, it is important for diabetics to have the necessary tools and equipment for blood glucose measurements and insulin administration, it is a must. In this study, a diabetes backpack was designed for school-age children with diabetes in the 7-12 age group. First of all, a literature study was conducted on children with diabetes, and the results of the study on the application of insulin, especially in school-age children, were evaluated. In line with the information obtained from the literature review, an unstructured interview form was prepared and expert opinions were obtained from the Uşak Branch of the Life with Diabetes Association. The interview form was evaluated and the product design process was applied and a special-purpose backpack for children with diabetes was produced as a prototype. With the study, considering the developmental processes of children, it will psychologically support children with diabetes and have a positive effect on the use of therapeutic drugs and materials. It will provide ease of use to parents or responsible persons during its use, and it has been produced as a prototype of a special-purpose backpack for children with diabetes in accordance with the current child trends.

* DOI: 10.46442/intjcss.1194855

** Sorumlu yazar: Beyhan Pamuk, beyhan.pamuk@usak.edu.tr.

Atıf Bilgisi / Reference Information

Pamuk,B.,Erol, S.,Sunerli Topan, E. ve Yalçın, F.(2022). Diyabetli Çocuklar İçin Özel Amaçlı Sırt Çantası Tasarımı. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 8 (2), Kış, s. 219-232.

1. Giriş

Tasarım, bir amaç doğrultusunda problem çözme odaklı, yenilikçi ve yaratıcı bir süreçtir. Tasarım sürecini başlatan temel olgu insan gereksinimlerini karşılamaya yönelik tasarım problemleri ile ortaya çıkmaktadır. Ürün tasarımı, bir gereksinimi karşılama, ürün oluşturma veya bir ürünü geliştirme süreci ile başlamaktadır. Ürün tasarımları daha bilinen bir ifade ile tüketim odaklı düşünüldüğünde piyasada eksikliği hissedilen bir ürünün pazar koşullarını ve müşteri beklentilerini analiz ederek çözüm oluşturulmasıdır.

Tasarımın en etkin olduğu alanlardan biri moda sektörüdür. Günümüzde geniş bir ürün yelpazesi sunan moda sektörü sadece giysi olarak değil ayakkabı, çanta, aksesuar vb. birçok tamamlayıcı sektörü aynı çatı altında toplamaktadır. Günün trendlerine göre şekillenen moda ürünleri piyasada etkinliğini gösterirken, diğer taraftan birbirinden farklı birçok sektör için de özel amaçlı tasarımlar sunmaktadır.

Giysi ve aksesuarlarda belirli bir ihtiyaca yönelik özel tasarım gerektiren alanlardan biri sağlık sektörüdür. Hastalığın niteliğine göre tedavi veya iyileşme sürecinde ihtiyaç duyulan giysi ve aksesuar konforunda moda çizgilerinin aranması beklenemez. Ancak tedavi ve iyileşme sürecinde fonksiyonelliğinin yanı sıra estetik bir algı oluşturacak özel amaçlı giysi ve aksesuar ürünlerinin kişiler üzerinde pozitif bir etki yaratacağı bilinen bir gerçektir. Özellikle sağlık sorunu yaşayan çocukların tedavi ve iyileşme süreçlerine katkı sağlayacak, yaş grubuna göre çizgi film karakterlerinin, doğa ve hayvan figürlü desenlerin, canlı ve renkli malzemelerle hazırlanacak destekleyici giysi ve aksesuarlar önem arz etmektedir.

Günümüzün önemli sağlık sorunlarından biri diyabet hastalığıdır. Diyabet hastaları, hastalığın derecesine göre tedavi amaçlı ilaç ve materyalleri korumak ve bir bütün içerisinde taşımak amacıyla diyabet çantaları kullanmaktadır. Yetişkin diyabetliler için piyasada bu çantaların farklı kullanım biçimleri ve çeşitleri açısından pek çok örnek bulmak mümkündür. Ancak çocuk diyabetliler için özellikle ülkemiz piyasalarında özel tasarım diyabet çantaları çeşitlilik sunmamaktadır.

Bu çalışmada; çocukların gelişim süreçleri göz önüne alındığında, diyabetli çocukları psikolojik anlamda destekleyecek, tedavi amaçlı ilaç ve materyallerin kullanımına pozitif etki yaratacak, kullanımı esnasında ebeveynlerine veya sorumlu kişilere kullanım kolaylığı sağlayacak, günün çocuk trendlerine uygun olarak diyabetli çocuklar için özel amaçlı sırt çantası tasarlanmıştır.

Çalışmanın ilk aşamasında diyabet hastalığının genel özellikleri, diyabet hastalarının yanlarında bulunması gereken tedavi amaçlı asgari ilaç ve materyallerin niteliği ve kullanım özellikleri hakkında genel bilgiler oluşturmaktadır.

1.1. Diyabet Çantalarının Genel Özellikleri

Diyabet, insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik, geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (TEMD,2020;15).

Coşansu (2015) yayınladığı “Diyabet: Küresel Bir Salgın Hastalık” başlıklı makalesinde diyabeti aşağıdaki şekilde ifade etmektedir;

Diyabet yaşadığımız yüzyılın en önemli sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. Diyabetli sayısının her geçen gün artması, diyabetle ilişkili sağlık sorunlarının



insanların yaşamını ve sağlık sistemlerini ciddi derecede etkilemesi bu kanıyı güçlendirmektedir. Lancet Dergisinde günümüzden 77 yıl önce yayınlanan bir makalede yazar, “Diyabet bir halk sağlığı sorunu mudur?” diye sorduğunda, o yıllarda sağlık sistemlerinin ve sağlık otoritelerinin önceliği bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve kontrolü yönünde olsa da pek çok bilim insanı bu soruya “Evet” yanıtı vermiştir. Bu yanıtın gerekçesi olarak da diyabetin bireyin sorunu olmaktan çok daha fazlası olduğu, her yönü ile toplumu etkilediği belirtilmiştir. Diyabet ile ilgili eğilimler yıllar içinde değişime uğramıştır. Eskiden Batı toplumunun ve varlıklı zenginlerin hastalığı olarak kabul edilen diyabet günümüzde tüm dünyada, tüm toplumlara ve tüm sosyoekonomik sınıfları etkilemektedir.”

Diyabet hastalığının, 1997 yılında Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association- ADA) tarafından önerilen ve 1998 yılında Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization WHO) tarafından kabul edilen diyabetin etiyolojik ve klinik açıdan sınıflandırması;

- Tip 1 Diabetes Mellitus,
- Tip 2 Diabetes Mellitus,
- Diğer Spesifik Tipler (Beta Hücre Fonksiyonlarında Genetik Defekt, İnsülin Etkisinde Genetik Defekt, Ekzokrin Pankreas Hastalıkları, İlaç veya Kimyasal Etkenler, Endokrinopatiler, Enfeksiyonlar vb.),
- Gestasyonel Diabetes Mellitus olmak üzere 4 başlık altında gruplandırılmıştır (ADA;2010,62).

Tip 1 diyabet, genellikle çocukluk çağında ortaya çıkmaktadır. Çocuk gelişimi göz önüne alındığında yaşam boyu süren kronik bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Tip 1 diyabetli çocukların diyabetin yönetimi ve insülin tedavisi konusunda eğitim almaları ve doğru bir insülin uygulama becerisi kazanmaları önem arz etmektedir. Diyabetli çocukların; kullandığı insülin tipi, etki süresi, doz değişim endikasyonlarını bilme, kendi kendine enjeksiyon yapabilme ve insülin tedavisi komplikasyonlarının (hipoglisemi, lipoatrofi, lipohipertrofi) ortaya çıkma ve önlemine alma durumunu bilmesi ve insülin tedavisinde yaşanan zorlukların belirlenmesi önemlidir (Ekim,2007; 4-5).

Diyabet tedavisinde amaç; kan şekeri dengesini sağlamak diğer bir ifade ile kan şekeri yükselmelerini ve kan şekeri düşmelerini önlemektir. Bu dengenin sağlanması komplikasyonların gelişimini önlemek veya gelişmiş komplikasyonların seyrini yavaşlatmak için son derece önemlidir. İyi bir diyabet kontrolü, kan şekeri seviyesinin mümkün olduğunca normale en yakın tutulması anlamına gelmektedir. Bu nedenle diyabet hastalarının kan şekeri ölçümleri ve insülin uygulaması için gerekli araç ve gereçleri yanlarında bulundurmaları bir zorunluluktur.

Diyabet hastaları için özel tasarlanmış diyabet çantaları kullanılmaktadır. Bu çantalar, günlük veya acil durumlarda insülin kullanımı ve ölçümü için gerekli malzemeleri bir arada bulundurabilecek özelliğe sahiptir.



Görsel 1.Diyabet Çantası Örnekleri

Diyabetin çeşidine göre farklılık gösterse de diyabet çantalarında bulunması gereken temel malzeme ve araçları; insülin uygulama araçları, insülin ölçümü ve koruyucu malzemeler olarak gruplandırmak mümkündür.

İnsülin, vücudumuzdaki pankreas organının salgıladığı bir hormondur. Kan içindeki şeker düzeyi azaldığında vücuttaki şeker dengesi bozulmaktadır. İnsülin, yaygın olarak insülin enjektörü, insülin kalemi ve insülin pompası olmak üzere üç araç ile uygulanabilmektedir.

Vücuda insülin enjekte etmek için kullanılan araçlardan biri insülin enjektörüdür. Enjektörün yanı sıra aynı işlemi yapmak için daha yaygın olarak insülin kalemleri de kullanılmaktadır. İnsülin kalemi, diyabetik bir hastaya kesin bir insülin dozu vermek için bir enjektörün alternatifidir. İnsülin kaleminin kullanılması, düzenli doz isteyenler için kendi kendine enjeksiyon işlemi kolaylaştırmaktadır. Bu kalemler taşınabilmekte ve oldukça kolay kullanılabilir. İnsülin enjektörü ve kaleminin yanı sıra insülin pompası da diyabetin türüne göre kullanılmaktadır. İnsülin pompası, doğrudan vücut üzerinde göbük, kalça, üst kol ya da bacak bölgesine yerleştirilip, katatere bağlı bir tüp aracılığı ile vücudun insülin dengesini sağlayan elektronik bir cihazdır (URL-1).



Görsel 2.İnsülin Uygulama Araçları

İnsülin ölçümleri için kandaki glukoz değerlerini ölçen cihazlara genel olarak glukometre ismi verilmektedir. Glukometre ya da kan şekeri ölçüm cihazı, diyabetli hastaya kendi başına kandaki glukoz seviyesini ölçme ve durumunu izleme avantajı sunmaktadır. Diyabet tedavisinin ana teması diyabeti kontrol altına almak olduğu için glukometre teknolojisi, bu alanda çok önemli bir işleve sahiptir. Günümüzde farklı markaların glukometre ürünleri olduğu gibi kullanım şekline göre farklılık gösteren ürünler de bulunmaktadır. Ancak glukometrelerin temel kullanım amacı, diyabet hastasının parmağından alınan kandaki şeker seviyesini ölçmektir (URL-2).



Görsel 3. Glukometre

Karbon çelikten üretilen lanset; şeker ölçümü için kan örneği alınması gerektiği zamanlarda kullanılmaktadır. Ucu sivri iğne şeklinde olan lanset ise tek kullanımlık steril bir delicidir.



Görsel 4.Lanset Örnekleri

Kan şekeri ölçümü için strip adı verilen ucuna glukoz oksidaz emdirilmiş test çubukları kullanılmaktadır. Kan şekeri ölçümü yapılabilmesi için glukometrenin ucuna takılan ve parmak ucundan alınan kan örneğinin yerleştirildiği strip ile kan şekeri ölçümü tamamlanmaktadır.



Görsel 5.Kan Şekeri Ölçüm Çubuğu (Strip)

Diyabet hastalarında hızlı ve acil müdahale gerektiren durumlarda acil durum iğnesi (glukagon) kullanılmaktadır. Bu tür hızlı müdahale gerektiğinde genellikle hastanın bilinci kapalı olduğu için hasta yakınları veya ikinci şahıslar acil durum iğnesi (glukagon) uygulayabilmektedir. Glukagon insülin ile zıt yönde çalışan hormondur. Bu hormon, glukozun vücudun rezervlerinden kan dolaşımına salınmasını sağlamaktadır (URL-3).



Görsel 6.Acil Durum İğnesi (Glukagon)

Diyabet çantalarında genellikle buz aküsü veya jel buz aküleri bulunmaktadır. Bunun nedeni kan şekeri kontrolünde insülinlerin çok önemli olması ve serin ortamda muhafaza edilmesi gerekliliğidir. Diyabet

çantalarına soğutucu kartuşlar yerleştirilerek, bulunulan ortamın ısı değerine göre 8-10 saat aralığında ilacın ideal ısıda muhafaza edilmesini sağlamaktadır.



Görsel 7. Jel Buz Akü Örnekleri

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda diyabet hastalarının yanlarında bulundurması gereken tedavi amaçlı ilaç ve materyallerin genel bilgileri ve kullanım özellikleri çalışma kapsamında çanta tasarım sürecinde önemli rol oynamaktadır.

2. Çalışmanın Amacı ve Önemi

7-12 yaş arası ikinci çocukluk (okul) dönemi olarak kabul edilmektedir. Çocuklar bu yaşlarda duygusal ve sosyal olarak yeni yetenekler geliştirirler, ailede ve toplumda yeni sorumluluklar edinirler. Bu süreçte başta gelişim kavramı olmak üzere kişilik, benlik, birey olma, ilgi ve öğrenme becerileri, dikkat etme, hatırlama ve yoğunlaşma kavramları oluşmaktadır. Bu süreç, ilkokula yeni başlama, son yılları ise çocuğun ergenlik dönemine girmesini kapsadığı için son derece önemlidir. Bu yaş dönemlerinde sağlık problemi yaşayan çocukların özellikle ebeveynleri tarafından özel takip ve kontrolü gerektirmektedir.

Tip 1 diyabetin genellikle çocukluk çağına ortaya çıktığı birçok bilimsel araştırmada yer almaktadır. Çok erken yaşlarda ortaya çıkan ve yaşam boyu süren kronik bir hastalık olan diyabetin yönetimi ve insülin tedavisi konusunda diyabetli çocukların eğitim almaları ve doğru bir insülin uygulama becerisi kazanmaları önem arz etmektedir. Diyabet; takip, kontrol ve tedavi gerektiren kronik bir hastalık olduğundan dolayı ikinci çocukluk (okul) döneminde bulunan diyabetli çocukların diğer çocuklara göre daha özel psikolojik, sosyolojik ve tıbbi desteğe ihtiyaçları bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 7-12 yaş ikinci çocukluk döneminde bulunan diyabetli çocuklar için takip, kontrol ve tedavi gerektiren durumlarda kullanılmaya üzere günün çocuk trendleri göz önüne alınarak psikolojik ve sosyolojik açıdan pozitif etki oluşturacak diyabet çantası tasarlamaktır. Yurt dışı piyasalarda çocuk diyabetliler için özel tasarım çantaları yer almasına rağmen ülkemiz piyasasında daha çok yetişkinler için hazırlanmış ve sınırlı tasarım özelliği olan diyabet çantaları bulunmaktadır. Diyabetli çocukların yaşam kalitesini artırabilmek, geleceğimiz olan çocukların zihinsel ve bedensel anlamda sağlıklı bir gelişim sürdürmesi için tasarımcılara önemli görevler düşmektedir. Bu bakış açısı ile çalışmada tasarlanan diyabet çantası, diyabetli çocukların yaşam kalitesine katkı sağlama, yanında bulundurma arzusu uyandırma ve tedavisinde pozitif etki oluşturması açısından önemli görülmektedir.

3. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ilk aşamasında diyabet hastalığının genel özellikleri, diyabet hastalarının yanlarında bulunması gereken tedavi amaçlı ilaç ve materyallerin niteliği ve kullanım özellikleri hakkında literatür araştırması ve uzman görüşleri alınmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında tasarım bir ürün elde etmek için öncelikle kullanıcı özelliklerini ortaya koymak adına 7-12 yaş grubu okul dönemi diyabetli çocuklara yönelik literatür araştırması yapılmıştır. Literatür araştırmasında diyabetli çocuklara yönelik yapılan çalışmalar arasından özellikle okul dönemi çocuklarında insülin uygulamaya yönelik çalışma sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmalarda okul dönemi diyabetli çocukların okulda buldukları sürede insülin uygulamaları ve insülin yönetimi başlığı altında insülin kullanım sıklığı, kullanım biçimleri, uygulama biçimleri, ölçme davranışları vb. özellikle sağlık alanında birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Araştırmalarda akran davranışları, ilgili ilaç ve materyallerin kullanımı sırasındaki psikolojik algılara yönelik detaylı çalışmalar yapıldığı



görülmektedir. Bu nedenle tasarım sürecinde kullanıcı özellikleri ve davranışlarına yönelik gerekli bilgiler için doküman analizi yapılmıştır.

Çalışmanın son aşaması elde edilen bilgiler doğrultusunda çocuklar için diyabet çantası tasarım süreci ve uygulanması oluşturmaktadır. Çocukların insülin kullanımı ve uygulamasına yönelik olarak sağlık alanında detaylı çalışmalar bulunmasına rağmen insülin malzemelerinin taşınmasında kullanılan çocuk çantalarına yönelik bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu nedenle doğrudan kullanıcı görüşü almak için Diyabetle Yaşam Derneği Uşak Şubesinden uzman görüşleri alınmıştır. Çalışmanın bu aşamasında “yapılandırılmamış görüşme formu” kullanılmıştır. Literatür bilgileri ve görüşme formları sistematik olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda ürün tasarım süreci uygulanmıştır. Tasarım sürecinde malzeme ve materyal seçimleri gerçekleştirilmiş ve tasarımda deneysel uygulamalar yapılmıştır. Deneysel çalışmalarda uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra diyabetli çocuklar için sırt çantası nihayetlendirmiş ve prototip olarak üretilmiştir.

4. Bulgular

Bu çalışma, özel amaçlı bir tasarım süreci içermektedir. Bu nedenle öncelikle okul dönemi diyabetli çocuklara yönelik literatürde yapılmış olan çalışmalar incelenmiş olup ilgili araştırmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Ekim'in (2007) “Tip 1 Diyabetli Çocukların Yaş Dönemlerine Göre İnsülin Uygulama Becerileri” başlıklı çalışmasında; *çalışmaya katılan 7-18 yaş arası çocuklar arasında insülin kalemi ile bireysel enjeksiyon yapabilme oranı % 68,3 (n=41)'tür. Yaş gruplarına göre dağılımında ise; 0-6 yaş arası çocukların hiçbirinin (% 100,0) kendi kendine enjeksiyon yapamadığı, 7-12 yaş arasındaki çocukların % 61,3 (n=19)'ünün insülin kalemiyle kendi kendine enjeksiyon yapabildiği, %12,9 (n=4)'ünün yardım alarak kendisinin yaptığı, 13-18 yaş adolesan grupta ise, çocukların % 100,0 (n=22)'ünün insülin kalemiyle enjeksiyonlarını kendisinin yaptığı görülmektedir. İnsülin kalemiyle kendi kendine enjeksiyon yapamayan çocuklar 1-9 yaşları arasındadır”* sonucuna yer vermektedir. İlgili çalışmada ve farklı araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalar değerlendirilerek okulda insülin uygulamasını çocuğun kendi başına yapabildiği ancak kendi başına yapamıyorsa ebeveynlerden birinin okulda uyguladığı veya okul içerisinde görevlilerden (sınıf öğretmeni, okul hemşiresi gibi) uygulama yapması beklendiği ifade edilmektedir. Bu durum insülin uygulamasında gerekli malzemelerin çocuğun yanında veya yakınında bulunması gerektiğini göstermektedir.

Fırat'ın (2014) “13-16 Yaş Tip 1 Diyabetli Çocukların Yaşam Kalitesini Etkileyen Etmenlerin Araştırılması” başlıklı çalışmasında; *“glukoz ölçümünü nadiren yapan çocukların oranı sadece %2'dir. Glukoz ölçümünü sıklıkla ve her zaman yapan çocukların oranının %84 olduğu gözlenmektedir. Glukoz ölçümü diyabetin kontrolde tutulması için yapılması gereken rutin uygulamalardan bir tanesini içermektedir. Şeker ölçümü diyabetli çocuğa hem metabolik kontrol hakkında bilgi hem de kandaki glukoz oranı yüksek bulunduğu zaman ekstra insülin alarak normal seviyeye indirme fırsatı vermektedir. Bu nedenle şeker ölçümünü sıklıkla yapan çocuklar, metabolik kontrolü sağlamak için gerekli bilgiye sahip olduklarında ekstra insülin alarak glukoz düzeyini normal seviyeye çekebilirler”* ifadeleri yer almaktadır. İlgili çalışma ve benzer çalışmalar göstermektedir ki diyabetli çocukların okulda bulunduğu sürede şeker ölçümleri yapmaları ve bunun için gerekli ölçüm araç ve gereçlerini yanlarında veya yakınında bulundurmaları gerekmektedir.

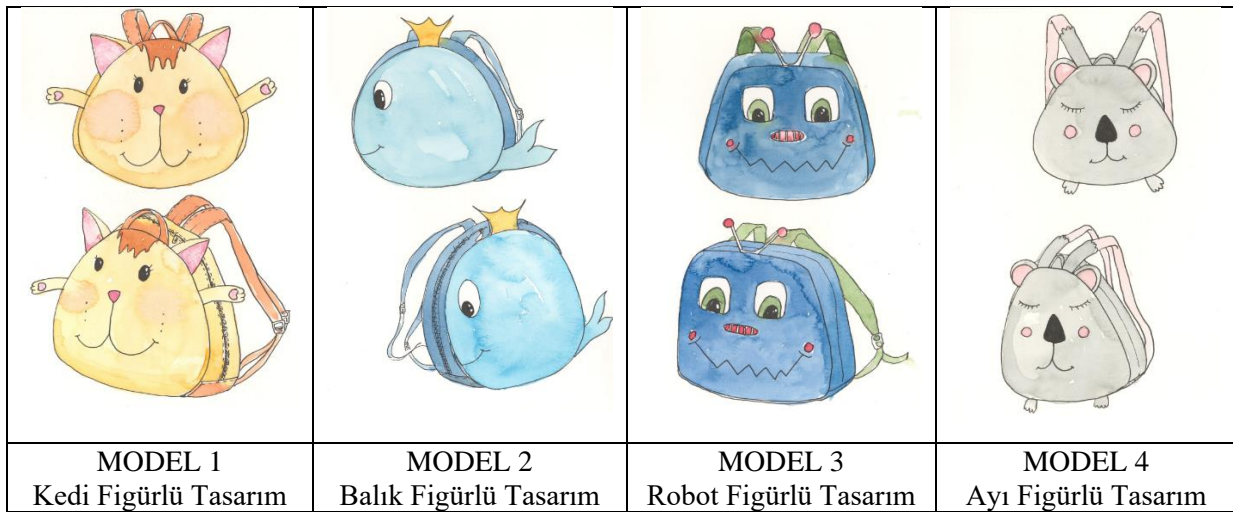
İnal ve Erdim'in (2005) “Çocuklarda Diyabet Yönetimi” başlıklı çalışmaları diyabetli çocukların insülin hazırlığı, ilacın karıştırılması ve çekilmesi, kan testi, idrar testi, bölge seçimi ve ürünlerin saklanması gibi bilgileri enjeksiyon eğitimi yapılmasını kapsamaktadır. İlgili çalışmada; *“İnsülinin hazırlandıktan hemen sonra uygulanması konusunda çocuk ve aile bilgilendirilir. İnsülin etkinliğinin azalmaması için buzdolabında saklanmalı, aşırı ısıya maruz kalmasından ve donmasından kaçınılmalıdır. Kullanım halindeki şişeler önemli bir potansiyel kaybı ya da kontaminasyon olmaksızın ışıktan korunmak koşulu ile 1 ay kadar oda ısısında da saklanabilir”* ifadesi yer almaktadır. İnsülinin gün içerisinde bozulmasını

engellemek için serin bir ortamda muhafaza edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle diyabet çantalarının içerisine yerleştirilen buz jel torbaları, buz aküleri gibi soğutucu malzemelerle korunması sağlanmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen araştırmalar ve Diyabetle Yaşam Derneği Uşak Şubesinde görevli uzmanlardan edinilen bilgilere göre diyabet çantası içerisinde bulunması gerekenlerin başında insülin ve insülin uygulama araçları gelmektedir. Ayrıca insülin ölçüm araçları, soğutucu özellikli materyallerin yanı sıra ölçüm depolama, basit şeker takviyeleri, lanset, glukagon gibi malzemelerin yer alması gerektiği belirtilmiştir.

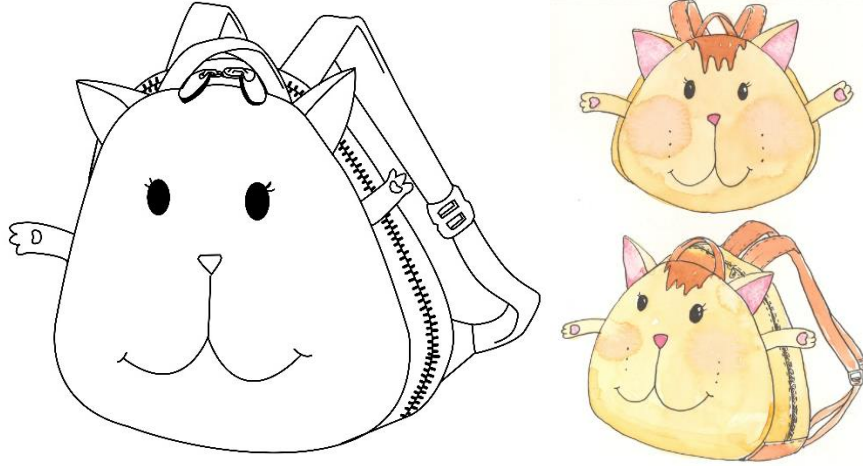
Diyabet çantasında iç alanda bulunması gereken asgari ve destekleyici malzemeler belirlendikten sonra çantanın dış yüzeyi ile ilgili eskiz çalışmaları yapılmıştır. Diyabet çantası uygulamasında malzeme olarak deri kullanılmıştır. Dış yüzeyi için çocuklara yönelik desen çalışmaları yapılmıştır. Çünkü tüketiciler günlük hayatlarında geniş çeşitlilikteki ürünlerle sürekli etkileşim halindedirler ve dolayısıyla bilinçaltılarında güçlü bir ürün değerlendirme ve ayırtmaya özellikleri gelişmektedir. Genellikle bir tüketicinin belirli bir ürünü satın alma kararı sadece o ürünün fonksiyonelliği ya da kullanıma uygun olma durumu ile ilgili değil, aynı zamanda tüketicilerin ürünün fiziksel özelliklerine yönelik geliştirdikleri duygusal tepkilerle de ilgilidir. Tüketicinin bir ürüne yönelik psikolojik algısı önemli derecede ürünün estetiğinden etkilenir ve dolayısıyla ürünün formu bir ürünün ticari başarısını belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Chen ve Yang,2009; Laçinkaya,2019;24). Yapılan birçok araştırma göstermektedir ki çocuklar kendi başlarına alışveriş yapmaya 4 yaşından itibaren başlamaktadır. Çocuklar bir tüketici olarak değerlendirildiğinde çocuk nüfusunun fazlalığı, çocukların aileler üzerindeki ikna etkisi, her türlü algı yönetimine açık olmaları, yetişkin dönemdeki satın alma davranışlarının çocukluk dönemde kazanılması gibi nedenlerle çocuk tüketiciler önem arz etmektedir.

Çocuk, sürekli büyüme ve gelişmekte olan bir varlık olduğundan dolayı psikolojik ve sosyal gelişimi de yaşla birlikte değişiklikler göstermektedir. Bugün yetişkin ve çocuk giyim, aksesuar vb. ürünlerde kullanılan materyal ve desenlerde farklılıklar söz konusudur. Yetişkinlerin desenleri tasarlanırken sınırsız bir desen alternatifi oluşturulabilmektedir. Akla gelebilecek hemen her konudan yetişkinlere bir desen tasarlamak mümkündür. Savaş ya da barış içerikli temalar, şiddet ya da eğlence görselleri gibi olumlu veya olumsuz konular içeren desenler üretilmekte ve yetişkin kendi zevki doğrultusunda seçimini yapmaktadır. Oysa çocuk tüketiciler için bu sınırsızlıktan bahsetmek mümkün değildir. Çocuk giyim veya aksesuarlarında kullanılan desenler şiddet öğelerinden uzakta pozitif etki yaratan bir şekilde tasarlanmalıdır. Bu doğrultuda çalışmada çocuk diyabet çantası dış görünümüne yönelik yapılan figür çalışmaları Görsel 8’de sunulmaktadır.

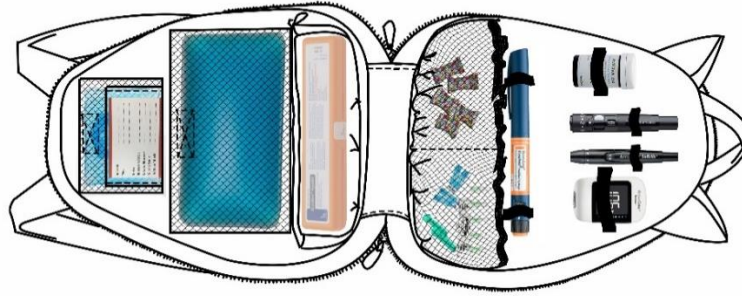


Görsel 8.Diyabet Çantası Tasarım Örnekleri

Çantanın ebatları 7-12 yaş çocuk vücut ölçüsü göz önüne alınarak yükseklik 28 cm, genişlik 27.5 cm ve derinlik 7 cm olarak belirlenmiştir. Çanta derinliği kullanılan malzemelerin standart genişliklerine göre ve kapama esnasında birbiri ile temas aralığı bırakılacak şekilde tasarlanmıştır. Çalışma içerisinde araştırmacıların ortak görüşü doğrultusunda prototipi yapılacak diyabet çantası için Model 1 seçilmiştir. Model 1'in ön yüzü deri üzerine dijital baskı ile belirlenen ebatlar doğrultusunda uygulanmıştır. Diyabet sırt çantasına ait iç ve dış görünüm aşağıda verilmektedir.



Görsel 9.Çanta Dış Görünüm Teknik Çizim



Görsel 10.Çanta İç Görünüm Teknik Çizim

Literatür çalışmaları ve uzman görüşü doğrultusunda diyabet çantalarında bulunması gereken temel materyaller çanta iç dizaynında net algılanabilecek ve kolay kullanım olanağı sağlanacak şekilde yerleştirilmiştir. İnsülin kalemleri, ölçüm cihazları, acil durum iğnesi, strip, iğne uçları, buz aküsü ve parmak delme kaleminin piyasada satılan standart ölçülerine ulaşılmıştır. Standart ölçülerinde çocuk diyabetler için üretilen ve sıklıkla kullanılan ilgili materyallerin ölçüleri temel alınmıştır. Diyabet çantası iç dizaynında parmak delme kalem taşıma yeri, kan şekeri ölçüm çubuğu (strip) kutusu taşıma yeri, kan şekeri ölçüm cihazı (glukometre) taşıma yeri, insülin enjektörü taşıma yeri, acil durum için şeker taşıma cebi, insülin iğne uçları ve kan testi iğne uçları (lanset) taşıma cebi, acil durum iğnesi (glukagon) taşıma cebi, büyük boy buz aküsü için file cep, küçük boy buz aküsü için file cep, bilgi kartı için şeffaf bölme yeri bulunmaktadır.

Tablo 1. Diyabet Çantası Detay Çizimi ve Açıklaması

Detay Çizim	Açıklamalar
	(A) Parmak Delme Kalemi Taşıma Yeri (B) Kan Şekeri Ölçüm Çubuğu (Strip) Kutusu Taşıma Yeri (C) Kan Şekeri Ölçüm Cihazı (Glukometre) Taşıma Yeri (D) İnsülin Enjektörü Taşıma Yeri (E) Acil Durum İçin Şeker Taşıma Cebi (F) İnsülin İğne Uçları ve Kan Testi İğne Uçları (Lanset) Taşıma Cebi (G) Acil Durum İğnesi (Glukagon) Taşıma Cebi (H) Büyük Boy Buz Aküsü İçin File Cep (İ) Küçük Boy Buz Aküsü İçin File Cep (J) Bilgi Kartı İçin Şeffaf Bölme (K) El Askısı (L) Sırt Askısı

Diyabet çantasının kolay kullanımı için elde tutarak taşımayı sağlayacak el askısı ve bedende taşımak için ayarlanabilen sırt askıları yerleştirilmiştir. Çanta günlük ve acil kullanım esnasında ergonomik olması açısından iki yandan 180 derece açılabilir niteliktedir. İç dizaynda malzemeleri kolaylıkla yerleştirme/çıkarma ve görünürlüklerini sağlamak için elastik malzemeler (lastik, file) kullanılmıştır. Çanta içerisine çocuğun kimlik bilgileri, acil ulaşılacak kişi iletişim bilgileri ve herhangi bir durumda farklı şahısların (çocuk ve ebeveynleri veya insülin uygulamasını yapacak kişilerin dışında) müdahalesinde insülin uygulama rehberi yer almaktadır.

Tasarlanan çocuk diyabet çantası için gerekli teknik çizim detayları, malzeme seçimi, proses analizi, maliyet analizi sonucu prototip üretimi gerçekleştirilmiştir. Çocuk diyabet çantasının nihai hali aşağıda Görsel 11' de yer almaktadır.



Görsel 11. Kedi Figürlü Diyabet Çocuk Sırt Çantası Ön, Arka ve Yan Görünümü



Görsel 12. Kedi Figürlü Diyabet Çocuk Sırt Çantası İç Görünümü



Görsel 13. Kedi Figürlü Diyabet Çocuk Sırt Çantası Kullanım Şekli

5. Sonuç

Tasarım, günümüzde her alanda varlığını gösteren bir güçtür. Moda sektöründe giysiden aksesuara birçok farklı sektörün ürün çeşitliliği, tüketim talebini karşılama gibi sebeplerle rekabet aracı olarak kullanılmaktadır. Ancak sağlık alanında yapılan tasarım ürünlerinde tedavi ve iyileşme sürecinde konfor ve estetik bileşenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışma sonucunda 7-12 yaş çocukluk döneminde bulunan diyabetli çocuklar için takip, kontrol ve tedavi gerektiren durumlarda kullanmak üzere çocuk algısı gözetilerek psikolojik ve sosyolojik açıdan pozitif etki oluşturacak diyabet çantası tasarlanmıştır. Literatür çalışması ve uzman görüşleri doğrultusunda diyabetli çocukların yanlarında bulunması gereken ilaç, malzeme ve materyaller tespit edilmiştir. Çanta ebatları 7-12 yaş çocuk vücut ölçüsü ve içerisinde bulunması gereken malzemelerin özellikleri göz önüne alınarak belirlenmiştir. Çocuk diyabet çantası iç dizaynında ilgili malzemelerin standart ölçülerine göre ergonomik olarak yerleştirme gerçekleştirilmiş ve her materyal için özel bölmeler hazırlanmıştır. Çanta dış yüzey tasarımında alternatif figür çizimleri yapılmış ve Model 1 uygulama için belirlenmiştir. Kedi figürü olan Model 1 için deri üzerine transfer baskı yapılmıştır. Diyabet çantasının kolay kullanımı için elde tutarak taşımaya sağlayacak el askısı ve bedende taşımak için ayarlanabilen sırt askıları yerleştirilmiştir. Çanta günlük ve acil kullanım esnasında ergonomik olması açısından iki yandan 180 derece açılabilir niteliktedir. İç dizaynda malzemeleri kolaylıkla yerleştirme ve çıkarma için elastik malzemeler (lastik, file) kullanılmıştır. Çanta içerisine çocuğun kimlik bilgileri, acil ulaşılacak kişi iletişim bilgileri ve herhangi bir durumda 3.kişilerin (çocuk ve ebeveynleri veya insülin uygulamasını yapacak kişilerin dışında) müdahalesinde insülin uygulama rehberi yer almaktadır.

Kedi Figürlü Diyabet Çocuk Sırt Çantası çalışma kapsamında 1 adet üretilmiştir. Çalışmanın sonraki adımında diğer modeller de göz önüne alınarak 7-12 yaş diyabetli çocuklardan oluşturulacak bir gözlem grubu ile diyabet çantasının fiziksel ve psikolojik etkilerinin incelenmesi planlanmaktadır.

Sonuç olarak, tasarım en basit haliyle bir problem karşısında çözüm üretme süreci olarak tanımlanmaktadır. İyi tasarım, ürünün fonksiyonu ve uygulandığı açıdan kullanıcı tarafından kolayca anlaşılabilir olmalıdır. İyi bir tasarımda özellikle mesleki çözüm ve algılar göz önüne alınarak, yarattığı biçimin varış noktası olan insanlar ve objeler arasında ilişki kurmalıdır. Tasarımın bu özellikleri gözetilerek bu çalışma sonucunda diyabetli çocuklar için takip, kontrol ve tedavi gerektiren durumlarda kullanmak üzere günün çocuk trendleri göz önüne alınarak psikolojik ve sosyolojik açıdan pozitif etki oluşturacak özel amaçlı sırt çantası prototip olarak üretilmiştir.



6. Teşekkür

“Diyabetli Çocuklar İçin Özel Amaçlı Sırt Çantası Tasarımı” başlıklı çalışma Uşak Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Koordinatörlüğü (BAP) kapsamında yürütülmüş olan UBAP 09 2019/DTS004 numaralı İnovatif Deri Ürünleri Tasarımı ve Prototip Geliştirme Projesi kapsamında hazırlanmıştır.

Diyabetle Yaşam Derneği Uşak Şubesinden Yenal Yıldırım’a çalışmaya verdiği desteklerden dolayı teşekkür ederiz.

Kaynakça

- American Diabetes Association-ADA (2010); *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care 1 January; 33 (Supplement_1): S62–S69. <https://doi.org/10.2337/dc10-S062>
- Chen, H., & Chang, Y. (2009). Extration of Product From Features Critical to Determining Consumers Perceptions of Product Image Using a Numerical Definition- Based Systematic Approach.
- Coşansu, G. (2015). *Diyabet: Küresel Bir Salgın Hastalık*. Okmeydanı Tıp Dergisi, 31, 1-6.
- Ekim, A. (2007). Tip 1 Diyabetli Çocukların Yaş Dönemlerine Göre İnsülin Uygulama Becerileri, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul
- Fırat, E. (2014). 13-16 Yaş Tip 1 Diyabetli Çocukların Yaşam Kalitesini Etkileyen Etmenlerin Araştırılması, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Hizmet Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ankara
- Laçinkaya, A. (2019). Kadın Çanta Tasarımı Ürünlerin Göstergibilimsel İncelenmesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir.
- İnal S., Erdim, L.(2005). *Çocuklarda Diyabet Yönetimi*. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(2), 105-116.
- Silink, M. (1997). Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Tip 1 Diyabet El Kitabı. Dünder Y., Hatun Ş.(çev.) Birinci baskı, Ankara, Medico Graphics Ajans Ve Matbaacılık Hizmetleri.
- Temd Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu.(2020). ISBN: 978-605-4011-40-7
- Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği, TEMD.(2014). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu http://www.turkendokrin.org/files/file/DIYABET_TTK_web.pdf

Web Kaynakları

- URL-1. <https://www.netinbag.com/tr/medicine/what-is-an-insulin-pen.html>
- URL- 2. <https://www.libresensor.com/glukometre-cihazı-nedir>
- URL- 3. <https://www.diabinfo.de/tr/diyabetli-yasam/tedavi/acil-durumda/duesuek-kan-sekeri.html#:~:text=Onun%20yerine%20112%20acil%20servis%20aran%C4%B1r.&text=Alternatif%20olarak%20hastan%C4%B1n%20yak%C4%B1nlar%C4%B1%20da,ile%20z%C4%B1t%20y%C3%B6nde%20%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fan%20hormondur.>

Görsel Kaynaklar

Görsel 1. Diyabet Çantası Örnekleri/Erişim Tarihi.04.04.2022/

<https://tr.aliexpress.com/item/4001297556673.html>

Görsel 2. İnsülin Uygulama Araçları/ Erişim Tarihi.02.04.2022/

<https://diyabetgelistmeleri.com/diyabet-teknolojileri/insulin-pompasi-ve-insulin-kalemi/>

Görsel 3. Glukometre /Erişim Tarihi.04.04.2022/

<https://www.diyabetimben.com/seker-olcum-cihazı-dogrulugu/>



Görsel 4.Lanset Örnekleri/ Erişim Tarihi.24.03.2022/

<https://hizirmedikal.com/Urun/lanset-kutu>

Görsel 5.Kan Şekeri Ölçüm Çubuğu (Strip)/Erişim Tarihi.01.04.2022

<https://www.n11.com/saglik-ve-medikal-urunler/olcum-cihazlari/seker-olcum-cihazlari?m=Fora>

Görsel 6. Acil Durum İğnesi (Glukagon)/ Erişim Tarihi.02.04.2022/

<https://www.diabetes.no/mer/nyheter-om-diabetes/2016/produksjonsfeil-pa-glucagon-sproyter.-ber-pasienter-bytte-pa-apotek/>

Görsel 7. Jel Buz Akü Örnekleri/ Erişim Tarihi.02.04.2022/

<https://www.fiyatarsivi.com/urunler/b1e083c2-017a-4860-9b66-85f2790d4460>