

ELASTAN İÇEREN İPLİKLERİN KULLANIMI İLE DOKUMA KUMAŞ YÜZEYİNDE ÜÇ BOYUTLULUK DENEMELERİ

Arş. Gör. Havva HALAÇELİ
Çukurova Üniversitesi,
Güzel Sanatlar Fakültesi,
Tekstil Tasarımı Bölümü

ÖZET

Dokuma kumaş tasarımı, fikir, malzeme, teknik ve yaratıcılığın birlikte ilerlediği bir süreçte gerçekleşmektedir. Son yıllarda, dokuma kumaş yüzeylerinde hacimli, büzgülü ve kabarık etkilerin ötesinde üç boyutluluk da önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, elastik iplik kullanımıyla kumaş yüzeyinde üç boyutlu etkilerin araştırılması için Donald A. Schon tarafından geliştirilen ve mimaride kullanılan tasarımcı odaklı, yansıtıcı uygulamacı yöntemine başvurulmuştur. Yansıtıcı uygulama yönteminde, tasarım süreci, tasarımcının daha önceki tasarım-uygulama deneyimleriyle ilerlemektedir. Bu kapsamda üç boyutluluğun derecesinin artırılması için eskiz ve uygulama aşamasında farklı yaratıcılık yöntemlerinden faydalanılmıştır. Yaratıcılık yöntemleri tasarımcıya rehberlik ederek sezgisel unsurların ortaya çıkarılarak somut verilere dönüştürülmesini sağlamıştır.

Anahtar Sözcükler: Dokuma kumaş tasarımı, üç boyutluluk, elastan

A SURVEY OF THREE-DIMENSIONAL EFFECTS ON WOVEN FABRIC SURFACES BY USING ELASTIC YARNS

ABSTRACT

Designing a woven cloth is a process of concept, technique and creativity. In recent years three-dimensional woven surfaces are getting more important besides voluminous, shirred and fluffy textures. This research, about the effects of using elastic yarn on three dimensional woven surfaces, is based on reflective practitioner method which is evaluated by Donald A. Schon and used in architectural design. In this method, design process is formed by the designer's (practitioner's) previous experimental design practices. In the stages of sketching and weaving variety of creativity methods have been utilized to increase three-dimensionality. The creativity methods provided the designer to put his intuitions reality by guiding him..

Key words: Woven fabric design, three dimensionality, elasthane

Giriş

Dokuma kumaşlar yapıları gereği atkı ve çözgü ipliklerinin dik açı oluşturacak biçimde kesişmeleri nedeniyle üç boyutludurlar. Ancak bazı örgü ve iplik yapıları ile bu üç boyutluluk kumaş yüzeyinde daha belirgin hale gelmektedir ve son yıllarda mimari-moda tasarım etkileşimlerinin bir sonucu olarak tekstillerde ve giysilerde daha fazla öne çıkan ve moda eğilimleri arasında yer alan bir etki olarak gözlenmektedir (Şener, 2009, s.116).

Tekstillerin üç boyutlu nitelikleri, son yıllarda tekstil ve moda tasarımcılarının ilgi odağı olmuştur. Doğada inişli çıkışlı yüzeylerde, yarılmış yol izlerinde, çatlamış ve çoraklaşmış toprakta ve volkanik yüzeylerde karşımıza çıkan üç boyutluluk, tasarımcıların bu dokuları tekstil tekniklerini kullanarak taklit etmesi ile kumaş yüzeylerine de taşınmışlardır. Bu çeşit yüzey dokuları, avant-garde moda kumaşlarının anahtar özelliği niteliğindedir (Schoesser, 1995, s.57).

Kumaş yapısına bağlı olarak üç boyutluluktan bahsedilecek olursa; tek katlı kumaşlardan balpeteği, leno, etamin gibi yapılar sahip oldukları pürüzlü yüzey ile düz kumaşlardan ayrılırlar. Ayrıca, özellikle atkı ipliği olarak kullanılan malzemenin kendi dokusundaki havlılığın, düzgünsüzlüğün veya tekstüre etkilerin kumaşa ilave bir dokululuk kazandırdığı söylenebilir. Özel bağlantılı dokuma yapılarında; başta pike, plise ve havlı yapılar olmak üzere, bağlantı iplikleri ile kumaş yüzeyinde alçak ve tümsek alanların bir arada bulunmasında etkin olurlar.

Krep, leno, bal peteği ve kord örgüler farklı uzunluklarda iplik yüzmeleri veya serbest kalma ve çekme durumunda sıkı ve gevşek kesişimlerin bir araya getirilmesiyle düzensiz yüzeyler elde edilmesi için yapılandırılırlar. Dokulu ipliklerle kumaş yüzeyindeki dokululuk artırılabilir ve hacimlilik vurgulanabilir. Kord örgülerde dolgu atkı atılmasıyla, bezayağı örgüdeki çift katlı yapı daha kabarık bir yüzey yaratabilir (Philips, 1983, s.29).

Örgülerin yanı sıra dokuma kumaşlarda, malzeme ve kumaş yapılarına bağlı olarak da kumaş yüzeyinde hacimli, buruşuk, kabarık etkiler elde edilebilmektedir. Bu etkilere sahip dokuma kumaşlar son yıllarda moda fuarlarında daha fazla ilgi görmektedirler. Bunun yanında, farklı çekme potansiyeline sahip iki ayrı lif cinsinde ipliğin aynı kumaş yapısında kullanımı da kumaş yapısına ve desenine bağlı olarak yüzeyde kabarık ve pürüzlü alanların oluşumunda rol oynamaktadır. Bu araştırma kapsamında elastik ipliklerin katkısı ile dokuma tekniği ile kumaş yüzeyinde üç boyutluluk kapsamında değerlendirilebilecek farklı etkilerin elde edilmesi için yöntem önerileri sunulmaktadır.

Malzeme ve Yöntem

Dokuma kumaş yapılarında üç boyutluluğun oluşturulması için yapılan araştırma kapsamında elastan lifinin fiziksel özelliklerinden esneme ve orijinal formuna dönme özelliğinden faydalanılmıştır.

Elastan, esnetildiğinde orijinal boyutlarının beş katına kadar uzayarak serbest bırakıldığında orijinal formunu alan bir liftir ve bir başka lifle birlikte özlü veya sargı ipliği olarak dokumada kullanılmaktadır (Halaçeli, 2009: 25). Elastan içeren dokuma kumaşlar potlaşma ve bolluklar oluşturmazken hoş bir görünüm yanında kullanıcıya giyim ve hareket rahatlığı sağlamaktadır (Öktem, Çelik, Seventekin,2002, s.122).

Elastan içeren ipliklerin dokuma kumaşlarda üç boyutluluğa katkısının araştırılması kapsamında, Donald A. Schon'un tasarım sürecindeki belirsizlik ve benzersizlikleri öne çıkararak, bilinen yollarla çözüme ulaşmanın gerçekleşmediği durumlarda yeni anlama biçimlerinin geliştirildiği "YANSITICI UYGULAMACI" yöntemine başvurulmuştur. "YANSITICI UYGULAMACI" yönteminde sonuç ve tasarımlar birlikte düşünülürken, karar verme ve harekete geçme devam eden ve bu süreci yansıtan bir yolla yapılır, bu nedenle bilmek ve yapmak eşzamanlı göz önüne alınmaktadır (Clandinin, Connelly, 1986, s.186).

Yansıtıcı uygulama yöntemi, tasarımcının kişisel deneyimlerinin öne çıkmasına, pratiğe dayalı araştırmaya ve genel anlamda sezgilerle ilerleyen bir çalışmaya imkan vermektedir (Rooney, 2006, s.8). Tasarımcı; doğaçlamalara ve kendiliğinden ortaya çıkan denemelere açıktır. Unutulmaması gereken, doğaçlamaların tekstil tasarımında yaratıcılığa katkı sağlaması için tasarımcının belirli bir teknik altyapı ve lif, renk, iplik cinsi, iplik bükümü, dokuma örgüleri ve kumaş yapıları hakkında bilgi birikimine sahip olması gerekliliğidir (Wilson, 1972, s. 10).

Elastan içeren ipliklerin dokuma kumaşta farklı yapı ve örgülerde etkisinin belirlenmesi için üç adet deneme dokuma uygulaması yapılmış ardından esas tasarımlara geçilmiştir. Tüm deneme ve uygulama çalışmaları bilgisayar destekli el jakarı* ve armürlü tezgah üzerinde elle dokunduğunda dokumacının vereceği duyarlılık da tasarım sürecinin parçası olmuştur.

Dokuma uygulamalarında elastan içeren iplik sabit tutulmuş ve Ne 10 özlü pamuk/elastan iplik kullanılmıştır. Bunun yanında çözgü sıklığı jakar tezgahında 16 tel/cm, olarak sabit tutulmuş, üç boyutluluğun elde edilmesi için değişen yüzölçümlü çift katlı kumaş yapıları, brokar , ekstra atkılı kumaş yapıları kullanılmıştır.

Tasarım Süreci

* tasarım ve armür şemasının bilgisayarda hazırlandığı, harnişlerin bu sıraya göre kalktığı ancak ağızlık açılması ve atkı atımının manuel gerçekleştirildiği jakarlı tezgah

Tasarımların temasının belirlenmesi ve eskiz aşamasında, moda ve kumaş tasarımına yönelik sergiler gezilmiş, görsel incelemelerde bulunulmuş ve moda tasarımı ile ilgili yazılı ve görsel kaynak araştırması yapılmıştır. Araştırmalar sonucu elastik ipliğin esneme ve esnedikten sonra orijinal boyutlarına dönme özelliği ile dokuma kumaşa kazandıracağı üç boyutluluğun vurgulanacağı tema, kadın bedeni olarak belirlenmiştir. Belirlenen temaya bağlı olarak eskizler yapılmış ve bu eskizlerin dokuma tezgahlarında kumaşa dönüştürülmesi aşamasında aşağıda verilen farklı yaratıcılık yöntemleri izlenmiştir.

- Soyutlama
- Deneme yanılma
- Raportlama yönteminden faydalanma
- Birden fazla kumaş yapısının birlikte kullanımı, (brokar, çift kat, tek kat)
- Eskiz aşamasında kolaj, miks medyadan faydalanılması
- Belirli bir malzeme ile var olan bir kumaş yapısının yeniden ele alınması, plise, klok, pike, tekniğinin elastik malzemelerle yorumlanması.
- Spontan denemeler
- Sinektik
- Geleneksel tekniklerden yararlanma

Tasarımın, bir fikir veya kağıt üzerinde oluşturulmuş bir eskizden, kumaş formuna dönüştürülmesinde kumaşın, estetik bir görünüme de sahip olması yanında yapısal olarak bir bütünlük sağlaması gerekliliği de (Knudson, 2005:41) göz önünde bulundurulmuştur.

DeneySEL Çalışmalar

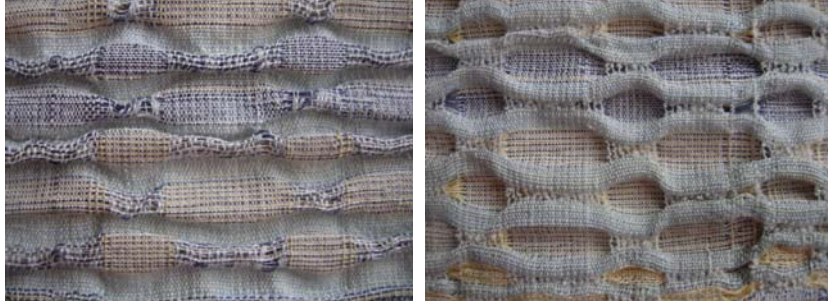
Elastik ipliğin tek katlı, çift katlı ve değişen yüzlü çift katlı dokuma kumaş yapılarındaki kullanımı ile oluşturduğu dokunun incelenmesi için üç adet deneysel uygulama çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar tasarımların yapısal çözümlenmeleri için temel oluşturmuştur.



Şekil 1. *Deneysel Uygulama 1*, 2007, Havva Halaçeli
pamuk, polyester, pamuk/elastan,
Teknik: Değişen yüzlü çift katlı dokuma yapısı
Kumaş boyutu: 32 cm x 22 cm
Desen raporu: 6 cm x 5 cm



Şekil 2. *Deneysel Uygulama 2*, 2007, Havva Halaçeli
Malzeme: pamuk, polyester, pamuk/elastan, metalik iplik, keten,
Teknik: Çift katlı yapı, tek katlı yapı, dolgu atkılı yapı
Kumaş boyutu: 30 cm x 30
Desen raporu: 10 cm x 4 cm



Şekil 3. *Deneyisel Uygulama 3*, 2007, Havva Halaçeli
Malzeme: Pamuk, polyester, pamuk/elastan,
Kumaş boyutu:30 cm x 15 cm
Desen raporu: 4cm x5 cm
Teknik:Plise kumaş yapısı, tek katlı kumaş

Deneyisel uygulama çalışmaları sonucu

- Değişen yüzlü çift katlı kumaş yapılarında elastik ipliğin kumaşın bir katında kullanılması durumunda diğer katında kabarıklık şeklinde üç boyutluluk elde edildiği ancak desene bağlı olarak katların yer değiştirme mesafesi kısaldıkça üç boyutluluğun azaldığı (Şekil 1)
- Çift katlı kumaş yapılarında elastik ipliğin bağlantı yapmadan iki kumaş katının arasında yüzmesi sonucu kumaşın her iki katında büzülme olduğu (Şekil 2)
- Tek katlı kumaş yapılarında elastik ipliğin kumaşın tamamı yerine bazı kısımlarında kullanılması ile kabarık veya büzgülülük şeklinde üç boyutlu etkilerin (Şekil 3)

elde edildiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tasarımlar

Tasarımlarda, özgünlük ve elastik ipliğin farklı kumaş yapılarında kullanımı sonucu kumaş yüzeyinde elde edilen üç boyutluluğun buruşuk ve kabarık etkilerin ötesine taşınarak geniş alanlarda oluşturulması için eskizlerin dokumaya uyarlanması sırasında eskiz boyutlarında değişiklik yapılmıştır. Bu nedenle, eni en fazla 30 cm olan eskizler, dokumaya aktarılırken büyütülerek eni 110 cm' e getirilmiştir. Eskiz çalışması bilgisayar destekli jakar dokuma programı'nda (pointcarre) çözümlenmiş, örgülendirilmiş ve jakar tezgahında dokunmuştur.

Connection (Bağlantı): Eskiz aşamasında yüzeyde negatif-pozitif etkileşimleri araştırılırken kesme, yapıştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı kolaj tekniğinden faydalanılmıştır

Tasarımın uygulamasında (Tasarım 1b) değişen yüzölçümü, kumaş katlarının birinde atkı ipliği olarak Ne 10 nüveli pamuk/elastan iplik diğerinde ise Nm 6 şantuklu pamuk ipliği kullanılmıştır. Bu nedenle elastik ipliğin kullanıldığı katta kumaş çekerken pamuk ipliğinin kullanıldığı katta belirgin derecede üç boyutluluk oluşmuştur.



Tasarım 1a. *Connection*, 2007, giysilik kumaş tasarımı, Havva Halaçeli

Tasarım Boyutu: 20 cm x 30 cm
Teknik: Kolaj



Tasarım 1b. *Connection*, 2007, Havva Halaçeli

Kumaş boyutu: 40 cm x 40 cm
Desen raporu: 101 cm x 40 cm

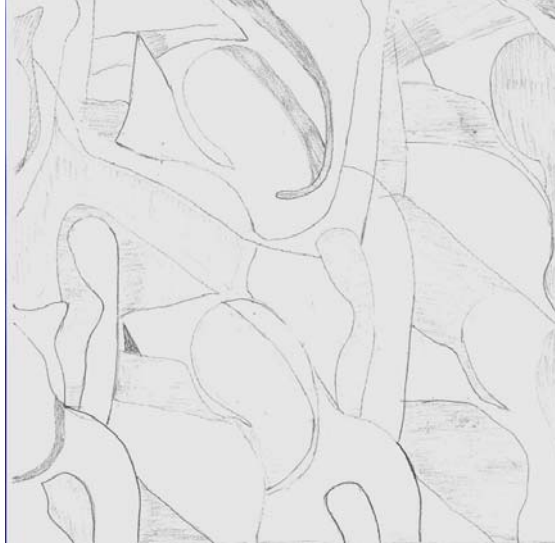
Çözü: Pamuk 28/2 Ne
Atkı: Pamuk 6 Nm, Ne 10 nüveli pamuk /elastan
Teknik: Jakar tezgahında el dokuması
Örgü: Bezayağı, 1/7 atkı sateni, 1/14 çözgü sateni
Kumaş yapısı: çift katlı



Tasarım 1c. *Connection*, detay, 2007, Havva Halaçeli

Deconstructed Woman (Yeniden Biçimlendirilmiş Kadın): Tasarımda yaratıcılık için, bir sanatçıdan esinlenme, seçim yapma ve sentez yöntemleri kullanılmıştır (Tasarım 2a). Bu yöntemler dahilinde, Henry Matisse'in "Blue Nude" adlı resmi incelenmiştir. Resmin biçimsel öğelerinden tasarımın eskiz aşamasında faydalanılmıştır. (Tasarım 2b).

Kumaş yapısı olarak değişen yüzü çift katlı kumaş yapısı seçilirken, elastik atkı ipliği (Ne 10 nüveli pamuk/elastan) iki kat arasından yüzdürülmüştür. Böylece kumaşın her iki katı da elastanın çekmesiyle birlikte toplanarak biçimlenmiş ve üç boyutluluk yaratmıştır. Atkı iplik seçiminde katmanların birbirinden ayrılması ve zıtlık yaratılması göz önünde bulundurulurken, 150 Nm rayon iplik ve 6 Nm şantuklu pamuk ipliği seçilmiştir.



Tasarım 2a. *Deconstructed Woman*, 2007, giysilik kumaş tasarımı, Havva Halaçeli

Tasarım Boyutu: 20 cm x 20 cm

Teknik: Raportlama



Tasarım 2b. *Deconstructed Woman*, 2007, Havva Halaçeli

Kumaş boyutu: 51 cm x 40 cm
Desen raporu: 101 cm x 40 cm
Çözü: Pamuk 28/2 Ne
Atkı: 150Nm rayon, 6 Nm şantuklu pamuk ipliği, Ne 10 nüveli pamuk /elastan
Teknik: Jakar tezgahında el dokuması
Örgü: Bezayağı, D 2/2, D 1/3



Tasarım 2c. *Deconstructed Woman*, detay, 2007, Havva Halaçeli

Reminiscence (Andaç) : Bu çalışmada eskiz aşamasında tarihsel kaynaklara başvurulması yanında, birden fazla imaj katmanının üst üste getirilmesi ile sentez yönteminden de faydalanılmıştır. Tema doğrultusunda modern kadına ait bir imge, stilize edilmiş geleneksel motiflerle photoshop programında üst üste getirilmiştir (Tasarım 3a). Eskizde kırmızı ile gösterilen motifler dokuma sırasında elastik ipliklerin brokar ipliği olarak kullanımıyla oluşturulmuştur (Tasarım 3b). Kumaş yüzeyinde elastik ipliğin brokar tekniği ile uygulandığı alanlarda, kabarıklık ve büzgülülük şeklinde üç boyutluluk oluşmuştur (Tasarım 3c).



Tasarım 3a. *Reminiscence*, 2008, giysilik kumaş tasarımı, Havva Halaçeli

Tasarım Boyutu: 10 cm x 10 cm
Teknik: Bilgisayar destekli tasarım



Tasarım 3b. *Reminiscence*, 2008, Havva Halaçeli

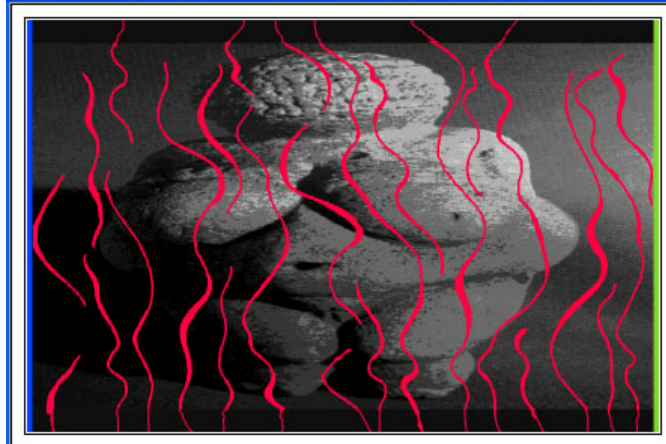
Kumaş boyutu: 98x 90 cm
Desen raporu: 101x 90 cm
Çözü: Pamuk 28/2 Ne
Atkı: Ne 10 nüveli pamuk /elastan, bambu
Teknik: Jakar tezgahında el dokuması
Örgü: Saten örgü türevleri, bezayağı



Tasarım 3c. *Reminiscence*, detay, 2008, Havva Halaçeli

Twiggy Venus: Tasarımın eskiz sürecinde sentez, tarihsel kaynaklardan faydalanma, spontanlık ve soyutlama yöntemlerine başvurulmuştur. Soyut biçimlerden faydalanılarak bir eskiz yapılmıştır. Ana tanrıça Venus figürüne ait bir fotoğraf soyut eskizle bir araya getirilerek sentez yöntemine başvurulmuştur (Tasarım 4a).

Yaratıcılık, tasarımın yapısal çözümlenmesi aşamasında da etkin bir faktör olarak rol oynamıştır. Venus imgesinin ortaya çıkması için yirmidört ton oluşturacak biçimde saten örgüler seçilmiştir. Elastik iplik, değişen yüzlü kumaş yapısında tasarımda soyut eskizin oluşturduğu kırmızı alanlarda zemin kumaşa bağlanmıştır. Kumaş yapısı ve elastik ipliğin kumaşa bağlanma şekli teknik çözümlenme sırasında spontan biçimde belirlenmiş, astar atkılı yapı seçilmiştir. Kumaşın eni boyunca elastik iplik kullanımı, kumaş yüzeyinde diyagonal pliseler oluşmasına neden olmuştur. Tasarım 5b’de görülen tasarımın sunumunda kumaşın üst kısmı fazla esnetilmezken alt kısmı esnetilerek uzatılmıştır. Bu sayede kumaş yüzeyinde oluşan pliselerin boyutları değişmekte ve buna bağlı olarak da kumaşın deseninde farklılıklar oluşmaktadır. Kumaş yüzeyinde yer alan Venüs imgesinin boyutları da kumaşın esnemesiyle değişmekte ve tasarımın teması ile örtüşmektedir. Kumaş yapısında zemin için Nm 5,5 akrilik iplik ve astar ipliği olarak ise Ne 10 nüveli pamuk/elastan iplik seçilmiştir.



Tasarım 4a. *Twiggy Venus*, 2008, giysilik kumaş tasarımı, Havva Halaçeli

Tasarım Boyutu: 10 cm x 10 cm

Teknik: karakalem, bilgisayar destekli tasarım



Tasarım 4b. *Twiggy Venus*, 2008, Havva Halaçeli

Kumaş boyutu: 40 x 83 cm
Desen raporu: 101 cm x 83 cm
Çözü: Pamuk 28/2 Ne
Atkı: Ne 10 Nüveli pamuk/elastan, akrilik Nm 5,5
Teknik: Jakar tezgahında el dokuması
Örgü: 8 li Saten örgü türevleri, astar atkı



Tasarım 4c. *Twiggy Venus*, detay, 2008, Havva Halaçeli

SONUÇ

Kumaş yüzeyinde elde edilen üç boyutlu dokusal unsurlar kumaşa ve dolayısıyla kumaştan oluşturulacak giysiye, estetik açıdan ayırt edici bir nitelik kazandırmaktadır. Elastan içeren ipliklerin kullanımı ile kumaş yüzeyinde üç boyutluluğun araştırıldığı bu çalışmada deneysel uygulamaların ve tasarım sürecinde spontan denemelerin esas alındığı yansıtıcı uygulama yöntemine başvurulmuştur. Teması kadın olan iki boyutlu eskizlerin elastik ipliklerin katkısı ile çift katlı, değişen yüzlü çift katlı, brokar ve astar atkılı yapılarla çözümlenerek ve jakar tezgahı kullanılarak dokuma tekniği ile yorumlanması üç boyutlu görünüme sahip kumaşların elde edilmesini sağlamaktadır. Tasarımlar yüzeylerindeki üç boyutluluk açısından karşılaştırıldıklarında üç boyutluluk derecesinin en fazla değişen yüzlü çift katlı kumaşlarda olduğu gözlenmiştir. Elastik ipliğin yüzme mesafesinin artırılması veya kullanıldığı alanın büyük seçilmesi ile elde edilen üç boyutluluk da artmaktadır. Tasarımların jakar tezgahında uygulanması elastik ipliğin kullanıldığı alanın büyük seçilmesine imkan verirken üç boyutluluğun yüzey dokusu olmaktan çıkıp başlı başına görsel bir tasarım unsuru olarak ele alınmasına neden olmaktadır.

Diğer taraftan, kumaş yapısında kullanılan elastik ipliğin esneme kabiliyeti kumaşın esneyip tekrar eski formuna dönmesini sağlamakta, böylece kumaşın esneme miktarına bağlı olarak yüzeyinde oluşan üç boyutluluk ve desen de değişmektedir. Kumaşların giysi formuna getirilip beden ölçüsü açısından zayıf birinin giymesi durumunda kumaş daha az esneyecek ve kumaş dokusundaki üç boyutlu görünüm değişmeyecektir. Aynı giysinin bedeni daha büyük biri tarafından giyilmesi durumunda ise kumaş giyen kişinin beden ölçüsü nedeniyle daha fazla esneyecek ve dokusu daha düz görünecektir. Bu açıdan ele alındığında araştırma, esnemesiyle deseninde ve dokusunda değişiklik olan kumaşları ve kumaş tasarımı kavramını gündeme getirmekte ve giysi tasarımcıları için de alternatif uygulama ve yorumlara ışık tutmaktadır.

KAYNAKÇA

[1] Clandinin, D. J., Connelly, F. M., "Review: The Reflective Practitioner and Practitioners Narrative Unities", **Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation**, Vol. 11, No. 2 (Spring, 1986), 186s. Canadian Society for the Study of Education Stable, (11.10.2008) <http://www.jstor.org/stable/1494806>

[2] Halaçeli,H., **Elastan İçeren dokuma Kumaşlarda Üç Boyutlu Yaklaşımlar**, 2009 (Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir,.

- [3] Kagan, M., **Güzellik Bilimi Olarak Estetik ve Sanat**, 1982, (Çev. Aziz Çalışlar), Altın Kitaplar.
- [4] Knudson, B., “Artemaking with and Industrial Jacquard Loom”, 2005, **Fiberarts**, Eylül-Ekim, Volume:32 (40-44).
- [5] Öktem, T., Çelik, P., Seventekin, N., “Poliüretan Elastomer Lifler (Elastan Lifleri)”, (3/2002), **Tekstil ve Konfeksiyon**, (122-126).
- [6] Phillips, J., **The Weaver’s Book of Fabric Design**, (1983), St. Martin Press, London,
- [7] Rooney, E. , “New Dimensions in Jacquard Fabrics”, (2006), **Autex 2006 World Textile Conference**, 11-14 Haziran 2006, North Carolina, USA.
- [8] Schoeser, M., **International Textile Design**, Laurence King Publishing, London, 1995.
- [9]Şener, Y., Modadaki Mimarlık, Mimarlıktaki Moda , 2005, Art+Décor, Şubat, (116-117)
- [10] Wilson, J., **Weaving Is Creative:The Weaver Controlled Weaves**, (1972), Von Nostrand Reinhold Company, New York.