

EJONS

International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences

(Uluslararası Fen, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisi)

<https://ejons.org/index.php/ejons>

e-ISSN: 2602 - 4136

Araştırma Makalesi

Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10814347>

Kültürel Antropoloji ile Yeni Müzecilik Deneyimi: Yüz Yapılandırma Çalışmalarının Dünyada ve Türkiye'deki Örnekleri; 'Dar'ülmülk Selçuklu Hanedanları Sergisi (2023)'

Mutlu ERBAY ^{1,*}

¹ Bogazici University, Head of Fine Arts Department
Vice President of the International University Museums Association Platform UNIMUZED
President of the International Silk Road Artists Culture and Art Association Platform (ISAC)
Istanbul, Turkey

*Sorumlu Yazar e-mail: erbaym@boun.edu.tr

Makale Tarihiçesi

Geliş: 10.02.2024

Kabul: 15.03.2024

Anahtar Kelimeler

Yüz yapılandırma,
Deneyim odaklı müzeler,
Yüz canlandırma sergileri

Öz: Toprak altında bulunmayı bekleyen ve asırlar sonra yeniden gün ışığıyla buluşan kafatasları bilim adamları ve müzecilerin çalışmaları ile yeniden canlanmaktadır. Kimilerine göre sadece eğri büğrü, kırılmış ya da tanınmaz halde olan bu kafatasları gün yüzüne çıktığında müzecilerin elinde gerçek hikayeleri yeniden başlar. Gelişen teknolojinin sağladığı imkanlar ile bu yüzleri incelemek ve anlamlı bir şekilde günümüze taşımak artık mümkündür. Yüz yapılandırma/etlendirme/yüzlendirme (facial reconstruction) yöntemleri dünyada adli tıp alanında oldukça yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir. Facial reconstruction, Re-construction, yüzlendirme adı ile bilinen yüz yapılandırma dünyada müzebilim alanında bir numara öncelikli alan olarak kabul edilmektedir. Yüz yapılandırma çalışmalarına neden ihtiyaç vardı? Yüz yapılandırma teknikleri bütün dünyada sel deprem, yangın gibi doğal afet kurbanlarının yüzlerinin yapılandırılması için kullanılmaktadır. Müzeler için yüz yapılandırma çalışmaları uzun zaman önce ölmüş bir insanın yüzünü mevcut kemiklerinden yola çıkarak yeniden inşa etmek anlamında kullanılmaktadır. Yüzü tanıma kimliklendirme amacı ile adli tıp anabilim dalında sıklıkla kullanılmaktadır. Müze/Üniversite/Özel Tüzel Kurumlar/Şirketler Tarihi önemi bulunan kişiler, geçmişte yaşamış insanların yüzlerini, neye benzediğini tespit için kullanılmaktadır. Müzeler bu alanla gelişen teknolojiyi kullanmak istemeleri ile müze sergilemelerinde 2000 yılından bu yana hazırlanan projeler de yüz yapılandırma karşılaşmaktayız. Müzelerin envanterler de höyük, mezar, saraylardan çıkmış çok sayıda iskelet bulunmaktadır. İskelet ve özellikle de kafatasları insanların ilgisini uyandırmaktadır. Kime benzemektedir. Kimlerdendir. Müzeye gelenler bu yeni gelişmeleri deneyim odaklı günümüz sergilerinde görmek istemektedir.

Atıf Künyesi: Erbay, M.(2024). Kültürel Antropoloji ile Yeni Müzecilik Deneyimi: Yüz Yapılandırma Çalışmalarının Dünyada ve Türkiye'deki Örnekleri; 'Dar'ülmülk Selçuklu Hanedanları Sergisi (2023)'EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences 8(1): 94-104 **How To Cite:** Erbay, M.(2024) New Museology Experience with Cultural Anthropology: Annual Data From Around The World

New Museology Experience with Cultural Anthropology: Annual Data From Around The World and Examples From Turkey; 'Dar'ülmülk Seljuk Dynasties Exhibition 2023'

Article Info

Received: 10.02.2024

Accepted: 15.03.2024

Keywords

Face structuring,
Experience focused museums,
Facial exhibitions

Abstract: Skulls waiting to be found underground and coming to light again after centuries are being revived with the work of scientists and museum curators. When these skulls, which some say are merely crooked, broken or unrecognizable, come to light, their real stories begin again in the hands of museum curators. With developing technological possibilities, it is now possible to combine these faces and change them permanently. Face-to-face/confrontation/confrontation (facial reconstruction) methods are widely used in the field of forensic medicine around the world. Facial reconstruction, also known as facial data, is considered the number one chosen field in the field of museology in the world. Why was the face amount needed? Facial solutions are used all over the world to reconstruct the faces of victims of natural disasters such as floods, earthquakes and fractures. Daily work for museums is used to reconstruct from the existing bones of a long-dead person. It is frequently used in forensic medicine departments with the facial recognition identification method. History of Museums/Universities/Private Legal Institutions/Companies It was revealed that the faces of important people do not resemble people who lived in the past in any way. As museums want to use this area together, we encounter projects that have been used in museum exhibitions since 2000. In the inventories of museums, there are many details from mounds, tombs and palaces. Skeletons and especially skulls arouse people's interest. Who doesn't he look like? From whom? Those who come to the museum do not want to see these new things in today's experience-oriented exhibitions.

1.Giriş

Yüz yapılandırmanın çalışmalarının, müzeler için çalışması ve yaygınlaşmasının bir diğer sebebi, genetik, kimyasal hassas plastik malzemelerin üretilmesi ile birlikte kafatası yüzlendirme çalışmaları gerçeklik/benzerlik oranı %95 olarak saptandı. Ayrıca gerek 3 boyutlu baskı teknikleri gerekse alçı kalıplarla çıkarılan kalıp üzerinden çalışmak mümkün oldu. Gelişen dijital teknolojilerle kafatasının 3 boyutlu kopyası çıkarılarak bu dijital kafatası kopyalarının başka üniversitelere gönderilerek ayrı ayrı çalışmaları sağlanabildi. Bu yolla reconstruction alanında çalışmalar hız kazandı. Bu alandaki veri zenginliği arttı. Bu görüntülerin sağlaması mevcut yüzün hayatta iken yapılmış heykeli, minyatürü, gravürü, rölyefi çizimlerine uyduğu görüldüğünde, adeta yüzlerin gerçekliğinin doğruluğu ispatlandı.

Bir kafatasından cinsiyeti belirlemek, uzmanlar için oldukça kolaydır. Saç teli ve ten rengini Dna'dan tespit etmek mümkündür. Örneğin, erkeklerde kemikler genel olarak daha kalın ve sert olduğu gibi, bir erkeğin kafatası da bir kadının kafatasından daha hacimli, pürüzlü ve serttir. Dişler de aynı şekilde, kadınların dişleri genel olarak daha narin küçük yapılı ve daha az pürüzlüdür. Alt çenenin uç kısmı da erkeklerde genellikle V şeklinde ve dik açılıy, kadınlarda U şeklinde ve geniş açılıdır. Dişleri aralık olan kafatasının terzi olma ihtimalinin fazla olması gibi.. Bir kafatasının hangi ırka ait olduğu kolayca bilinebilir. İskeletin diğer parçaları da mevcutsa ve kimliği biliniyorsa, bu teşhisi yapmak çok daha kolay olmaktadır. Kişinin neden ve nasıl öldüğünü anlamak mümkündür. Ayrıca, bilimsel araştırmalar yolu ile geride kalan saç ve doku kalınlıkları gibi bilgilerle kişinin mesleğini ve ne şekilde beslendiğini tespit etmek mümkündür.

Dijital bilgisayar ortamında oluşturulan yüzler kullanılabilir. Kemik analizi, hangi yaşta öldüğü, nasıl öldüğü, röntgen 3 boyutlu maket yüzlendirme kas ve yuvalar ve deri giydirmesi Türkiye'de

de yapılmaktadır. Dünyada yüz yapılandırma çalışmaları oldukça fazla sayıda örnekleri vardır. Dünyada çeşitli replika müze sergileme fuarları düzenlenmektedir. Türkiye’de de Heritage Fuarı, dünyada Paris Expo Fuarları, müze arkeoloji ve restorasyon konusundaki yeniliklerin ve şirketlerin çalışmalarını sunduğu fuarlar düzenlenmektedir.

1.1. Dünya Müzelerinde Yüz Yapılandırma Çalışmaları

İnsan anatomisi ve dokusu ile ilgili dna çalışmaları 1800 yılından beri yürütülmektedir. Antropoloji tarihinde bu alanda çalışmalar oldukça fazladır. 2014 yılında Mısır’da bulunan çocuk kral Tutankamun’un yüzü yapılandırılmış ve böylece dünyada ilk kez zamanın teknolojisi kullanılarak %75 oranında benzerlikle oranı ile bilimsel yöntemlerle, yüz yapılandırma çalışması gerçekleştirilmiş ve ardından 2016 yılında Meritamen, 2017 yılında Yıldızlı Kadın Portresi, 2017 yılında Primitleri yapan mimarlardan Mimar Nebiri’nin yüzü aynı bilimsel yöntemlerle yapılandırılmıştır. Mısır geç dönem Fayyum kentinde bulunan küçük kız çocuğu portresi ilk kez dijital yöntemlerle Mısırda yürütülen önemli projelerdendir. Bu alanda öncü Mısır arkeoloji projelerinin sayıları çoktur. Zaman içinde kimyasal, dna ve yüz yapılandırma konusunda ilerlemeler gerçekleştirmiştir. İnsan iç iskelet, kas yapısını görüntüleyen teknolojik aletler tıp alanında gelişti ve müzelerdeki iskeletler için kullanılmaya başlandı. Yüz yapılandırma projelerinin sayısı da dünyada göreceli olarak arttı. Bu alanda üniversiteler yayınlar yaptı. Bazı uzman kişiler yetişti ve başka ülkelerdeki projelere katıldı. İngiliz Dr. Caroline Wilkinson, Forensic facial reconstruction alanında uzmandır. İsviçreli uzman Marcell Nyffenegger ve Oscar D.Nilssons bütün dünyada aranan isimlerdendir. Bu uzmanlar müzeler için yüz yapılandırma projelerini yürütmektedir. Adı geçen uzmanların da çalıştığı Dünya çapında tanınan önemli projeler şunlardır: Perulu Soylu Kadın Huarmey kraliçesi, Fransız Maximillien de Robespierre, Perulu kutsal 3 aziz, Yunanlı Şafak, Alaskalı Beringya, Tahranlı Kadın, İskoç Kralı III.Richard/Robert the Bruce(cesur yürek)Amazon kadın savaşçı Jane, Kadın Savaşçı Ava kafatasları ve Otzi Buz Adamını anlatılmaya değer hikayelerini ve kahramanlıklarını bu projeler ile öğrenilmiştir (Erbay, 2020).

Yüz yapılandırma projeleri, Türkiye, Mısır, Bolivya, Peru, Yunanistan, Rusya, Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, İskoçya, Bulgaristan, Sırbistan, Alasya, Tahran, Sibirya’da çok çeşitli formlarda ortaya çıkmaktadır. Projelerde kurumlar, üniversiteler, müzeler bir arada çalışmaktadır. Teknoloji alanındaki gelişmeler bu projelerin gerçeklik oranını arttırmıştır. Projelerin tanınması ve ilham vermesi sosyal medya ağlarının yaygınlaşması ile mümkün olmuştur. Projeler ve çıktıları hızla bütün dünyaya yayılmıştır. Bazı yüz yapılandırma projeleri Tutankamun, Huameyre ve Meritamen kafatasının yüzlendirme projeleri dünya çapında ünlenmiş ve belgeselleri / filmleri yapılmıştır. Bu yolla yüz yapılandırma projeleri ulusal ve uluslararası alanda yaygınlaşmıştır.

Müzelerin görevlerinden biride zamana uymak ve zamanı sergilemektir. Yüz yapılandırma projeleri müzeler bu görevine hizmet etti. Bu anlamda müzeler bu yeni projeleri sahiplendiler. Bu çalışmalar yönetim kavramına da uygundu. Teknolojiyi müzeye taşımakla birlikte birçok farklı akademik camiyi bir araya getirdi. Bilim adamları farklı kuruluşlar, farklı uzmanlık alanları müzeciler ile bir araya gelerek bu alanda bilgilerini arttırdılar. Projelerde bilgisayar yazılımcıları, heykeltıraşlar, antropologlar, sosyal bilimciler, tarihçiler, bilim adamları bir arada çalıştılar.

Müzelere gelen ziyaretçilerde bu yüzlere ilgi gösterdiler. Müzecilik açısından yüz yapılandırma projeleri müzelerde atıl olarak bulunan ama korunmuş bu yüzlerin bize tarih konusunda çok daha fazla, yeni konuları anlatabilecekleri ortaya çıktı. Müzeler yeniden bilim dallarıyla ilgi kurdu ve önem kazandı. Ziyaretçiler iyi ki bu objeler, kafatasları müzelerde korunmuş ve böylece biz onların anlatılmaya değer hikayelerini öğrenebiliyoruz diye düşündüler. Müzelerin ve kültürel mirasın önemi bir kez daha anlaşılmıştır.

1.2. Türkiye’de Önemli Müze Yüz Yapılandırma Projeleri

Türkiye’de yürütülen çok sayıda yüz yapılandırma çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalar birçok uzmanın yetişmesine sebep oldu. Gelişen teknolojiler yeni alanların bilim dünyasına kazandırdı.

Kraliçe Ada Karya Kraliçesi, Kerseplestes Yüzlendirme Projesi, Tioslu Komutan Yüzlendirme Projesi yüz yapılandırma çalışmalarında öncü projelerdendir.

1.2.1. Kraliçe Ada Karya Kraliçesi (1989)

1989 yılında Türkiye’de ilk kez Kraliçe Ada Karya Kraliçesi’nin yüzü ilk kez yüzlendirildi. Kraliçe Ada’nın Bodrum Müzesi’nde bulunan bir heykeli mevcuttur. Kraliçenin canlandırması için dünyaca ünlü bu alandaki çalışmaları ile tanınan Manchester Üniversitesi /Bodrum Müzesi ile birlikte çalışılmıştır. 2300 yıllık kafatası müzede bulunan kafatası yüzlendirilmiştir. Bu çalışma ile Türkiye’de müzede bulunan kafatası ilk kez yüzlendirildi. Bodrum’da arkeolojik bulunan lahit mezarın içinden altın taç kolye ve yüzükler ile birlikte bulunmuştur. Araştırmalar sonucu mezarın kraliyet ailesi mensubu olduğu anlaşılmış ve iskelet üzerinde yapılan araştırmada 40 yaşlarında soylu bir kadın olduğu ortaya çıkarılmıştır. Birden fazla doğum yaptığı ve MÖ. 360-325 yılları arasında yaşamış olduğu tahmin edilmektedir. 1989 yılında Manchester Üniversitesi tarafından Kraliçe Ada’nın kafatası yüzlendirilmiş/canlandırılmış/etlendirilmiştir.



Şekil 1: Adanın Heykeli ve Yüzlendirilen Kafatası (1989)

Çalışmanın sonunda iskeletin kafatası üzerine yapılan yüz yapım tekniğiyle ortaya çıkan sonuç ile British Museum’da sergilenen Ada’ya ait olduğu sanılan iki mermer kadın büstü arasında benzerlikler görülmüştür. Bazı bilim adamlarınca bu iki kadın büstünün Kraliçe Ada ve Karia ile bağ kurduğu bilim dünyasında kabul edilmiştir (Erbay, 2020).

1.2.2. Kerseplestes Yüzlendirme Projesi (2013)

2013 yılında başlatılmış bir projedir. Tekirdağ Arkeoloji Müzesi, Trakların Odyris kralı MÖ 342 yıllarında yaşamış olan, Kerseplestes yüz yapılandırma çalışması önemli müze yüz yapılandırma projesi olarak kabul edilmektedir.

Trakya Kralı Kerseplestes’in Canlandırması GATA Medikal Tasarım Yönetim Merkezi (METÜM) Başkanı Prof. Dr. Ali Osman Bengi, 3 boyutlu yazıcı teknolojiyle yapılan doğrulama işlemi hakkında etlendirme işlemi sırasındaki kemiklerin zarar görmemesi için bir model oluşturulması gerektiğini, o dönemde ileri teknoloji bulunmadığından röntgen filmlerinden yararlanıldığı vurgulanmıştır. Öncelikle kafatası ve profil yapılandırması üzerinde durulmuş, çekilen röntgen filmlerinden yola çıkarak üzerinde çalışabileceğimiz bir model hazırlanmış ve 2013 yılında dijital çalışmalar sonucunda yüzlendirilmiştir.

Kirala ait elimizde portre, büst, resim veya fotoğraf bulunmaması, iskelet yapısıyla ilgili bilgi yetersizliği, kulak, burun, kaş, dudak, saç, boyun, göz ve çene ucuyla ilgili bilgilerin olmaması, yaşadığı bölgeye ait çevresel faktörlerin bilinmemesi nedeniyle yüzlendirme için elimizdeki verilerle yetinilmek zorunda kalınmıştır. Bundan 6 yıl önceki dönem şartlarında yapılan bu canlandırmanın, gerçeğine ne kadar yakın olduğunu ancak yeni geliştirilen 3 boyutlu yazıcı teknolojiyle test edilebilmektedir. Projenin yöneticisi Ali Osman Bengi, doğrulama işlemi tersinden uygulayarak yapabildiklerini şu sözlerle aktarmaktadır.

"Canlı kişinin gerçek görüntüsüyle 3 boyutlu yazıcı teknolojisi kullanarak elde ettiğimiz modeli karşılaştırınca büyük oranda benzerlik oluşturduğunu gördük. Bu da bize kral Kersepleptes'in iskeleti üzerinde yapılan etlendirmenin aslına yakın olduğunu gösterdi. Proje 3 boyutlu yazıcı teknolojisiyle adli tıp, güzel sanatlar, mimari, arkeoloji tasarım fakülteleri ve antropoloji gibi konularda da yardım aldık."

2013 yılında, Bengi tarafından yüzlendirilmiş dijital çalışma ortaya kondu Türkiye'de müzelerimizde yapılan yüzlendirme çalışmaları müze ziyaretçileri tarafından ilgi ile karşılanmaktadır. Genel olarak yüzlendirme çalışmaları müzelerin ziyaret edilme oranında olumlu oranda etki etmiştir. Bir sergileme projesi, yüzlendirme çalışması ile birlikte sunulduğunda daha ilgi çekici hale gelmektedir. Ete kemiğe bürünmüş kimlikli şekilde iskeletin hikâyesi ile karşılaşan müze ziyaretçisinin sergiye ilgisi artmaktadır. Canlandırma ile bağ kurmaktadır. Ayrıca, basınında müzeye ve sergiye olan ilgisinin arttırmasını sağlamaktadır. Böylece, çalışmaların dünya basınında yer alması ve tüm müzeler tarafından bilinirliğinin artması desteklenmektedir.

1.2.3.Tioslu Komutan Yüzlendirme Projesi (2017)

Tioslu Komutan'ın yüz yapılandırma çalışması projesinde 30-40 yaşlarını süren Bizans komutanı olduğu tahmin edilen bir erkek kafatası yüzlendirildi. Hitit Üniversitesi, Antropoloji bölümü Mancehester methodu ile yüzlendirme çalışmaları yürütmüştür. 25 adet anatomik nokta referans alınmıştır. Doku kalınlığı tespiti yapılarak yaşlandırma karakteristiği eklenmiştir. Bu örnek Türkiye'de başarı ile yürütülmüş önemli bir örnektir. Döneme ait hastalıklarda ölen kişilerin cinsiyetleri ve nasıl beslendikleri yönelik bilgiler araştırma kapsamındadır.

Bu örneklere eski İstanbullu kadına ait holografik sergileme, Amasya Arkeoloji Müzesi, Oluz höyük kazısından çıkan küçük kız çocuğu, Sagalassos'da bulunan İskeletlerin kafatasları da eklenebilir. Dante, Tevfik Fikret, Atatürk'ün cenaze maskaları temel alınarak yapılan yüzlendirmeler de bu alana sayılabilir.

1.2.4. Dar'ülmülk Sergisi Selçuklu Hanedanları Sergisi (2023)

Konya, Emir Karatay Medresesi yanında bulunan binada Dar'Darülmülk Sergi Sarayı, 2023 yılında ziyarete açıldı. Bu proje Türkiye açısından çok önemli kimliklendirme çalışmasıdır. Yeniden yüz yapılandırma çalışmaları Türkiye için oldukça önemli bir müze deneyimi olarak gerçekleşti. Bu teknik adli tıp açısından da önemli uzmanların çalışmalarına başka bir gözle bakmalarına yol açtı. Genellikle adli tıp uzmanları ölümün ne zaman ve nasıl gerçekleştiği konularıyla ilgilenir oysa müze sergilemesiyle müzede ölümü yıllar önce gerçekleşmiş bir kafatasının kime ait olduğunu araştırarak farklı bir deneyime imza atılmaktadır.

Ednap protokolleri müze projeleri ölüm yıllar önce gerçekleşmiş olduğu için etik açıdan sorun teşkil etmez. Müzede bulunan kafatası ednap protokollerinin dışındadır. EDNAP european dna profiling group Avrupa dna bankası protokolleri bütün dünyada kabul gören önemli bir protokoldür. Verdikleri raporlar dünya çapında kabul görmektedir.

Konya'da sergilenen projenin adı Dar'ü-mülk Sergisi, anlamı Toprak Sahipleri sergisi olarak belirlemiştir. Bu serginin anlatım dili hikaye anlatıcılığına uygun olarak akılda kalıcı tarzda yapılmıştır. Türk tarihine ışık tutan Osmanlı Dönemi'nden önce bu topraklarda yaşayan Anadolu Selçuklu İmparatorluğu hakkında bilgiler fiziksel ortamda görünür kılınmıştır. Bu projelerin dünya ile aynı anda yapılmış olması Türkiye'deki müzecilik alanındaki yeniden yüz yapılandırma pratiklerinin önemi yeniden karşımıza çıkmaktadır.

Proje 2017-2023 yılları arasında yürütülmüştür. Anadolu Selçukluları hanedan sergisi 8 yıl boyunca 6 aşamalı bir çalışmadır. Projede 20 uzman çalışmıştır. Konya İl Kültür ve Turizm Müdürü Abdülsettar Yarar, Prof. Dr. Mutluhan Taş, Gazi Üniversitesi Resim İş Eğitimi Bölümü heykeltıraş ve Dr. Emel Akpolat önderliğinde proje yürütülmüştür. Emel hanım toplu mezar uzmanı osteoarkeolojik inceleme uzmanıdır. Proje 28 Şubat 2017 yılında başlatılmıştır. Bilim Heyyeti oluşturulmuş, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Adli Tıp Bölümü'nden Şerafettin Demirci, Ankara Üniversitesi Yaşar Bilge, projenin ilerleyen aşamalarında çeşitli görevler almışlardır. İhtiyaca göre Osman Eravşar, Hacı

Mehmet Ali Gökmen projeye dahil edilmiştir. Öncelikle karışık halde bulunan kafatasları tasnif edilmiştir. Tasnif, tespit, teavin yapılmıştır. Vefat eden bu alanın usta isimlerinden Yaşar İşcan adli tıp uzmanının öğrencileride uzman olarak projede çalışmıştır. Eldeki bilimsel veriler işlenerek Selçuklu Hanedanı'nın silikon heykelleri oluşturulmuştur.

2017 yılında başlayan projenin ikinci etabında Mehmet Ali Gökmen hoca röntgen çalışmalarını yürütmüştür. Mezardan çıkan kemiklerin sayıları arttıkça yeni uzmanlar projeye dahil edilmiş ve İstanbul Adli Tıp kurumuna cesetlerden sürüntü gönderilerek dnalar üzerinde de çalışmalar yapılarak aile, bağları tesbit edilmiştir. Çene kemiği ve dişlerinden örnekler incelenmiştir. II. Kılıçaslan'ın kemiklerinden ki yapışarak birarada bulunan kemiklerinden onun kambur olduğu tesit edilmiştir. Vücut şekil bozukluğu ikoniklerde mevcuttur. II. Ruknaddin, I. Alaaddin, II. Gıyasettin kemikleri de mezarlardan çıkarılmış ve tesbitleri yapılmıştır. 2021 yılında 5. Etaba gelindiğinde kıyafetler, asa, ayakkabı başındaki tacı aksesuarları ile tamamlanarak planlanmıştır. Mankenlerin arka planları dekorlar figürlere uygun olarak daha sonra eklenmiştir. Bugün bilim, kemiklerin durumlarına bakıp sonuç çıkarabilmekteyiz. Selçuklu sultanlarının dna analizi yapılarak hastalıkları ve ölüm nedenleri belirlenmiştir. Kafatasları tomografi, radyolojik incelemeler ile 3 boyutta flementleri ortaya konmuştur. Flementlerin birebir kopyaları üzerinden kas iskelet sistemi çalışılmıştır. Bu sistem dünyada yüz yapılandırmada kullanılan sistemle aynıdır. 3 boyutlu flement kopyalar tomografi sonucuna göre tarama ile ortaya konmuştur. Bu yolla kişinin yaşı, cinsiyeti, yüz anatomisi, kilosu doku kalınlığı ve nasıl öldüğü anlaşılabilir. Sivas, Kırım ve Horasan'da gömülü olan 3 hanedan mensubu dışında bütün hanedanın eksiksiz olarak bu mezarda gömülü olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 2: -I.Kılıçaslan Yüzlendirme Çalışması Dar'ülmülk Sergisi (2023)

Kümbet'te 8 tane kişinin naaşı var diye biliniyordu. 13 adet daha iskelet bulundu toplam Selçuklu hanedanlarına ait 23 cenaze tesbiti yapıldı. Kişisel özellik olarak yarık dudak, kambur hükümdar, genç yaşta ölen ya da öldürülen genç iktidar adayları, ağızda ki ulla yıllarca yaşayan kadın hükümdar eşin hikayeleri gün yüzüne çıktı. Dna analizleri ile akrabalık bağları kuruldu. Göz rengi genetik zincir tespit edildi. Selçuklu Devleti sultanlarının türbelerinde bulunun kemiklerin tasnifi analizi ve kimliklendirmesi Sultanların hastalıkları, savaşlarda aldıkları yaralar ve zehirlenmeleri ortaya konulmuştur.

Projede 13 sultanın bulunduğu türbedeki poşetlere istiflenmiş dağınık halde bulunan iskeletlerin, birçok bilim insanı ve kurumun çalışmasıyla Dna örnekleri ve kimliklendirmeye hangi sultana ait olduğu belirlendi. Kimlik tespitlerinden sonra Sultanlardan 1. Kılıçaslan, Melikşah, 1. Rükneddin Mesud, 2. Kılıçaslan, 2'nci Rükneddin Süleyman Şah, 3. Kılıçaslan, 1. Gıyaseddin Keyhüsrev, 1. Alaeddin Keykubat, 2. Gıyaseddin Keyhüsrev, 4. Kılıçaslan, 3. Gıyaseddin Keyhüsrev ve 2'nci Gıyaseddin Mesud'un 1 kadın sultan, 1 çocuk hanedan yüzü ve bedenleri gerçeğe uygun silikon heykellerine dönüştürüldü.

Alaeddin Keykubat zehirlenmiş olduğu ortaya çıkmıştır. Baryum ki cam yapımında kullanılıyordu. Bununla zehirlendiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca yarık dudaklı eş ve bir kız ve erkek çocuk oldukları ortaya

çıktı. II. Kılıçaslan'ın alt dişleri yaştan dolayı erimiş olduğu ortaya çıktı. 64 yaşlarında öldüğü düşünülmektedir. Romotoit Astrit hastasıdır. I. Mesut 64 yaşında ölmüştür. Projede I.Mesut'un parmaklarını küçükken emdiğini ortaya çıkarmıştır. Kafatasında kubbe damak olmuş bu yüzden üst dişleri öndedir. SMP (Saç Derisi mikropigmentasyonu) sonuçlarını Bestami Çolak, Deri saç ve göz dna ile saptanmıştır. Ayrıca proje oldukça maliyetli olduğu için Halk Bank projeye sponsor olmuştur. SMP kayıtlarına göre İstanbul Adli Tıp Kurumu bazı cesetlerin dnalarından onların mavi gözlü olduğunu ortaya çıkarmıştır. 8 Sultandan alınan sürüntüler ile dna sonuçlar saptanmıştır. Türbede 8 sultan olduğu düşünülmekteydi 13 olduğu ortaya çıkarıldı. Lateral yüzde doku kalınlığı kafatasını Prof. Mutluhan hoca ile konuşarak kilosuna göre kişiye özel kaslandırılmıştır. Dr. Emel hoca referans noktası belirlemiş birlikte çalışmışlardır. 64 yaşında I.Kılıçaslan'a kırışık doku verilmiştir. Dudak ve burun yaş durumuna göre şekillenmiştir. Dudaklar ve burun yaş aldıkça büyümektedir. Bu projede Hastalıklar yaraları kimlik tesbitinde belirleyici olmuştur. Çalışmanın Adli Tıp alanında çalışmalar yürüten Necmettin Erbakan Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Şerafettin Demirci, çalışmıştır.

Bu projede Hastalıklar yaraları kimlik tesbitinde belirleyici olmuştur. Çalışmanın Adli Tıp alanında çalışmalar yürüten Necmettin Erbakan Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Şerafettin Demirci çalışmıştır. Baba oğul ilişkisiyle illiyet bağı kimliklendirme işlemi yapılmıştır. Bilinenler kişilerden yola çıkarak diğerleri adli tıptan çıkan sonuca göre tesbit edilmiştir. Hacı Gökmen hoca tarihteki yazılı kaynaklar ile aile bağlarını kontrol etmiştir. Ortacağ Türk Tarihi soy tikanıklığı projeye giderilmiştir. 7 cesedin tanıtıcı özelliklerinden belirlendiği Şerafettin Demirci tarafından şu şekilde ifade edildi:

"Bunlardan ikisi 1.Mesud ve 2. Kılıçaslan Sultan'a aitti. Ankilozan spondilit (omurga romatizması) rahatsızlıklarının belirgin örneğiyle karşılaştık ve kolayca tanı koyduk. Dolayısıyla bu bize şunu gösteriyor; ankilozan spondiliti hastalığını ataları bir mirası olarak görüyoruz. Türkiye geneline baktığımızda Konya ve Karaman'da ankilozan spondilitin diğer illere göre daha fazla olduğunu görüyoruz." değerlendirmesinde bulundu.

Alaaddin Keykubat'ın ölüm nedeninin ağır metal zehirlenmesi olduğunu söyleyen Demirci, *"Alaaddin Keykubat'ın kafatasındaki renk değişiklikleri ağır metal zehirlenmesini çağırıyordu. Aldığımız numunelerde o dönemde bol olarak kullanılan cıva, kobalt, arsenik, siyanür gibi ağır metallerin oluşturduğu zehrin azar azar verilmesi neticesinde zehirlendiğini öngörüyoruz."* dedi. Savaşta hayatını kaybeden 1. Alaaddin Keyhüsrev'in kemiklerini incelendiğini belirten Demirci, *"1.Alaaddin Keyhüsrev, Alaşehir Meydan Muharebesi'nde savaş esnasında şehit edilmiş bir sultanımızdır ' dedi. Kafatasında ve kemiklerinde kılıç ve hançer darbelerinden tanı konuldu. 2.Alaaddin Keyhüsrev ise her ne kadar vahşi hayvan saldırısı sonrası öldüğü söylene de yüz bölgesinden kılıç kesileriyle öldüğünü görüyoruz."* açıklamasında bulunmuştur.

Selçuklu Kroniklerinde mevcut kifoz(kamburluk) tasviri neticesinde II.Kılıç Arslan'ın kimliklendirilmesi gerçekleşti. I.Giyaseddin Keyhüsrev'in aldığı kılıç darbelerine bağlı kafatasında oluşan darbe izleri tesbit edildi. Yine Kroniklerde Miryakefelon savaşında aldığı darbe olarak geçmekteydi. Bu kaftasları tarihi kayıtlarla doğrulandı. Konya İlk Kültür ve Turizm Müdürlüğü tarafından 2017-2023 yılları arasında hayata geçirilen Anadolu Selçukluları Konya Hanedan Türbesi'ndeki Naaşların Tanzimi Projesi tasnif, tedvin, teçhiz, tekfin, adli bilimler, osteoarkeolojik inceleme, yeniden yüzlendirme, 3D, uygulamalı heykeltıraşlık ve sergileme) sonuçların bir araya getirdiği bir de proje kitapçığı, oluşturuldu. Hüseyin Musman, Türkiye Selçukluları Konya Hanedan Türbesi'ndeki Naaşların Tanzimi, Projesi Kültür Bakanlığı tarafından 2023 yılında yayınlandı.

Bu proje Selçuklu Tarihine ait yeni bilgileri bize sundu. Hanedan mensuplarından üçü hariç hepsi bir arada gömüldüğü anlaşıldı. Hastalıkları, ölüm sebepleri, yüz yapıları ortaya çıkarıldı. Bu bilgiler ışığında Selçuklu tarihine yeniden bakılacaktır. Müzede tarihteki önemli figürlerin kemikleri ete kemige bürünüp kendilerini göstermektedir. Orijinal sultan kemikleri ise kimlik tesbitinin ardından tek tek kefenlenerek türbedeki yerlerine kaldırılmıştır.

2. Yüz Canlandırma Çalışmalarında Yer Alan Sanatçılar

Yüz canlandırma çalışmalarında yer alan heykeltıraşların önemi oldukça fazladır. Yüz yapılandırma heykeltıraşlığı iskeletleri bulunan kafataslarının yüzlerini araştırır. Kafatası kemiğinden yola çıkarak yapılan yüz giydirme çalışmaları 1800 yıllardan beri yapılmaktadır. Günümüzde üç boyutlu tarayıcılar, renk haritaları ve bilgisayarlı tomografi sayesinde işlemler daha hızlı ve kolay gerçekleşmektedir. Önce kafatasının röntgeni çekilmektedir. Daha sonra kaslar, en son kıkırdak, deri ve göz eklenerek yüz ortaya çıkarılmaktadır. Saç, sakal, gözlük, bıyık eklenebilmektedir. Heykeltıraşlar ve ressamlar bu işlemleri defalarca tekrarlayarak gerçeğe yakın sonuca ulaştıklarına inandıklarında işlemleri tamamlamaktadırlar. Yurtdışında müzelerde eserleri bulunan yüz yapılandırma çalışmaları yürütmüş büyük projelerde görev almış sanatçılar bulunmaktadır. Bu uzmanlar kimi zaman alçı, kil, sıcak silikon gibi malzemelerin ona tanıdığı imkânları kullanmaktadır.

2.1. Yurtdışı Yüz Yapılandırma Sanatçılarından Örnekler

Elizabeth Daynes, Oscar D. Nilssons, Jennifer M. Mann, Marcel Nyffengers gibi önemli sanatçılar yüz yapılandırma konusunda dünya çapında önemli isimlerdendir.

2.1.1- Elizabeth Daynes: 1960 doğumlu Fransız heykeltıraştır. Expo Lascaux Sergisi için hazırlanan yüzlendirmeleri yapmıştır. 1981'de Lille'deki Théâtre de la Salamandre ile çalışmış ve tiyatro için maskeler yapmıştır. 1984'te Paris'te kendi stüdyosu olan Atelier Daynès'i kurmuştur. Ulusal Tarih Müzesi için yüzlendirilen Yıldızlı Kadın da kendisinin eseridir.

2.1.2- Oscar D. Nilssons: 1988 doğumlu İsveçli fotoğrafçı, arkeolog ve heykeltıraştır. Aynı zamanda yüz yapılandırma sanatçısıdır. Tarihsel buluntular için üç boyutlu ve iki boyutlu çalışmalar yapmaktadır. Bilim insanlarını asiste etmektedir. Birçok müzede yapıtları bulunmaktadır. Yüz karakter uzmanıdır. Ayrıca bu çalışmada daha öne adı geçen Perulu Kraliçe Huarney, 2018 yılında Atina Akropol Müzesi için hazırlanan Şafak adlı kafataslarını yüzlendirilmesinde çalışmıştır. Yunanistan Akropolis Müzesi için bir dizi mağara adamına ait kafatasının yüzlendirme çalışmalarını yapmıştır. 18.yy. Gerry Embleton Koleksiyonu için İsviçre'de çalışmıştır. Çok sayıda müzede önemli projelerde görev yapmıştır.

2.1.3-Jennifer M. Mann: Melbourn, Avustralya'da Makedon kökenli bir heykeltıraştır. Portreleri figüratif çalışmalar yanı sıra kafatası yüzlendirmede usta bir sanatçıdır. Melbourne Üniversitesi ile birlikte ortak çalışmış ve daha önce bahsedilen Mısırdaki bulunan kadın Maritamen adlı kafatasından yüzlendirme çalışması yapmıştır.

2.1.4-Marcel Nyffenger: Sırp asıllı Alman arkeolog, Amazon Kadını kafatasını yüzlendirmiştir. Silikon malzemenin imkânlarını kullanmış, bilgisayar desteği ile iki kafatası oluşturmuş ve bunu iki ayrı ülkede tekrar tasarlamıştır. Neandertal kafatası yüzlendirme ile tanınmaktadır. Marcel Nyffenger ve Amazon Çalışması 2008 yılındaki yüz çalışması ile Salzburg'da The World Taxidermy Championships, Die Weltmeisterschaft der Präparatoren adlı yüzlendirme yarışmasında ödüle layık görülmüştür.

2.2. Türkiye'de Yüz Yapılandırma Sanatçılarından Örnekler

Türkiye'de de adli tıp, antropoloji, tıp ve dişçilik fakültelerinde yüz yapılandırma konusunda ödüllü uzmanlar bulunmaktadır. Müze yüz yapılandırma projelerinde uzmanlar dışında seramik, heykel sanatçıları, ressam, film yapımcıları, kimyagerler, bilgisayar programcıları, yapay zeka uzmanları gibi çok farklı mühendislik ve tasarım uzmanlarına gerek duyulmaktadır. Örneğin göz, ten, saç gibi malzemelerin gerçekleri ile benzerliği konusunda malzeme ikmali de uzmanlık alanlarını genişletmektedir. Yurtdışında ve yurtiçinde müze projeleri şeklinde gelişen yüz yapılandırma çalışmalarının, Türkiye'de daha çok bireysel çabalar ile öne çıktığı görülmektedir. Yurtdışı örneklerinde olduğu gibi müze, üniversite ve şirket ortaklıkları ile çok daha başarılı örneklerin ortaya çıkması mümkündür.



Şekil 3:-Heykeltraş Prof. Dr. Mutluhan Taş, osteoarkeoloji uzmanı Dr. Emel Akpolat Projeyi Anlatırken (2023) (Kaynak:TRT1 Pelin Çift Selçuklu Hanedanları Programı,391, 27 Kasım 2023)

Tarihsel olarak bakıldığında yüz yapılandırma konusu Türkiye topraklarında sıklıkla örnekleri karşımıza çıkan, geçmiş tecrübesi olan işlenmeye uygun bir konudur. Yurtdışındaki farklı disiplinlerin, farklı uzmanlık alanlarının ve müzeden müzeye deneyimlerin aktarılabilceği yüz yapılandırma konusu araştırılmaya değer bir konudur. Türkiye’de konu ile ilgili olarak adli tıp dışarıda bırakılarak müzelere şahsi olarak proje yapan, kendi yaşamı ve uzmanlık bilgisi içinde bu alanda çalışma yapmış bazı örnekler bulunmaktadır. Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen, Bülent İşcan, Murat Daşkın, Kerim Kaplan ve Jale Kuşhan ve Mutluhan Taş’dır. Selçuklu Hanedanları Yüzlendirme Projesi, Cumhuriyet’imizin 100.yılına armağan edilmiş oldukça önemli bir projedir.

3.Sonuç ve Projeler

Son yıllarda bilimsel teknikler, kimyasal yenilikler ve yazılım alanındaki gelişmeler ile birlikte müzeler yüz yapılandırma alanına ilgi duymuş ve müzelerde bulunan/arkeolojik kazılarda çıkan kafatasları yüzlendirilerek kişilerin yaşadıkları dönemdeki görüntülerini elde etme imkânı doğmuştur. Ayrıca yüz yapılandırma çalışmalarının artması, internet ortamında bilgilerin ve akademik yayınların artmasına, hızla haberleştirilmesine fırsat vermiştir. Farklı bilim alanları yine aynı sebepten bir araya gelerek ortak projeler yürütmeye başlamıştır. Böylece müzeler yüz yapılandırma konusuna eğilmiş ve kendilerini bu alanda geliştirmeye başlamışlardır. Müzelerin üniversitelerle birlikte yürüttüğü yüz yapılandırma projelerinin sayılarının yıldan yıla hızla artmasının sebebi budur. Müzelerin yüzlendirme çalışmalarıyla ilgili olarak titizlikle hazırlanan bu çalışma, daha önce bu kapsamda detaylıca ele alınmış bu konunun önemini gözler önüne sermek ve bu alanda yapılan çalışmaları bir araya toplamak için hazırlanmıştır. Uluslararası müzelerin ve bilim dünyasının yeni nesil projelerinden olan yüz yapılandırma çalışmalarını konu alan bu çalışma, özellikle müzelerde çalışan ve bu alanla ilgilenmeyi düşünen kişilere bilgi vermeyi hedeflemektedir. Bu makale, müzeler için yapılan yüz yapılandırma çalışmalarını ve bu alanda ses getiren başarılı örnekleri içermekle birlikte, son yılların en önemli yüz yapılandırma projesi, Cumhuriyet’imizin kuruluşunun, 100 yıla armağanı olan Konya yüz yapılandırma örneği üzerinden detaylı bir şekilde incelemiştir.

Çok disiplinli projeler müzelerde araştırmacılar, bilim adamları ile çalışarak, müze, üniversite ve sektörel düzeyde işbirliği ile özel projeler üretebilirler. Yüz yapılandırma projeler bu alanın kapılarını bilim adamlarına açmıştır. Müzecilik çalışmalarının teknoloji odaklı geleceğe taşındığı günümüzde, müzelerin kendi öz kaynaklarını fark ederek, dünya müzeleri ile işbirliği içinde yüksek teknolojinin

yarattığı fırsatlarla birlikte pek çok proje geliştirilecektir. Yürütülen bu teknoloji odaklı yüz yapılandırma projeleri, müzelerde yeni araştırma alanları yaratacaktır.

Yüzlendirme çalışmaları, müzecilik açısından yıllardır müzelerde duran atıl objelerin bilim ve teknolojinin gelişmesi ya da ileri teknoloji ile yeni bir bakış açısıyla değerlendirilebileceğini göstermektedir. Bu projeler farklı alanlarda bilim dalını ve uzmanı buluşturmaktadır. Türkiye'deki müzelere ileri teknolojileri tanıtarak yeni kimyasal malzemelerin kullanılması konusunda da teşvik edecektir. Bunlar müzeciliğe yeni alanlar sağlayacaktır. Yine yeni sergileme ve yenilik arayışı içinde olan müzelerimiz, bu sayede zamanın yeni neslinin müzelere heyecanla gelmelerini sağlayacaktır.

Antropolog, dişçi, tarihçi, bilgisayar yazılımcısı, programlama uzmanı gibi farklı uzmanlık alanına sahip kişiler müzecilerle birlikte yeni projeler üretebilmektedir. Bu şekilde müzeler tam kapasiteyle öğrenmeye yönelik deneyimler sağlayacaktır. Gelişen kimyasal materyaller sayesinde deri ve kas kalınlığı gibi hassas yüz detaylarının hazırlanması, elastik materyallerin gelişmesi bize yüzlendirme çalışmalarında gerçekliğin artırılmasını sağlamaktadır.

Disiplinlerarası, çalışmalara başarılı bir örnek olarak karşımıza çıkan yeniden yüz yapılandırma metotları ve etlendirme; adli antropoloji, dişçilik fakültesi ve tıbbın her alanında heykeltıraş, tasarımcı, bilgisayar yazılımcısı ve veri analisti gibi farklı uzmanlık alanlarına ihtiyaç duymaktadır. Bu etkili ve bir o kadar da gerekli bilim ve sanat dallarının desteklenmesi ve bu alanda uzman yetiştirilmesi önümüzdeki yıllar için kaçınılmaz bir gerekliliktir. Bu fırsatlar doğrultusunda yüz yapılandırma teknolojisi dünyanın başka bir yerinde tekrar üretilip sonsuz sayıda yapılandırılabilir.

Ses tonu gibi, günümüzden yıllarca önce yaşamış ya da bugün yaşamakta olan ünlü kişilerin ortaya koyduğu kahramanlar yeni imkânlarla yeniden üretilmektedir. Bu yolla müzeler 2024 yılında müze bilim görevini yerine getirmektedir. Bugün müzeler eğitici öğretici olumlu sonuçlar çıkartabileceğimiz alanlar olarak karşımızda durmaktadır. Zamanın teknolojisinin kullanıldığı, bu anlamda zamanın teknoloji tarihini kurumların içinde ziyaretçilerine gösteren önemli mekânlardır. Müzelerde bulunan objeler ile teknolojinin imkânları doğrultusunda değerlendirildiğinde eserlerin hiç olmadıkları kadar öğretici ve eğitici unsurları bünyesinde barındırdığı anlaşılmaya başlanmıştır. Müze bilim bu yeni teknolojik imkânlarla çok daha kavramsal olgularla yeniden yapılanarak yeni nesil öğrenci ve müze ziyaretçisine yepyeni imkânlar yaratacaktır.

Kaynaklar

- Demircan, Kadir. (2004). "Geçmişle Yüzleşmek". Bilim Teknik Dergisi. Mart
- Erbay, Fethiye. (2009). Müze Yönetimini Kurumsallaştırma Çabası (1984-2009). İstanbul: Mimarlık Vakfı Enstitüsü,
- Erbay, Nuri Özer. (2018): "Azerbaycan Bakü, Devlet Üniversitesi Müzeleri Koleksiyonu". Unimuseum 1. 2 51-56.
- Erbay Mutlu, (2021). Egyptian Woman Leader Mummies Hairs and Facial Reconstruction Projects. Ministry of Culture and Sport of the Republic of Kazakhstan, Museum ESİK, 2.ECIK International Scientific and Practical Conference Congress Book, pp. 206-214.Kazakhstan (Tam Metin Bildiri) (Yayın No:7528472)
- Erbay Mutlu, (2019). Facial Reconstruction Methods in the World. Ereğli International Science and Academic Congress, INSAC Proceeding Books, 1(1), Ereğli, pp.159-164. (Tam Metin Bildiri/ Sözlü Sunum) (Yayın No:4992421)
- Erbay Mutlu, (2020)., Müzelerde Yüz Yapılandırma Teknikleri, EFE Akademi Yayınları, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-7729-78-9, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6905182), İstanbul
- "Facial Reconstruction Experts Release Digital 3D Images of Robert the Bruce". 3D Print. Web. 19.11.2016.
- Hindley, N. (2006): "Risk Factors for Recurrence of Maltreatment: A Systematic Review". Pubmed. 91. 9 744-752.
- Kirman, Rüştü. (1999). "Türk Toplumuna Özgü Fasiyal Yumuşak Doku Kalınlıkları". İstanbul: T.C. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Basılmamış D.T.
- Knapton, Sarah. (2020). "Face Of Robert The Bruce Reconstructed Showing Scottish King Had Leprosy". The Telegraphy. Web. 2 Ocak
- Krogman ve İşcan M. Y. (1989): "Reconstruction of Life from the Skeleton". Amerikan Journal of Human Biology 3. 2 2-11.
- Lorenzi, Marco and Xavier Pennec. (2014): "Efficient Parallel Transport of Deformations in Time Series of Images: from Schild's to Pole Ladder". Journal of Mathematical Imaging and Vision 50. 1-2 5-17.
- Lorenzi, Marco, Nicholas Ayache, Giovanni B. Frisoni, and Xavier Pennec. (2013): "LCC-Demons: A Robust and Accurate Symmetric Diffeomorphic Registration Algorithm". NeuroImage, 81. 1 470-483.

- Lorenzi Marco and Xavier Pennec Geodesics. (2013): "Parallel Transport & Oneparameter Subgroups for Diffeomorphic Image Registration". International Journal of Computer Vision 105. 1-2 111-127.
- Mc.Phee, P. Vrises Politiques. (2012): "Crises Medicales Dans La Vie De Maximilien Robespierre, 1790-1794" Annales Historiques De La Revolution Française 371. 1 371.
- Musman Hüseyin, Türkiye Selçukluları Konya Hanedan Türbesindeki Naaşların Tanzimi, Projesi Kültür Bakanlığı,2023 yılında yayınlandı.
- Sage, Adam (2013). "Unmasked at Last: Robespierre, Architect of The Terror and Victim of The Guillotine". The Sunday Times. 36. 1
- Selçuklu Devleti Sultanları Kemikleri Tasnifi yapıldı 01.02.2024 - 15:51 Son Güncelleme : 01.02.2024 - 15:55 Haberler – DHA, Konya)
- Sever, Muhammed. "Adli Antropoloji Yeniden Yüzlendirme Çalışmalarında Mevcut Yumuşak Doku Kalınlıklı Cetvellerinin Türkiye’de Uygulanabilirliği". Ankara: Ankara Üniversitesi: Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı YLT. 2007.
- Yonuk, Aysun Altınöz. (2014) "Forensic Art: Facial Reconstruction, Adli Sanat, Yeniden Yüzlendirme". Akdeniz Sanat Dergisi. 7. 13.
- Wilkinson, Dr. Caroline. (2013) Forensic Facial Reconstruction. Cambridge: Cambridge University Press, "Aşırı Gerçekçi Heykelleriyle Ağzları Açık Bırakan Heykeltıraş Murat Daşkın'ın Birbirinden Güzel Çalışmaları". Onedio. Web. 15.10.2020(Çevrimiçi Kaynaklar)
- "Bülent İşcan". Trendsetter İstanbul. Web. 10.09.2020 (Çevrimiçi Kaynaklar)
- Ceurstemont, Sandrine; Stonehenge Man: not just a pretty face, NewScientist, <https://www.newscientist.com/article/dn24811-stonehenge-man-not-just-a-pretty-face/>,2014
- "Elisabeth Daynes Sculptor". Science Photo. Web. 12.08.2020 (Çevrimiçi Kaynaklar)
- Haber Masası, Mustehak, 4 Mart; <http://gazetemustehak.com/sanaticioscar-nilsson-binlerce-yil-once-yasayan-insanlarin-inanilmaz-gercekciheykelleri-yaratiyor/2020> (Çevrimiçi Kaynaklar)
- "Is This The Face of an Ancient Amazon Female Warrior". Siberian Times. Web. 20.10.2020
- "Jennifer Mann". Jennifer Mann. Web. 10.09.10. (Çevrimiçi Kaynaklar)
- Liesowska, Anna."Is this the face of an ancient Amazon, female Warrior", The Siberian Times, 06 February; https://siberiantimes.com/science/casestudy/features/f0055-is-this-the-face-of-an-ancient-amazon-female-warrior/?comm_order=best,2015(Çevrimiçi Kaynaklar)
- Mann, Jennifer . Website by Munatha Design, Melbourne, 2018, Amerika, <http://jennifermann.com.au/2018>
- Onedio. "Aşırı Gerçekçi Heykelleriyle Ağzları Açık Bırakan Heykeltıraş Murat Daşkın'ın Birbirinden Güzel Çalışmaları", <https://onedio.com/haber/asiri-gercekci-heykelleriyle-agizlari-acikbirakan-heykeltiras-murat-daskin-in-birbirinden-guzel-calismalari779015,2017> (Çevrimiçi Kaynaklar)
- 1Plailly. Philippe ." Science Photo Library, SciencephotoLibrary, Website, Elisabet Daynes,England". <https://www.sciencephoto.com/media/601021/view/elisabeth-daynessculptor,2020>
- "Sanatçı Oscar Nilsson Binlerce Yıl Önce Yaşayan İnsanların inanılmaz Gerçekçi Heykellerini Yaratıyor". Gazete Müstehak. Web. 12.08.2020 (Çevrimiçi Kaynaklar)
- Trendsetterİstanbul. "Bülent İşcan", <http://www.trendsetteristanbul.com/bulent-iscan/2013> 14. "Yılmaz Büyükerşen Balmumu Heykeller Müzesi". Hürriyet. Web. 10.09.2020 15. "Yılmaz Büyükerşen Görüşme", Eylül 2020 (Çevrimiçi Kaynaklar)
- Faydalanılan web siteleri
- <https://polisdergisi.pa.edu.tr/antropoloji-ve-kimliklendirme-1070-haber>
- <https://arkeofili.com/genetik-dizilimi-yapilan-en-eski-modern-insanin-yuzunu-gorun/>
- <https://youtu.be/qnLYspD0hOY?si=Vm2EihfNS5z8tPTL>
- https://youtu.be/hLUyg79_jDc?si=FqXVaJSyo6ljAras
- (Trakyanet haber, Traklar, 28 Şubat 2018)
- <https://arkeofili.com/antik-dna-neolitik-donem-aile-agacini-ortaya-cikardi/>
- <https://www.cumhuriyet.com.tr/dunya/kesfedilen-2-bin-yillik-demir-cagi-savascisinin-kadin-oldugu-tespit-edildi-2104509>
- <https://www.arkeolojikhaber.com/haber-dunyanin-en-iyi-korunmus-amazonlar-lahti-kutahya-arkeoloji-muzesinde-37208/>
- <https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/selcuklu-sultanlarinin-dna-analizi-yapildi-hastaliklari-ve-olum-nedenleri-belirlendi,geKjca-YBU6EMSHkFhQ5pQ/5W4VLRhVikmJ79rygpmTTQ>
- (https://siberiantimes.com/science/casestudy/features/f0055-is-this-the-face-of-an-ancient-amazon-female-warrior/?comm_order=best)